

ИССЛЕДОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ РЫНКОВ

И. В. Гладких, Н. К. Кривулин

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ УРОВНЯ ЦЕН ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ ТОВАРНЫХ РЫНКОВ*

В статье рассматривается задача оценки общего уровня цен дифференцированного товарного рынка на основе информации о ценах предложения. Сформулированы основные требования к организации маркетинговых исследований и предложена методика их проведения. Разработана статистическая процедура, которая в рамках предложенной методики может быть использована для выявления базового товара. В качестве примера представлены результаты исследования уровня цен регионального рынка компьютеров.

Информация о ценах, сложившихся на товарных рынках, составляет важный элемент информационного обеспечения управленческих решений на предприятии. Мониторинг, осуществляемый органами государственного наблюдения за ценами, прежде всего государственной статистики, позволяет контролировать развитие общей экономической ситуации на региональном и народнохозяйственном уровнях. Информация такого рода представляет безусловную ценность для предприятий, однако в ряде случаев она является недостаточной либо несвоевременной для практической организации ценовой работы.

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Маркетинговые исследования проводятся с целью информационного обеспечения управленческих решений хозяйствующих субъектов, когда необходимая информация не существует в готовом виде, но может быть полу-

* Исследование выполнено при поддержке гранта РГНФ № 97-02-02223.
© И. В. Гладких, Н. К. Кривулин, 2002

чена при условии окупаемости затрат на ее получение. Любое исследование уровня цен товарных рынков в своей основе имеет определенную методологическую посылку, объясняющую, как можно охарактеризовать уровень цен товарного рынка, какие показатели наилучшим образом выразят этот уровень и почему. Народнохозяйственный и маркетинговые аспекты проблемы тесно связаны между собой, но не совпадают полностью. Результаты маркетингового исследования должны не только отражать объективно сложившуюся ситуацию на рынке, но иметь и прикладное значение, быть полезными для формирования предприятием собственного предложения.

Общие требования к проведению маркетинговых исследований уровня цен. Прикладная, практическая ценность — главное требование к результатам маркетингового исследования. Прикладная ценность информации связана с фактическим соответствием результатов исследования четырем основным критериям.

Релевантность. Релевантность означает представительность, показательность, возможность использования для подготовки именно данного решения, соответствие информации той программе действий, ради которой она добывалась. В этом смысле маркетинговые исследования должны носить адресный характер. Предприятия интересуют не «средний уровень» цен вообще, а цены по той категории сделок, которая имеет отношение к возможной деятельности хозяйствующего субъекта. Чаще всего полезно знать то, от чего можно отталкиваться, назначая собственные цены. Важно не то, «по каким ценам торгуют», а как происходит формирование цен купли-продажи в тех условиях, которые предприятие может воспроизвести: как определяют цены ближайшие конкуренты, сколько платят потенциальные покупатели, за сколько продаются ближайшие продуктовые аналоги и т. п.

Удовлетворительное соотношение затрат и предполагаемой ценности. Этот фактор существенным образом оказывает влияние на то, что должно и может быть получено в результате исследования. Абсолютная точность на основе сплошного охвата — вещь желательная, но трудно реализуемая. Практика составления конкурентного листа, например, известна давно. Логика ее использования основана на том, чтобы привести цены представительных фактических сделок к некоторому «общему знаменателю», т. е. ввести поправки на условия поставки, платежа и т. п. так, чтобы эти цены можно было сравнивать. Обработав таким образом цены всех фактических сделок, мы получили бы исчерпывающие данные для изучения уровня цен товарного рынка и закономерностях его формирования. Однако сбор этого информационного массива даже на рынках с ограниченным числом сделок потребовал бы колоссальных затрат, которые невозможно было бы

окупить (не говоря уже о принципиальной возможности формирования базы данных). Необходим поиск таких вариантов, которые сочетали бы в себе достаточную информационную насыщенность и доступность.

Своевременность. Традиционные подходы к изучению уровня товарных цен основаны на обобщении информации о сделках, которые уже имели место. Это, безусловно, оправданный и обоснованный подход. Сложности возникают главным образом из-за того, что временной разрыв между формированием информационного массива, его обработкой и доведением результатов до пользователей может оказаться слишком велик. Методы изучения уровня цен в целях практического использования должны в максимальной степени приблизить сбор информации и возможность ее использования.

Представление результатов исследования в том виде, который будет адекватно воспринят заинтересованными лицами и может быть непосредственно использован. Это очень важная, многоплановая проблема, способная существенным образом повлиять на само исследование. В практике ценовой работы бесконечные ряды фактических цен являются таким же «сырым материалом», как и итоговые данные о средних ценах. Ни то, ни другое нельзя непосредственно использовать для назначения собственных цен. В этом смысле информацию об уровне рыночных цен в условиях реального многообразия модификаций товара и индивидуальных условий сделки желательно иметь в таком виде, который *позволяет* непосредственным образом сделать следующий шаг — *рассчитать собственные цены предложения*. С учетом предыдущих двух требований представление об уровне рыночных цен может быть определенным образом расширено. Это понятие должно учитывать реальные механизмы развития ценообразовательных процессов на рынке.

Цены дифференцированных товарных рынков как объект маркетинговых исследований. Механизм формирования рыночных цен предполагает последовательное движение от этапа к этапу в рамках процесса формирования цен реальных¹ (состоявшихся) сделок. В интересах организации маркетинговых исследований это движение может быть представлено в виде следующих этапов (см. рис. 1).

Этап предварительных оценок — это этап определения интересов, возможностей, формирования внутренних представлений, выявления готовно-

¹ В данном контексте понятие реальной сделки употребляется в смысле совершения любого акта купли-продажи. «Реальны» те сделки, которые состоялись, имели место, непосредственно связаны с куплей-продажей, а не те, которые только планируются заключить.

сти к заключению сделки как со стороны продавцов, так и со стороны покупателей. Для продавцов этому этапу соответствуют цены предварительных расчетов: лимитные, технические, плановые, предполагаемые, предельно допустимые и т. п. Аналогичным образом для покупателей характерно формирование некоторой совокупности предварительных цен, складывающихся на основе потребительской оценки товара, а также множества мотивационных, когнитивных, ситуационных и личностных факторов (см., напр.: [Simon H., 1989]). Сюда относятся психологические, «справедливые», референтные цены, а также потребительские представления о модальных (наиболее часто встречающихся) ценах.

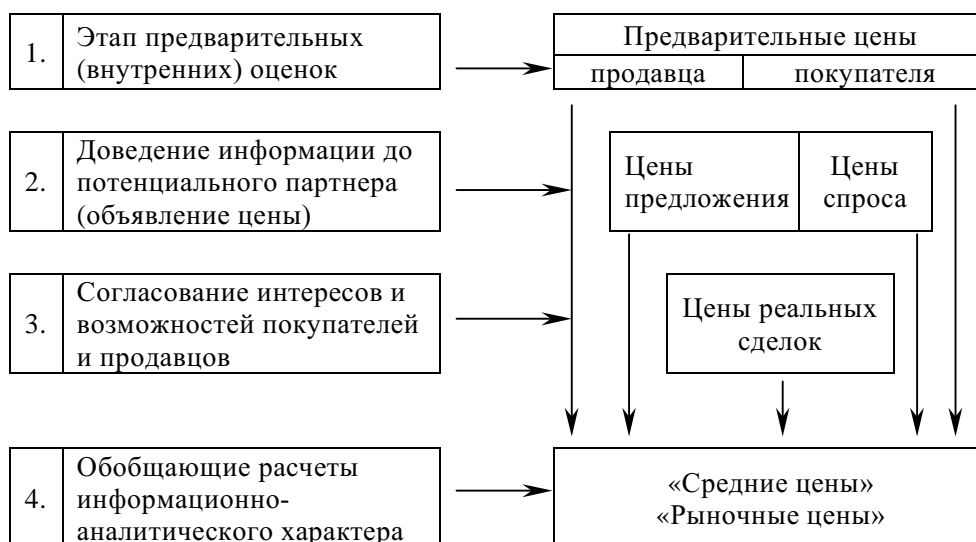


Рис. 1. Виды цен как отражение этапов процесса ценообразования

Этап объявления цены — это этап доведения информации до потенциального партнера. С этим этапом связаны цены предложения и цены спроса в том виде, в каком они могут быть восприняты противоположной стороной предполагаемой сделки. Объявление цен спроса до начала уторговывания — более редкая (хотя и возможная) ситуация по сравнению с объявлением цен предложения. Это связано с общей практикой совершения актов купли-продажи (в условиях недефицитного рынка продавец выступает как более активная сторона), а также с законодательными и поведенческими аспектами заключения сделок (в модели поведения, характерной для западных культур, первым цену называет продавец). Цены первого эта-

па служат основой для определения цен спроса и предложения, но не всегда совпадают с ними. Это несовпадение объясняется главным образом тремя причинами. Во-первых, цены первого этапа чаще всего представлены как некоторое множество, интервал, тогда как объявление цены предполагает выбор некоторого значения, указанного хотя бы в виде нижней или верхней границы. Во-вторых, продавец и покупатель в ряде случаев склонны делать так называемую поправку на уторговывание. Они заведомо называют цены, на которые реально не рассчитывают, чтобы откорректировать их в ходе последующего уточнения контракта. В-третьих, определенная поправка к индивидуальным ценам может вводиться в зависимости от ситуации, складывающейся на рынке. Например, величина «справедливой» в понимании покупателя цены может так и остаться его тайной, если он видит, что обстоятельства позволяют купить дешевле.

Этап согласования интересов и возможностей покупателей и продавцов непосредственно связан с ценами заключенных сделок. Именно цены реальных сделок и выступают в качестве рыночных цен в собственном смысле этого слова. Переход от цен предложения (спроса) к ценам реальных сделок может осуществляться по-разному. Механизм этого перехода очень важен для маркетингового анализа исходной информации. В случае прохождения процедуры уторговывания цены предложения корректируются на величину поправок, которая часто является вполне прогнозируемой величиной. Абсолютное совпадение цен предложения с ценами действительных сделок — частный случай, возникающий на основе заключения сделок без уторговывания. Но даже в этом случае информация может быть представлена в таком виде, который позволяет покупателю самостоятельно ввести поправки, когда условия сделки не повторяют всех условий предложения. Однако в любом случае роль этапа объявления цены очень велика. Он необходим для предоставления информации об ориентирах практического принятия ценовых решений.

Этап обобщающих расчетов информационно-аналитического характера в той или иной форме необходим всем участникам рыночного обмена, хотя полнота его реализации существенно различается. Главная задача, решаемая на данном этапе, — сделать первичную информацию доступной для дальнейшего анализа и принятия решений.

Необходимость обобщения первичной информации о ценах. Первичные данные о ценах имеют следующие особенности. Во-первых, они относятся к индивидуальным ценам спроса и предложения либо характеризуют единичные сделки. Требуются дополнительные усилия, чтобы сделать вывод об их «представительности» для рынка (определенной категории сделок) в целом. Даже индивидуальный покупатель пытается сориентироваться, на-

сколько цены, с которыми он сталкивался, показательны для рынка в целом. Во-вторых, индивидуальные цены отражают индивидуальные коммерческие и иные условия предполагаемых или уже состоявшихся сделок (в том числе индивидуальные особенности самого продукта). Их невозможно сравнивать «напрямую», без соответствующих корректив. В-третьих, относительно редко можно получить абсолютно полную информацию о развитии рынка. Следовательно, надо решить: на основании каких данных можно сделать интересные выводы и насколько это возможно. Все это проблемы, рассматриваемые на этапе обобщающих расчетов.

С точки зрения задачи определения уровня товарных цен дифференцированных рынков, получение итоговых результатов также требует обобщений и анализа. Обобщения могут быть сделаны на основании информации, относящейся к ценам первых трех этапов.

Получение данных о предварительных ценах продавцов связано с большими трудностями и говорить о регулярном их получении нереально. В развернутом виде эта информация представляла бы определенный интерес для решения задачи выявления уровня цен товарных рынков (данные о действительно ожидаемых ценах, планирование скидок, позиции на переговорах), но эти цены слишком далеки от цен реальных сделок.

«Внутренние» цены покупателей более доступны для изучения. Существующие в маркетинге методы сбора первичной информации о психологических и референтных ценах позволяют получить представление о позиции потребителя, имеющего намерение совершить покупку. Такие данные особенно полезны при выводе на рынок новых товаров, а также для изучения действительного потенциала рыночных цен, особенно в связи с анализом динамики процессов ценообразования. Однако эти цены по-прежнему далеки от действительной купли-продажи, а их изучение возможно главным образом на основе дорогостоящих методов опроса и эксперимента. Распространение результатов этих экспериментов на весь рынок — непростая для отдельного предприятия задача.

Цены предложения и спроса по самой логике их образования выступают как наиболее доступная для маркетинговых исследований область. Основное их предназначение — служить основой для заключения сделок. Эта информация, которая в конечном счете специально ориентирована на то, чтобы быть воспринятой участниками рынка. Для ее получения в достаточном объеме требуются соответствующие усилия, но эти усилия обычно не идут ни в какое сравнение с усилиями на изучение внутренних цен и цен реальных сделок. Большой массив интересующих продавцов и покупателей данных находится в виде годной к использованию вторичной информации, в рекламе, в тиражируемых предложениях и т. п. В случае непосредственно-

го изучения предложений продавцов данные требуют определенной обработки, уточнений, но нет необходимости внесения многочисленных поправок, как в случае с ценами отдельных индивидуализированных сделок.

С точки зрения таких требований к маркетинговой информации, как своевременность и невысокие затраты на получение, маркетинговые исследования цен предложения имеют сравнительно лучшие показатели. Ряд факторов позволяет также говорить о высокой релевантности таких исследований для покупателей и продавцов.

Значение информации о ценах предложения для участников рынка

Рынок — это самоорганизующаяся система. Ее самонастройка происходит на основе использования участниками рынка соответствующей информации, важной частью которой является информация о ценах предложения. Цены предложения как часть информационного пространства рынка обладают рядом заслуживающих внимания характеристик.

- Это — цены «для всех», они более свободны от той индивидуальной специфики, которую несут в себе цены реальных сделок (скидки, поправки на особые условия сделки). Эти цены объявляются обычно на таких условиях продажи, которые понятны предполагаемым партнерам и в известном смысле показательны для современного состояния развития рынка.
- Это — важный инструмент конкурентной борьбы и привлечения покупателей. Производители заинтересованы довести эту информацию до потенциальных клиентов, и сами активно используют данные о ценах других продавцов для формирования собственного предложения. Тем самым цены предложения выполняют роль некоторых ориентиров для участников рынка. Они выступают как база расчета реальных цен, даже если и не совпадают с ними.
- Применительно к дифференцированным товарным рынкам логика распространения маркетинговой информации такова, что обычно в наибольшей степени (для всех, открыто, подчеркнуто) распространяется та информация о ценах предложения, которая связана с модификациями товаров, особенно показательными для покупателей. К последним могут быть отнесены цены базовых моделей, модификаций, предлагаемых большинством продавцов, наиболее популярных товаров либо сопоставимых модификаций конкурирующих марок. Эксклюзивный товар более интересен своими особыми качественными характеристиками, чем ценами. Таким образом, изучение цен предложения прямо связано с изучением наиболее показательного («знакового», базового) набора качественных параметров товаров.

Названные характеристики интересны в том плане, что позволяют говорить о возможности использования некоторых «представительных» атрибутов предложения, включая цены, в качестве реальной отправной точки отсчета для определения цен всеми участниками рынка. Если это так, то одной из задач четвертого этапа является не только «усреднение», но и выявление того, что выступает в качестве показателя уровня рыночных цен «естественным рыночным порядком». Разница между «усреднением» и «выявлением» заключается в принципиальном подходе к проблеме. *Выявление уровня рыночных цен предполагает поиск той базы, отправной точки, которая выступает в качестве реального ориентира для всех участников рыночного взаимодействия.* Частота заключения реальных сделок не является, вероятно, универсальным критерием для поиска этой базы. Можно представить такую ситуацию, когда средневзвешенные фактические цены определенным образом характеризуют пройденный этап развития рынка. Однако по этим ценам не только никто не торгует и не торговал, но и не использовал информацию о них для принятия решений, хотя бы потому, что ее нет в нужное время. Вместе с тем цены базовой комплектации выступают как «очевидные» ориентиры для всех, хотя относительный объем продаж базовой модификации может быть невелик, потому что покупатели предпочитают улучшенные модели. Как нам представляется, эти цены можно рассматривать в качестве показателя уровня цен товарного рынка, так как связь с ценами реальных сделок существует.

Сказанное не означает, что базовые ориентиры уровня товарных цен всегда связаны с обобщением информации о ценах предложения. Для нас важно обозначить одно из возможных методологических оснований маркетинговых исследований уровня товарных цен. В реальной жизни возможны разные ситуации, в которых следует разобраться. Например, на слабо дифференцированных рынках, прежде всего сырьевых, в качестве такой базы может выступать оперативная информация о ценах фактических сделок за период. Но обычно подобная ситуация возникает на основе хорошо развитого информационного обеспечения рыночных отношений, когда информация оперативно готовится с учетом предварительной обработки данных на предмет их сопоставимости. За исключением цен на товары биржевой торговли, такие ситуации встречаются не часто. Отдельного внимания заслуживает также ситуация высокомонополизированных рынков с элементами дискриминационного поведения. Отправной базой для монополии выступают некоторые параметры внутренних цен продавца, а возможно и покупателя. В картелях — это цены лидера или соглашения. Существуют также особые рыночные ситуации наличия так называемого «индикативного ценового лидера», который инициирует изменение цен на основе совершенной информации, получаемой по всем доступным только ему каналам.

В такой ситуации одним из показателей уровня цен выступает уровень *его* цен, будь то цены предложения или реальных сделок. Можно также представить ситуацию не сформировавшегося рынка, на котором нет ярко выраженных ориентиров ценового поведения.

При этом *традиционные проблемы выявления релевантной для принятия ценовых решений информации остаются*. Существующие методики оценки «рыночного» уровня цен для практических нужд предприятия исходят из необходимости рассмотрения тех ситуаций, которые в максимальной степени соответствуют возможным условиям формирования предложения со стороны предприятия:

- сопоставимый этап процесса распределения;
- аналогичные коммерческие условия сделок;
- аналогичные по своим характеристикам товары;
- аналогичные отношения с партнерами.

Возможно, что в каждом из этих измерений существует свой «наиболее представительный» уровень рыночных цен либо своя система поправок к базовому уровню. Маркетинговые исследования должны учитывать эти обстоятельства и давать возможности их описания. Методологическая посылка выявления базового для принятия решений уровня удобна тем, что нацеливает на получение информации, которая сохраняет свою ценность для относительно большого набора комбинаций параметров предложения, поскольку изначально предполагает процесс введения поправок к некоторой базе. Это вполне отражает практику повседневной рыночной деятельности. Результаты проводимых исследований представляют интерес для многих предприятий, а значит можно говорить о целесообразности некоторой централизации таких исследований.

ОРГАНИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ УРОВНЯ ЦЕН ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ТОВАРНОГО РЫНКА

Высказанные соображения позволяют определить общий подход к организации исследований по рассматриваемой проблеме.

Исходные предпосылки. Территориальные границы рынка определены. Будем считать проблему определения границ рынка на данный момент решенной. Мы исходим из того, что объединение данных о фактически непересекающихся группах покупателей и продавцов не имеет прикладного значения.

Рынок является дифференцированным: продаваемые продукты отличаются по некоторым параметрам. Это сопровождается соответствующей ценовой дифференциацией, обусловленной, прежде всего, вертикальной дифференциацией продукта. Существует проблема выявления уровня цен в

условиях одновременного присутствия на рынке множества модификаций товаров со своими ценами. Проблему определения общих границ товарного рынка мы также считаем в принципиальном плане решенной, ограничиваясь допущением возможного выявления субрынков.

Развитие рынка связано с качественным совершенствованием товара. Качественное развитие товара — непрерывный процесс. Это порождает дополнительную проблему выявления того, что на сегодняшний день определяет лицо рынка, с каким товаром связан «показательный» уровень цен.

Существует недостаток оперативной информации о ценах фактических сделок. Эта предпосылка отражает реальности развития информационного пространства большинства рынков. Даже если известны цены, то не понятно, почему они именно такие, какие особые условия контрактов им соответствуют.

Цены всех этапов характеризуются несовпадением значений, разбросом, порождаемым целым комплексом факторов (см. подробнее: [Гладких, Кривулин, 1998]). Ключевая проблема рассматриваемых исследований связана с наличием двух характеристик развития рынка: во-первых, как мы отметили выше, дифференциацией продуктов, во-вторых, дисперсией цен. Показатели уровня должны быть названы на основе обработки исходного массива данных, иногда существенно отличающихся по абсолютным значениям. Даже по такому товару, как водка одной марки и литража, разброс цен в магазинах Санкт-Петербурга составлял в 1997 г. 20–30% [Практика рыночных исследований, 1998, с. 13]. «Единая» рыночная цена — явление крайне редкое, скорее исключительное. Движение к рыночному равновесию для рынков, не отличающихся абсолютной монополизацией², предполагает постоянное несовпадение цен индивидуальных сделок и предложений.³ При таких посылах активное использование статистических методов вполне оправдано. В частности, сам уровень, очевидно, должен описываться несколькими показателями. Вместе с тем условие практической значимости показателей нацеливает на необходимость совместного использования не только статистических критериев отбора, но и сугубо управленческих (удобство использования, показательность для принятия решений, доступность).

² Отметим, однако, что на высокомонополизированном рынке весьма вероятно появление дискриминационных элементов поведения, а значит — дисперсия цен одного продавца.

³ Это явление может быть доказано не только с позиций практических подходов к принятию ценовых решений в реальных условиях рынка, но и теоретически, на основе развития классических моделей рынка, допускавших, как известно, возможность формирования единой «цены равновесия» (см., напр.: [Zenkevich N. A., 1998, p. 708–711]).

Из всего множества причин, вызывающих дисперсию, особый интерес представляют следующие:

- выявление субрынков, возникающих, в том числе, на основе особых интересов сотрудничества;
- изучение дисперсии при прочих равных условиях («игра» конкурентов, недостаток информации, индивидуальные интересы и возможности покупателей и продавцов и т. п.).

Что касается «мнимой» множественности цен, возникающей вследствие несовпадения коммерческих условий продажи, то этот вопрос рассматривается как само собой разумеющийся: между собой сравниваются только сопоставимые сделки.

Методология исследования. Исследование ориентировано на получение информации об уровне цен дифференцированного товарного рынка, которая может быть использована для практической организации ценовой работы на предприятии. Результаты исследования должны представить общую характеристику развития ценообразовательных процессов на рынке и содержать определенную систему качественно и количественно определенных показателей, имеющих прикладное значение. Показатели уровня цен могут быть связаны с любым из этапов формирования цен реальных сделок (предварительные цены, цены спроса и предложения, цены реальных сделок) и должны учитывать действительные связи между этапами.

Среди показателей уровня цен особая роль отводится значению величины цен тех товаров, которые выступают в качестве реально воспринимаемой большинством участников рынка базы (точки отсчета) при определении цен отдельных сделок⁴. Для дифференцированных рынков базовые цены связаны с базовыми товарами, обладающими некоторым представительным набором значимых для покупателей параметров. Цены этих товаров являются показательными либо с точки зрения принадлежности рассматриваемых модификаций к «ценовой зоне», либо как основания «ценового ряда», от которых можно перейти к ценам товаров других модификаций.

Рыночная ситуация не исключает существования нескольких базовых товаров, показательных для отдельных участков рыночного пространства (субрынков, участков ассортимента).

Общая схема исследования представлена на рис. 2.

⁴ Понятно, что в качестве действительной основы определения собственных цен предприятия могут использовать какие угодно ориентиры — как внешние, так и внутренние. Под «базой» мы понимаем здесь только некоторые внешние параметры, которые так или иначе значимы для всех участников рынка и с которыми может связываться понятие «рыночный уровень цен».

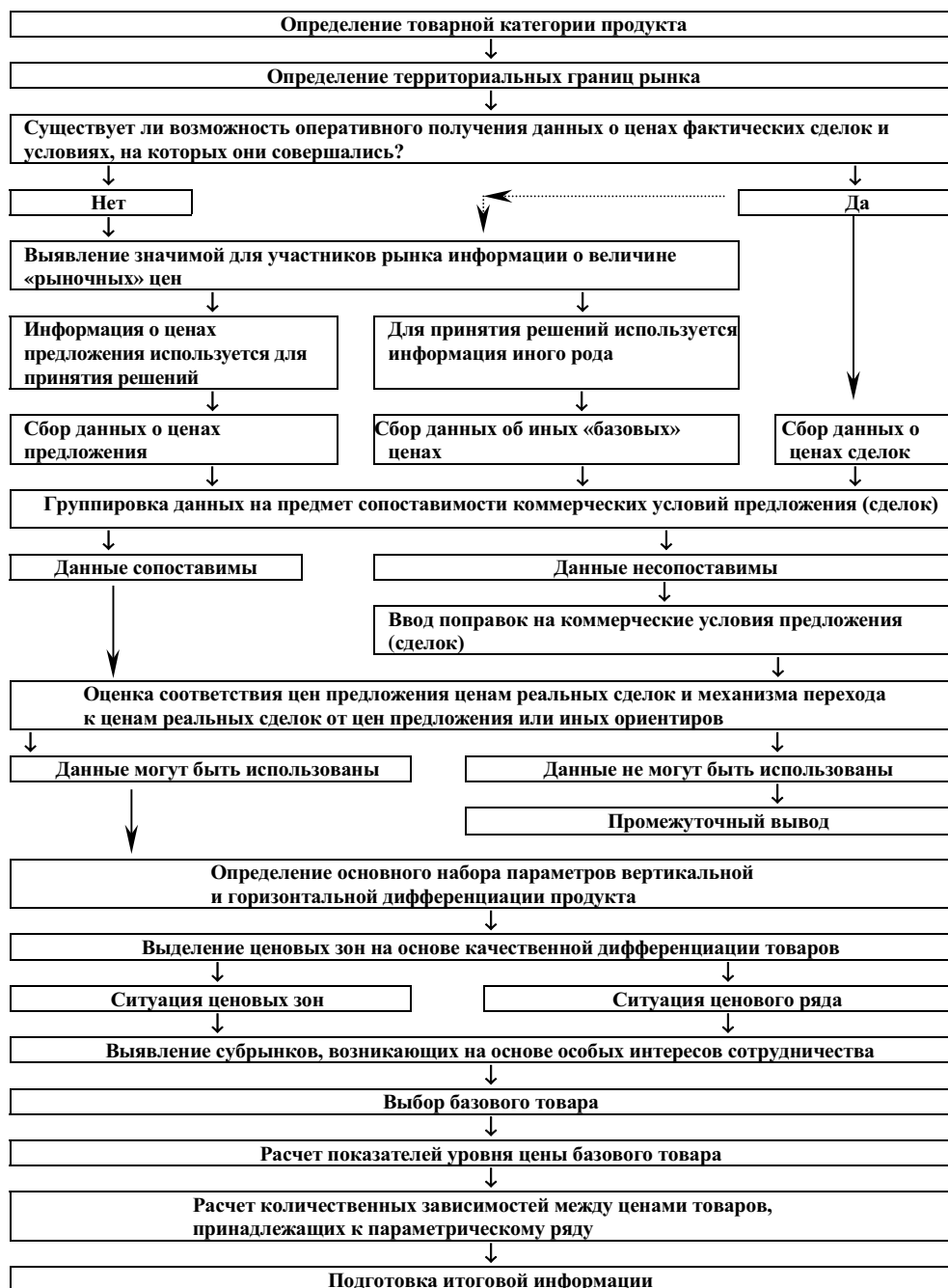


Рис. 2. Общая схема исследования

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭТАПОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. *Определение товарной категории продукта.* Любое исследование начинается с идентификации самого рынка. Проблема выделения «товарной составляющей» рынка рассматривается нами в качестве решенной. Однако необходимо определиться, об уровне цен на какие товары идет речь. Отметим только, что в целях прикладного исследования чрезмерное расширение продуктовых границ за счет включения товаров-заменителей нежелательно. Данный подход более уместен в рамках макроэкономических расчетов либо для решения специальных задач, таких как контроль за степенью монополизации рынков.

2. *Определение территориальных границ рынка.* Территориальные границы связаны со второй, «субъектной» составляющей границ рыночного пространства (рынок — это прежде всего система отношений, складывающаяся между взаимодействующими покупателями и продавцами). Любая территориальная граница условна: при известном стечении обстоятельств не только продавцы, но и покупатели выходят на соседние рынки. Поэтому на данном этапе также не избежать некоторых условных оценок, полученных на основе качественного анализа развития рынка.

3. *Оценка возможности оперативного получения данных о ценах фактических сделок и условиях, на которых они совершались.* Мы исходим из того, что данные о ценах реальных сделок имеют приоритетную ценность для изучения уровня цен товарного рынка. Если возможность оперативного их получения (в смысле достаточности для того, чтобы использовать эту информацию при принятии решений) существует, то расчет показателей уровня цен других этапов формирования цен реальных сделок приобретает второстепенное значение. Хорошим примером могут служить цены товаров биржевой торговли и цены валютного рынка. В ситуации нормального развития рынка (при условии совершения достаточного количества сделок) существует возможность непосредственно перейти к *этапу 5*. Необходимость перехода к *этапу 4* возникает в двух случаях. Во-первых, в ситуации стагнации рынка: фактического отсутствия сделок либо очевидно случайного их характера, большого разрыва между ценами спроса и предложения. Это резко увеличивает ценность информации об уровне цен этапа предварительных оценок и этапа доведения информации до потенциального партнера, в частности показателей разрыва между ценами спроса и предложения. Во-вторых, в ситуации существования некоторых ценовых ориентиров, дополняющих информацию о фактических ценах.

4. *Выявление значимой для участников рынка информации о величине «рыночных» цен.* Этот этап требует некоторых качественных маркетинговых оценок. Об уровне рыночных цен можно судить по многим индикато-

рам⁵, на основании которых устанавливаются цены реальных сделок. Роль базовых (индикативных) цен могут выполнять цены лидера, цены крупного оптовика, цены государственного предприятия, оперативно публикуемые справочные цены за период, иногда цены других рынков (например, «мировые» цены товарных бирж) и т. д. На сформировавшемся рынке эти индикаторы либо «очевидны», либо поддаются выявлению на основании опросов продавцов и покупателей. При характеристике уровня цен товарного рынка такая информация должна идти отдельной строкой.⁶ Есть все основания полагать, что достаточно часто в качестве базовых ориентиров используются данные о ценах предложения. На высоко монополизированных рынках — это объявленные цены немногих лидеров, на конкурентных рынках — все множество доступной информации о ценах предложения разных производителей (продавцов). Как было отмечено выше, прочие ситуации выступают скорее как особые случаи.

5. *Сбор данных.* Сбор данных производится в соответствии с общими правилами маркетинговых исследований. При определении размера исходного массива ценовых данных необходимо учитывать требуемую точность статистических выводов, которые должны быть получены в результате анализа данных, а также затраты, требуемые для сбора (получения) исходной информации. Для этого может быть использована обычная процедура приближенного определения объема выборки при заданном уровне доверия $1-\alpha$ и величине доверительного интервала $2d$ по формуле:

$$N = Z_{\alpha}^2 \frac{S^2}{d^2},$$

где Z_{α} — табличная величина, соответствующая значению функции стандартного нормального распределения вероятностей с уровнем доверия $1-\alpha$, S — среднее квадратичное отклонение. Учитывая, что перед началом статистического анализа величина S обычно неизвестна, определение размера выборки можно проводить в два этапа: сначала по некоторой относительно неболь-

⁵ Понятие индикатора используется в маркетинге для обозначения такого параметра, на основании которого можно косвенно судить о какой-либо характеристике (например, цена как индикатор качества). В данном случае также можно говорить об использовании индикаторов в том смысле, что фактические цены не всегда совпадают с индикативными, но понятная для участников рынка связь реальных цен с индикативными существует.

⁶ Например: «цены оптового рынка Z , на которые ориентировано большинство розничных цен, составили на прошедшей неделе в среднем X руб.».

шой выборке оценить величину S , а затем использовать ее для приближенного расчета размера всей выборки. В дальнейшем, по мере включения в исходный информационный массив новых данных, оценка S и, соответственно, необходимый размер выборки могут быть уточнены. Заметим, что если затраты на сбор (получение) исходной информации пропорциональны объему полученной выборки, то с уменьшением доверительного интервала они будут расти обратно пропорционально квадрату его длины. При ограниченной базе заимствования индикаторов (отдельное предприятие, биржевая котировка и т. п.) задача упрощается. Дополнительное удобство использования цен предложения заключается в относительно меньшем числе «событий» по сравнению с ценами реальных сделок. При анализе цен предложения задача заключается в формировании базы данных по ценам основных производителей (продавцов). Учитывая известную концентрацию предложения (локальные продуктовые и вещевые рынки, оптовые и розничные магазины, торгующие продукцией нескольких производителей, ограниченное число продавцов ряда товаров), а также начавшуюся концентрацию предложения специализированной информации о продажных ценах в каталогах и рекламных изданиях, эта информация становится все более и более доступной для исследователей. Зачастую удается получить большую часть данных при относительно небольших затратах. Во всяком случае то, что недоступно в рамках специально организованного исследования, недоступно обычно и для большинства участников рынка, а значит, не выступает в качестве ориентира для принятия ими управленческих решений. На данном этапе желательно получить всевозможные данные о всех предлагаемых модификациях товаров. Естественно, что требование достоверности информации должно выполняться. Необходимо также проанализировать общие условия предложения на предмет их представительности. Различного рода исследовательские акции фирм, акции по продвижению товара, чисто рекламные заявления без гарантий продажи на объявленных условиях должны исключаться из рассмотрения либо анализироваться отдельно.⁷

6. *Группировка данных на предмет сопоставимости коммерческих условий предложения (сделок)*. Обязательное требование к предварительной обработке данных — их сопоставимость по коммерческим условиям предложения: закупаемое количество, доставка, условия оплаты, страховка и иные сопутствующие условия предложения (связь с приобретением других това-

⁷ Опыт авторов показывает, что формирование исходного массива данных, отвечающих названным требованиям, — реальная задача даже в масштабах такого крупного регионального рынка, как Санкт-Петербург.

ров в данной фирме, накапливаемые скидки, сервис и т. п.). Относительно цен предложения отметим, что большая часть необходимой информации содержится в самом предложении, так как цены не объявляются «сами по себе» либо объявляются при очевидных условиях (например, получение товара в магазине при оплате наличными)⁸. Применительно к ценам реальных сделок многообразие индивидуальных условий реализации обнаруживает себя в гораздо большей степени.

7. *Ввод поправок на коммерческие условия предложения (сделок)*. Поправки необходимы, чтобы сделать данные сопоставимыми. Когда участникам рынка примерно ясно, во сколько обходится использование кредита, отсрочка платежа или платеж путем безналичных расчетов, доставка и т. п., этот прием позволяет получить неплохие результаты.⁹ Однако заметим, что наиболее предпочтительный вариант — свести эти поправки до минимума, если нет уверенности в их относительной количественной определенности для всех участников рынка. Формирование предложения на существенно отличных от «типичных» условий есть само по себе введение продавцом поправок к тем условиям, которые должны восприниматься покупателем как обычные. Сравнение изначально сопоставимых данных позволяет в определенной ситуации выявить представительные величины самих поправок.

8. *Оценка соответствия цен предложения ценам реальных сделок и механизма перехода к ценам реальных сделок от цен предложения или иных ориентиров*. Данные о ценах предложения (или иных ориентирах) представляют ценность как показатели уровня цен товарного рынка в том случае, если они используются в качестве базы для определения цен реальных сделок. В большей части розничных продаж цены предложения образуют непосредственную основу цены сделок. Отказ от продажи на объявленных ранее условиях — явление относительно редкое. Более реальный вариант корректировки цены предложения в сторону завышения — отсутствие «в данный момент» заявленной модификации товара либо не-

⁸ Условия кризиса заставляют сделать одно существенное уточнение. Объявление цен в условных единицах само по себе ни о чем не говорит, если не известно, как определяется условная единица и чему она равна в данный момент. Но эта практика должна рассматриваться как исключительная для внутреннего рынка и связана по сути с периодом неопределенности в развитии.

⁹ Подобная процедура давно используется при первичной обработке данных о ценах реальных сделок во внешней торговле (см., напр.: [Как определяются цены на товары при экспортно-импортных сделках: Методические рекомендации по расчету цен внешнеторговых контрактов, 1989]).

большой спрос на нее (автомобили, сложная техника), фактическая невозможность реализации первоначальных условий предложения без дополнительных расходов (туристические путевки, дополнительное оборудование и аксессуары, подключение, регистрация и т. п.), сокрытие в предложении части информации, которая может быть истолкована и в пользу продавца, и в пользу покупателя (включен ли НДС, за чей счет доставка, оплата расходов на конвертацию и т. п.). Корректировка цены в противоположную сторону связана обычно с системой скидок, вплоть до «обязательного» снижения прейскурантных цен. Всякий добровольный выбор не в пользу заявленных условий предложения (например, предпочтение более продвинутых модификаций) не снижает значение такой информации: продажа на заявленных условиях возможна, реальна и служит основой изменения условий. Если механизм перехода к ценам реальных сделок понятен (включая «традиционные» обманные занижения цен или «традиционные» поправки на уторговывание), то данные могут быть использованы. Невозможность использования информации такого рода для характеристики уровня товарных цен возникает в ситуации, когда заявленные или навязываемые ориентиры фактически не выполняют своей роли отправной точки формирования цен сделок, а также механизмы этого перехода не сформировались либо не могут быть выявлены однозначно. Примером служат некоторые рынки товаров производственно-технического назначения, где установление цен, несмотря на существование каталогов, носит сугубо индивидуальный характер. В таком случае необходимо принять решение: продолжить поиски закономерностей формирования цен реальных сделок на основе известной информации, сделать вывод о необходимости использования только данных о фактических ценах, поискать другие базовые ориентиры, сделать вывод о незаконченности формирования товарного рынка или принципиальной невозможности какого-либо усреднения и типизации ввиду высокой индивидуализации сделок. Последнее не исключает статистической возможности расчета некоторых агрегирующих данных, но высокой маркетинговой ценности они не представляют.

9. *Определение основного набора параметров* вертикальной и горизонтальной дифференциации продукта. Анализ дифференцированных товарных рынков с необходимостью требует прохождения этого этапа. Все рассматриваемые модификации анализируются на предмет возможного влияния на величину цены. Во-первых, определяется перечень параметров товара (функциональных, эстетических, имиджевых и прочих), которые в той или иной степени значимы для покупателей, т. е. оказывают влияние на решение совершить покупку. Производится также ранжирование либо определение удельного веса этих параметров с точки зрения относительной

значимости для покупателя. Во-вторых, выделяется группа параметров, которая примерно одинаково воспринимается большинством покупателей и связывается ими со степенью качественного совершенства товара — показатели вертикальной дифференциации, которые в масштабах рынка так или иначе связаны с величиной цены.¹⁰ Соответственно выделяется группа параметров, которая воспринимается покупателями по-разному, а значит, не оказывает прямого влияния на уровень рыночных цен: модификации, покупаемые по принципу «кому что нравится (нужно)». Степень детализации этой информации зависит от целей исследования.¹¹ Однако отметим, что нас интересуют не столько «потенциальные резервы» того или иного предложения, а то, как это сегодня воспринимается основной массой покупателей, итоговый ценовой результат оценки качественных параметров, который можно использовать для характеристики рынка в целом. Для этого можно ограничиться экспертными оценками, полученными на основе наблюдения за рынком, с последующим статистическим анализом оценок (см., напр.: [Статистические методы анализа экспертных оценок, 1977]). На конкурентных рынках продавцы сами заинтересованы в том, чтобы отслеживать поведение покупателя, включая значимые для него характеристики товара. Это приводит, в частности, к тому, что *характеристики предложения по различным модификациям включают сопоставление по ключевым параметрам либо индикаторам качества*.¹² Это хорошо видно на примере объявлений на продажу компьютеров, автомобилей, видеомэгагнитофонов и т. п. Дальнейшее уточнение может привести к модификациям предложения и корректировке цен, но ориентиры с ключевыми параметрами рассматриваются как покупателями, так и конкурирующими продавцами.

Выбор информативного подмножества параметров, влияющих на цену товара, тесно связан с разработкой и анализом регрессионной модели цены (см.: [Демиденко, 1981]). При этом важное значение приобретает выбор

¹⁰ Если бы этой связи не было, то все покупали бы только более «качественный» товар.

¹¹ Подобный комплекс задач решается в рамках параметрических методов ценообразования.

¹² Традиционно в качестве индикаторов качества для потребителя называют те внешние признаки, по которым он может судить об уровне качества, не анализируя сам товар: цена, имидж магазина, товарная марка, место изготовления. В качестве индикатора качества в предложении выступают также некоторые конструктивные или иные особенности, которые, как предполагается, должны иметь следствием более высокие потребительские свойства товара, например, количество головок в видеомэгагнитофоне, особая конструкция подвески автомобиля.

типа регрессионной модели и связанного с ним способа описания характеристик товара при помощи параметров модели. Опыт авторов показывает, что наиболее естественной и удобной для анализа и практического применения является линейная регрессионная модель цены с факторами, принимающими значения на двух уровнях. В такой модели каждый фактор определяет наличие или отсутствие некоторого свойства (потребительской характеристики, элемента комплектации) товара в предложении. В силу того, что количество различных характеристик товара, которые обычно указываются в предложении, а также диапазон их возможного изменения, как правило, невелики, размерность такой модели оказывается не слишком большой. Например, построенная авторами модель цены персонального компьютера [Ермаков, Кривулин, Гладких, 1998], который представляет собой товар со сравнительно большим набором характеристик (учитывая широкую номенклатуру комплектующих изделий), имела после отбрасывания несущественных переменных размерность порядка 30–40. Следует заметить, что некоторые параметры компьютера (частота микропроцессора, объем оперативной и дисковой памяти) имеют явный количественный характер. Однако, в силу сложного нелинейного характера зависимости цены таких комплектующих от их количественных характеристик, прямое использование этих характеристик в качестве значений факторов, как правило, влечет за собой переход к нелинейным моделям, анализ и содержательная интерпретация которых оказывается существенно более сложной задачей.

В рамках регрессионного анализа существует целый ряд методов, которые на основе формальных статистических процедур позволяют отбрасывать несущественные с точки зрения регрессионной модели параметры (метод включения, метод исключения, шаговый регрессионный метод, ступенчатый регрессионный метод, случайный поиск с адаптацией и др.) (см., напр.: [Петрович, 1982]). Применение таких методов часто приводит к результатам, способным дать полезную дополнительную информацию о структуре цены товара. Например, при исследовании рынка персональных компьютеров авторами было обнаружено, что такие параметры товара, как срок гарантии, возможность бесплатной доставки и наличие предустановленного программного обеспечения, на цену компьютера практически не влияют.

10. *Выделение ценовых зон* на основе качественной дифференциации товаров. Строго говоря, в рамках нашего исследования нас интересуют прежде всего не все механизмы дифференциации цен на основе дифференциации товаров, а итоговая ситуация. Она складывается не только на основании потребительских оценок товара, но и в результате действия факторов предложения. Одинаковые по качеству товары могут иметь разные цены, горизон-

тально дифференцированные товары также могут продаваться по разным ценам. Соответственно, основу анализа данных составляет анализ ценовой информации. Знание параметров продукта важно в той мере, в какой это необходимо для характеристики уровня цен, в частности для последующего выделения ценовых различий, обусловленных иными причинами.

На дифференцированных рынках возможны две основные ситуации: формирование ценовых зон и ценовых рядов. Ценовая зона — это сформировавшийся диапазон цен, в котором находятся примерно сопоставимые по качеству товары. Ценовой ряд (линия) — это последовательность цен товаров, ранжированных по показателям совокупного набора потребительских свойств. Сочетание этих ситуаций зависит от характера и степени дифференциации товаров. Принадлежность к ценовой зоне означает принадлежность к определенному классу товара. Товары одного класса могут быть очень широко представлены на рынке, и их не всегда удастся ранжировать по принципу «лучше — хуже». Обычно ценовая зона может быть охарактеризована среднегрупповой ценой (или ценой некоторых представительных модификаций), а также ценовыми границами зоны. На сильно дифференцированных рынках существует возможность выделения субзон. Ценовая линия может пересекать несколько зон разного уровня, может обнаруживать себя в рамках некоторой зоны (например, установка дополнительного оборудования на автомобиле одного класса) либо существовать сама по себе как плавный переход от низких цен к высоким. В рамках ценовой линии существует принципиальная возможность выразить цены на одни товары, зная цены на другие, а также определить, во сколько раз они лучше или хуже рассматриваемых аналогов. С этой точки зрения показатель уровня цен может быть связан с любым из базовых товаров. В рамках ценовой зоны выразить цены на одни товары через цены на другие не всегда возможно, вместе с тем они не должны сильно отличаться друг от друга.

Изучение сложившейся ситуации может быть выполнено на основе статистических методов анализа данных о ценах предложения или реальных сделок, полученных на предыдущих этапах исследования. При выявлении ценовых зон на основе цен предложения на первом этапе целесообразно разделить все множество предложений на подмножества, каждое из которых должно включать предложения товаров, близких по качественным характеристикам. Такая группировка предложений может быть осуществлена при помощи экспертных оценок, а также с использованием методов дискриминантного анализа (см.: [Айвазян, Бежаев, Староверов, 1974]). Затем для каждого множества следует упорядочить цены соответствующих предложений по возрастанию. Пусть $y_1 = \dots = y_M$ — цены рассматриваемых предложений, M — число предложений. Для разбиения множества цен на ценовые зоны

необходимо указать диапазоны индексов, которые определяют соответствующие группы значений y_i . В качестве критерия разбиения естественно использовать критерий минимальной суммарной дисперсии относительно средних в группах (дисперсионный критерий). В частности, для разбиения множества y_1, \dots, y_M на три группы, границы K и L диапазонов индексов находятся из условия минимума выражения

$$\frac{1}{K} \sum_{i=1}^K \left(y_i \frac{1}{K} \sum_{j=1}^K y_j \right)^2 + \frac{1}{LK} \sum_{i=K+1}^L \left(y_i \frac{1}{LK} \sum_{j=K+1}^L y_j \right)^2 + \frac{1}{NL} \sum_{i=L+1}^M \left(y_i \frac{1}{NL} \sum_{j=L+1}^M y_j \right)^2.$$

После нахождения значений K и L к нижней ценовой зоне следует отнести предложения с ценами y_1, \dots, y_K , к средней — предложения с ценами y_{K+1}, \dots, y_L и к верхней — y_{L+1}, \dots, y_M .

11. Выявление субрынков, возникающих на основе особых интересов сотрудничества. В исходном массиве данных могут находиться существенно отличные значения цен, которые не связаны с дифференциацией товаров. Мы рассматриваем эти данные как не отражающие общий уровень сложившихся цен. Наиболее вероятно появление таких значений среди цен фактических сделок. Для цен предложения задача упрощается, так как особые интересы сотрудничества чаще находят свое выражение в тайных скидках. Если предварительная обработка данных на предыдущих этапах выполнена качественно, то можно предположить, что мы имеем дело либо со случайными данными, либо с ситуацией выделения особых взаимоотношений между партнерами (обмен в рамках промышленной сети, особые интересы и т. п.). Обычно у исследователя нет возможности оперативно отслеживать возникновение таких отношений. Мы используем только ценовую информацию, обрабатываемую статистическими методами. Эти данные либо исключаются из дальнейшего анализа, либо делается вывод о существовании некоторого субрынка со своими ценовыми параметрами развития.

Фактически выявление резко выделяющихся данных полезно осуществлять уже на этапе предварительного статистического анализа исходной ценовой информации. Такие данные обычно требуют дополнительного содержательного анализа. Они являются либо недостоверными, либо показательными для другой группы как товаров, так и сделок.¹³ Например, в

¹³ Простые статистические процедуры исключения резко выделяющихся наблюдений приведены, например, в работе: [Петрович, 1982].

процессе предварительного статистического анализа информации о ценах предложения на рынке персональных компьютеров авторами были выявлены предложения, цены которых резко отличались от большинства других цен на аналогичные модели компьютеров. Проведенный затем содержательный анализ показал, что указанные предложения соответствуют продукции известных производителей (Hewlett Packard, Acer, IBM и др.), которая обычно продается по ценам в 1,5–2 раза выше, чем компьютеры местной сборки. Заметим, что с точки зрения статистического анализа ценовой информации требование сопоставимости данных приводит к более интенсивному использованию относительных характеристик вместо традиционных абсолютных статистических показателей. Например, обычно больший интерес представляет коэффициент вариации (отношение стандартного отклонения к среднему), а не стандартное отклонение, величина отношения длины доверительного интервала к среднему, а не сама длина.

12. *Выбор базового товара.* Для каждой ценовой зоны или ценового ряда можно выделить товар (или товары), который рассматривается как носитель базовой цены. Мы логически продолжаем рассуждения, сделанные для *этапа 4*, применительно к ситуации дифференцированного рынка. Уровень цен может быть связан с одним из товаров, выполняющим роль ориентира для участников рынка. Логически это понятно: при значительной дисперсии сам по себе диапазон не может быть использован как достаточный ориентир для предприятия. В ситуации нескольких ценовых зон таких ориентиров может быть несколько.

Каким образом может быть выбран базовый товар? Общий подход (показательность как базы для определения цен реальных сделок) нацеливает на *одновременное* сочетание качественного маркетингового и количественного статистического анализа. Исследование авторов показало, что в ситуации ценовой линии переход от цены одного товара к цене другого может быть осуществлен, в принципе, из любой точки (см.: [Ермаков, Кривулин, Гладких, 1998]). Следовательно, поиск базы должен учитывать некоторую сложившуюся практику, общее видение участниками рынка того, что выходит на место отправной точки. Иногда ответ «очевиден»: безусловный лидер рынка, ограниченность самих модификаций (отечественные автомобили) и т. п. Но это не всегда так, особенно на динамично развивающихся рынках. В ситуации анализа данных по ценам реальных сделок можно ставить вопрос о средних ценах на наиболее продаваемую модификацию в своем классе. Этот путь приведет к успеху в том случае, если сама модификация однозначно описывается некоторым набором параметров (все действительно покупают примерно одно и то же) и если дисперсия цен не слишком велика (что делает само усреднение возмож-

ным). Слишком большая дисперсия означает, что мы не все учли либо сам рынок не сформировался.

При анализе цен предложения опыт показывает, что продавцы сами подчеркнуто выделяют те модификации, которые наиболее показательны для современного состояния рынка как для самих продавцов, так и для покупателей. Элементы возможного усложнения и индивидуализации, как правило, образуют основу манипуляций и афишируются в меньшей степени.

Тем самым лидеры предложения приобретают знаковый, базисный характер. Чем менее индивидуализировано предложение, тем более оно показательно и тем меньше дисперсия цен. Соответственно, в ситуации конкурентного рынка может быть предложен следующий критерий выделения модификаций, с которыми связан показатель уровня цен товарного рынка: роль базовых товаров могут выполнять товары с такими параметрами, которые встречаются в предложении независимых продавцов наибольшее число раз и показатели разброса цен на которые минимальны.

В качестве соответствующего статистического критерия естественно выбрать коэффициент вариации средней цены, который определяется как

$$V = \frac{S}{\bar{Y}\sqrt{N}},$$

где \bar{Y} — среднее значение цены предложений товара, S — среднее квадратичное отклонение цен предложений, N — количество предложений. Ясно, что с ростом числа предложений, а также по мере уменьшения разброса цен, коэффициент вариации средней цены V уменьшается. Таким образом, *в качестве базового товара следует выбирать такой товар, для которого оценка коэффициента вариации средней цены, вычисленная по ценовой выборке, принимает наименьшее значение.*

Аналогичными свойствами обладает другой статистический критерий — относительный интерквартильный размах. Пусть имеется выборка y_1, \dots, y_N значений цен некоторого товара. Упорядочим элементы выборки по возрастанию и составим вариационный ряд $y_{(1)} = y_{(2)} = \dots = y_{(N)}$, где $y_{(1)}$ — наименьший элемент выборки, $y_{(2)}$ — следующий по значению элемент и т. д. Введем выборочные квартили $y_{(1/4)}$ и $y_{(3/4)}$ таким образом. Пусть $I = [N/4] + 1$, $J = NI + 1$, где для любого r символ $[r]$ обозначает наибольшее целое число, не превосходящее r .

Тогда положим:

$$y_{(1/4)} = y_{(I)}, \quad y_{(3/4)} = y_{(J)}.$$

Для определения относительного интерквартильного размаха по выборке можно использовать оценку:

$$Q = \frac{2}{\sqrt{N}} \frac{x_{(3/4)} - x_{(1/4)}}{x_{(3/4)} + x_{(1/4)}} .$$

Точность каждой из оценок V и Q в различной степени зависит от свойств выборки (вида распределения вероятностей соответствующих случайных величин, объема выборки, наличия ошибочных данных в выборке и т. п.). В частности, в силу того, что интерквартильный размах определяется по половине выборочных значений, расположенных вблизи от среднего, оценка Q обладает меньшей чувствительностью, по сравнению с V , к выбросам, т. е. к элементам выборки, значения которых резко отличаются от остальных значений. Поэтому применение этих оценок для выявления базового товара может давать различные результаты. Учитывая это обстоятельство, при решении практических задач представляется целесообразным одновременное вычисление оценок V и Q . В качестве базового товара может быть затем выбран тот, для которого обе оценки дают минимальные или близкие к ним значения.

Отметим, что выявленные базовые наборы параметров динамичны и отражают развитие рынка.

13. *Расчет показателей уровня цены базового товара.* Выявление базовых модификаций для каждой ценовой зоны не снимает проблему анализа того множества цен (наблюдений), которые связаны с данной модификацией. В рамках данной проблемы могут быть использованы традиционные методы исследования случайных выборок, включая расчет и содержательную интерпретацию таких параметров выборки, как медиана, мода, размах, коэффициенты асимметрии и эксцесса и т. п. Наиболее предпочтительным, таким образом, является расчет и представление системы показателей.

14. *Расчет количественных зависимостей между ценами товаров, принадлежащих к параметрическому ряду (уравнений регрессии).* Основным инструментом для выявления зависимостей между ценами товаров с учетом различий их характеристик являются методы регрессионного анализа. В частности, предложенная авторами линейная регрессионная модель цены с двухуровневыми факторами позволяет рассчитать на основе цен предложений относительные ценовые показатели для каждого параметра (характеристики, элемента комплектации) товара (см.: [Ермаков, Кривулин, Гладких, 1998]). По существу, для каждого возможного параметра вычисляется оценка части цены товара, связанная с наличием среди его характеристик такого параметра, либо оценка приращения цены при замене одного параметра на другой. Указанные оценки дают возможность связать

средние цены различных товаров с набором соответствующих параметров, а также определять среднюю цену одного товара через среднюю цену другого на основе сопоставления их параметров. В частности, при анализе рынка персональных компьютеров параметрами товара могут быть модель микропроцессора, модель жесткого диска (емкость диска), модель монитора (размер экрана монитора) и т. п. Вычисление оценок части цены товара, соответствующих указанным параметрам, позволяет определить, как изменится цена товара, например, при замене одной модели микропроцессора на другую.

Для решения задачи, заявленной в исследовании, такая информация может оказаться полезной, особенно в случае значительных несовпадений между показателями, связанными с базовым товаром, и показателями товаров, формирующими основное множество сделок либо значительную их часть.¹⁴

15. *Подготовка итоговой информации.* Итоговая информация содержит значимые результаты исследования и представляется в той форме, которая максимально удобна для пользователя. Она включает описание ситуации и показатели уровня цен, рассчитанные на предыдущих этапах.

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ УРОВНЯ ЦЕН НА РЫНКЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Предложенная авторами модель была апробирована применительно к рынку персональных компьютеров.

Приведенные ниже результаты основаны на анализе ценовой информации по компьютерам класса Pentium общего назначения (без мультимедийных компьютеров, сетевых серверов и графических рабочих станций), предлагавшихся к продаже в июне 1997 г. в Санкт-Петербурге. Общее число предложений составило 882. При исследовании цены товара была использована линейная регрессионная модель с факторами, принимающими значения на двух уровнях [Ермаков, Кривулин, Гладких, 1998]. В результате анализа модели оказалось, что информативное подмножество независимых переменных включает в себя группы факторов, описывающих следующие характеристики предложений (моделей компьютеров):

- тип микропроцессора (МП);
- объем оперативной памяти (RAM), Мб;
- емкость жесткого диска (HDD), Гб;
- размер видеопамати, Мб;

¹⁴ Например, когда в качестве базы используется слишком упрощенная модификация, приобретаемая немногими покупателями.

- размер экрана монитора;
- цветность монитора.

Для выявления базового товара были отобраны такие модификации компьютеров, которые были заявлены не менее чем в 5 предложениях. Общее число таких модификаций (товаров) составило 49 моделей. При этом оказалось, что все модели оснащались цветным монитором с размером экрана 14" и имели размер видеопамати 1 Мб.

В табл. 1 приведены результаты обработки ценовой информации, включая среднюю цену предложения в у. е., для первых десяти предложений, имеющих наименьшие значения показателя V .

Таблица 1

Перечень первых 10 предложений в соответствии с критерием V

Модель МП	RAM	HDD	Количество предложений	Минимальная цена	Максимальная цена	Средняя цена	Среднее квадр. отклон.	Среднее абсол. отклон.	V	Q
K6MMX166	16	1,08	5	863	902	885,0	13,37	11,60	0,0068	0,0066
K6MMX166	8	1,08	9	819	901	840,7	23,52	16,37	0,0093	0,0040
K5-PR100	8	1,08	10	569	649	599,5	22,69	17,80	0,0120	0,0143
Pentium133	8	1,08	21	635	788	696,2	38,69	29,51	0,0121	0,0132
K5-PR75	8	1,08	21	530	653	587,7	35,36	30,97	0,0131	0,0238
6x86-P150	8	0,85	5	615	663	640,2	19,09	18,16	0,0133	0,0232
Pentium150	8	1,08	14	675	795	720,9	36,02	30,45	0,0134	0,0194
K5-PR90	8	0,85	6	547	591	567,3	18,79	18,00	0,0135	0,0294
K5-PR133	8	1,08	10	590	680	640,5	28,72	25,20	0,0142	0,0198
K5-PR90	8	1,08	10	540	633	586,1	28,62	26,30	0,0154	0,0269

Табл. 2 содержит аналогичные результаты для первых 10 предложений с наилучшими значениями критерия Q . Сравнение табл.1 и 2, в частности, показывает, что существуют определенные различия между результатами оценки предложений при помощи показателей V и Q .

Таблица 2

Перечень первых 10 предложений в соответствии с критерием Q

Модель МП	RAM	HDD	Количество предложений	Минимальная цена	Максимальная цена	Средняя цена	Среднее квадр. отклон.	Среднее абсол. отклон.	V	Q
K6MMX166	8	1,08	9	819	901	840,7	23,52	16,37	0,0093	0,0040
K6MMX166	16	1,08	5	863	902	885,0	13,37	11,60	0,0068	0,0066
Pentium133	8	1,08	21	635	788	696,2	38,69	29,51	0,0121	0,0132
Pentium100	8	1,28	5	528	765	683,8	81,28	62,32	0,0532	0,0138
K5-PR100	8	1,08	10	569	649	599,5	22,69	17,80	0,0120	0,0143
K5-PR133	8	1,00	5	469	688	602,4	72,35	53,36	0,0537	0,0167
K5-PR166	8	1,08	5	630	724	664,2	32,73	25,04	0,0220	0,0185
Pentium150	8	1,08	14	675	795	720,9	36,02	30,45	0,0134	0,0194
K5-PR133	8	1,08	10	590	680	640,5	28,72	25,20	0,0142	0,0198
K5-PR75	8	0,85	10	530	645	563,7	31,97	22,98	0,0179	0,0232

Из приведенных таблиц следует, что оба показателя V и Q принимают наименьшие значения для предложений AMD K6MMX166/RAM 16Mb/HDD 1,08Gb/VideoRAM 1Mb/14"Color monitor и AMD K6MMX166/RAM 8Mb/HDD 1,08Gb/VideoRAM 1Mb/14"Color monitor. Это означает, что цена таких предложений на рынке наиболее устойчива, а соответствующие этим предложениям модели компьютеров наиболее подходят для выполнения функции базового товара. Учитывая, что число предложений первой модели превосходит число предложений второй, в качестве базового товара целесообразно выбрать первую модель компьютера. Средняя цена такого компьютера (AMD K6MMX166/RAM 8Mb/HDD 1,08Gb/VideoRAM 1Mb/14"color monitor), которая составляет 840,7 у. е., может быть использована в качестве характеристики уровня цен рассматриваемой части рынка. Предложенный метод позволяет осуществлять решение аналогичных задач в интересах хозяйственных субъектов.

Литература

- Айвазян С. А., Бежаев З. И., Староверов О. В.* Классификация многомерных наблюдений. М., 1974.
- Гладких И. В., Кривулин Н. К.* Изучения уровня цен дифференцированных товарных рынков: теоретические проблемы и опыт статического исследования (на примере рынка персональных компьютеров Санкт-Петербурга) // Актуальные проблемы менеджмента. СПб., 1998. Вып. 1. С. 140–156.
- Демиденко Е. З.* Линейная и нелинейная регрессия. М., 1981.
- Ермаков С. М., Кривулин Н. К., Гладких И. В.* Исследование уровня цен дифференцированного товарного рынка на основе анализа цен предложения // Математические методы в социальных и экономических исследованиях / Под ред. С. М. Ермакова, В. Б. Меласа. СПб., 1998.
- Как определяются цены на товары при экспортно-импортных сделках: Методические рекомендации по расчету цен внешнеторговых контрактов.* М., 1989.
- Петрович М.Л.* Регрессионный анализ и его математическое обеспечение на ЕС ЭВМ: Практическое руководство. М., 1982.
- Практика рыночных исследований // Информационно-аналитический сборник.* СПб., 1998.
- Статистические методы анализа экспертных оценок// Ученые записки по статистике / Под. ред. Ю. Н. Тюрина, А. А. Френкеля. М., 1977. Т. 29.*
- Simon H.* Price Management. North-Holland, 1989. Chapter 7.
- Zenkevich N. A.* A Repeated Auction Games. // Volume of Proceedings the 8th International Symposium on Dynamic Games and Applications. Maastricht, 1998.

Статья рекомендована к печати проф. В. В. Трофимовым, доц. С. А. Старовым.
Статья поступила в редакцию 20 марта 2002 г.