

Статистическая оценка уровня цены как индикатора качества потребительских товаров

Цена и качество являются самыми важными мотивационными характеристиками в процессе принятия покупателями решения о покупке. По некоторым данным ¹ факторами успеха нового товара на рынке 40% японских и 28% британских фирм считают превосходство над конкурентами по цене, в то время как соотношение «достоинства/цена» единодушно признают 60 % фирм. Обоснованность такого подхода в ценовой политике предприятий подтверждает изменение структуры потребления по ценовым категориям товаров как следствие роста доходов населения и ассортиментной насыщенности рынка. При росте доходов населения падает спрос на дешевый сегмент товаров - люди в значительной степени начинают ориентироваться на качество и его сочетание с ценой, а не только на цену. Растет спрос на среднюю и дорогую товарную категорию. Еще несколько лет назад в регионах большую часть потребления формировали дешевые товары. В 2001 году резко упала доля таких товаров: магазины и производители дешевых товаров снизили их продажи в среднем на 30% за несколько месяцев.

Закономерно, что в основе современной ценовой политики на уровне предприятия находится не цена как таковая, а соотношение "цена/качество". Процесс ценообразования на потребительском рынке сводится к определению компромисса между стремлением покупателя достигнуть минимума, а продавца - максимума этого соотношения при сохранении конкурентоспособности товара. Следовательно, статистический анализ влияния цены на конкурентоспособность товара и предприятия должен включать оценки степени соответствия цены качеству товара, доли участия качественного фактора наряду с ценовым в обеспечении конкурентоспособности товара.

При прочих равных условиях цена напрямую зависит от качества товара: чем оно выше, тем большую цену можно назначить. Но само понятие "качественный продукт" относительно. Оно характеризуется:

- комплексным восприятием качества товара как качества не только самого продукта, но и услуг, сопровождающих его;
- объективными свойствами, имеющими четкое определение и соответствующими стандартам и техническому описанию;
- субъективной оценкой (представлением) продавцов и потребителей о качестве товара;
- степенью соответствия уровней качества и цены (хорошо сшитая блузка из искусственного шелка должна быть дешевой, иначе это неконкурентоспособный продукт).

¹ Ламбен Ж-Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива / Пер.с фр. - Спб.: Наука, 1996, с. 365.

Цена, как правило, назначается с учетом "комплекса качества": наличия основных и дополнительных элементов, качества каждого элемента, условий приобретения и эксплуатации, внешних эффектов. В связи с этим различают:

- номинальную цену (количество денег, уплаченное за единицу товара),
- полную цену товара (как компенсацию всех свойств полезности товара, например, часы как механизм отсчета времени, элемент престижа и т.д.),
- полную цену приобретения (уплата плюс условия покупки: порядок платежа, поставки, обслуживания).

В стандарте системы качества ИСО-9000 качество определяется как совокупность характеристик объекта, имеющая отношение к его способности удовлетворить установленные и предполагаемые требования потребителя. Такие требования (или, иначе, потребительское представление о качестве товара) могут значительно влиять на ценовую политику фирмы, например, определять соответствие "цена - объем спроса" (представление об одинаковом уровне качества приводит к увеличению продаж по более низким ценам).

Мнение торгового специалиста (товароведа, менеджера по продажам, ассортименту, бренду) часто не совпадает с мнением большинства покупателей, которые могут учитывать свой опыт потребления товара и опыт контактных аудиторий, принять внушаемую производителем ценность товара (с помощью рекламы, личных продаж), судить о качестве товара по его цене (например, на сложно технические товары). Потребители могут не заметить настоящих характеристик товара, перенести на продукт несуществующие черты, например, с аналогичных товаров (продукт с основными характеристиками масла, но названный маргарином, даже по невысокой цене не был принят потребителями). Потребитель может найти непредусмотренное продавцом, дополнительное назначение товара, что дает возможность последнему повысить на него цену.

Назначению повышенных цен (изредка даже на товар несоответствующего качества) способствует также устойчивое представление потребителей о повышенном качестве товара, связанное с соответствующим имиджем фирмы, авторитетом торговой марки. Большое значение в связи с этим приобретает деятельность фирмы по формированию "образа качества" для каждого рыночного сегмента с учетом различий в приоритетах качественных характеристик. Например, высокий уровень дохода предполагает особое внимание к материалам, марке, сервису, низкий – к цене, износоустойчивости, полезности; для детей главное - оформление, оригинальность, взрослых – полезность.

Таким образом, покупатель на потребительском рынке выступает как главный эксперт по ценам, по соответствию цены и качества. Поэтому важной составляющей ценовых исследований является выявление и оценка потребительских представлений об уровне цены, соотношении цена/качество. Неоднозначность таких представлений ставит перед статистикой цен потребительского рынка задачу формализовать (четко определить, количественно

выразить) их. Задачами статистики являются также:

- сбор информации и формирование базы данных по качественным и ценовым показателям;
- агрегирование разнородных качественных показателей в один, обобщающий;
- аналитическое обоснование конкурентоспособного по качеству ценообразования;
- оценка соотношения (соответствия) цены и качества;
- оценка динамики соотношения цены и качества;
- моделирование зависимости цены от качества.

В целом, статистический анализ взаимосвязи цены и качества подчинен стратегическим задачам предприятия и ориентирован на выбранный в рамках стратегического маркетинга² вариант качественно-ценностного позиционирования (табл.1.).

Таблица 1

Стратегии качественно-ценностного позиционирования

Качество \ Цена	Высокая	Средняя	Низкая
Высокое	Стратегия премиальных наценок	Стратегия глубокого проникновения на рынок	Стратегия повышенной ценностной значимости
Среднее	Стратегия завышенной цены	Стратегия среднего уровня	Стратегия доброкачественности
Низкое	Стратегия ограбления	Стратегия показного блеска	Стратегия низкой ценностной значимости

Статистический анализ соответствия цены и качества товара проводится как в статике, так и в динамике, включает не только потребительские и экспертные оценки, но и сравнительный анализ (с эталоном, с аналогичными показателями конкурентных товаров и торговых предприятий).

Наиболее распространенный метод получения необходимой для анализа информации – опрос (анкетирование) потребителей или покупателей, торговых корреспондентов (продавцов), экспертов.

Основные задачи опросов:

1. выявить наиболее важные для потребителя качественные характеристики, ранжировать их по степени важности;
2. определить место цены в ряду факторов мотивации покупок;
3. выявить представление о правильной цене и "вилке приемлемости цен" для большого числа потребителей;
4. выявить реакцию на соотношения цен и качества и на их изменение;
5. выявить возможность и необходимость дифференцирования цен в соответствии с объективными и субъективными требованиями потребителей к качеству.

В рамках опросов может проводиться тестирование цены с дегустацией.

² Котлер Ф. Основы маркетинга / Пер. с англ.- М.: Прогресс, 1993, с.379

При проведении анализа соотношения цены и качества необходим предварительный расчет интегрального (обобщающего, агрегированного) показателя качества. Сложность его состоит в необходимости сведения в единую систему координат разнородных единиц измерения различных качественных параметров. Проблема решается применением балльных оценок качества, получаемых в ходе опросов (анкетирования) покупателей или экспертов, и обобщением их с помощью статистического показателя средней арифметической взвешенной.

$$\bar{B}_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^n B_i w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

где $\bar{B}_{ij}$ - средняя балльная оценка качества i -х свойств j -го товара (или группы), B_i - средние балльные оценки i -х основных свойств обследуемых товаров (например, по 10-балльной шкале); w_i - средние оценки (ранги) важности этих свойств (для удобства 1,0 распределяют между всеми параметрами).

Простейшим показателем, характеризующим при этом соотношение цены и качества, является «цена единицы качества» или цена одного балла (К_j):

$$K_j = \frac{p_j}{\bar{B}_{ij}}$$

где p_j – цена товара (или средняя цена по ассортиментной группе), $\bar{B}_{ij}$ - средняя балльная оценка качества i -х свойств j -го товара (или группы).

Балльные оценки качественных параметров товара и показатели уровня цены могут быть использованы самостоятельно в качестве составляющих комплексной оценки конкурентоспособности ($\bar{B}_{ip}$):

$$\bar{B}_{ip} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} B_i w_i + B_p w_p}{\sum_{i=1}^{n-1} w_i + w_p}$$

где B_i - средние оценки i - качественных свойств обследуемых товаров; B_p – оценка уровня цены товара, w_i - средние оценки (ранги) важности свойств; w_p - оценка важности цены в общей оценке

Агрегатный показатель качества и показатель цены одного балла находят применение при назначении конкурентоспособной по качеству цены на товары, в анализе уровня и динамики соотношения цены и качества, определении эластичности цен по качеству, исследовании совокупного влияния качества и цены на спрос с учетом уровня конкурентоспособности товара.

Статистический анализ позволяет существенно расширить диапазон возможностей при определении конкурентоспособных цен продажи на товары с большим набором параметров, влияющих на выбор покупателя. Метод расчета конкурентоспособной цены основан на сравнении экспертных или

потребительских балльных оценок, данных ведущим (наиболее важным для потребителя) параметрам нового и базового товара (или нескольких конкурирующих товаров). Для анализа базой сравнения (эталон) может выступать показатель соотношения цена/качество:

- средний для товаров основных конкурентов отрасли;
- аналогичного товара предприятия – основного конкурента;
- аналогичного товара предприятия, занимающего значительную (наибольшую) долю рынка;
- максимально близкого по качеству товара из ассортимента данного предприятия;
- успешно продающегося долгие годы товара из ассортимента данного предприятия.

В случае использования в качестве базы сравнения одного конкурента применим один из вариантов расчета:

$$K_k = \frac{P_k}{B_{ik}} \quad , \quad P_j = K_k \times \overline{B_{ij}}$$

или

$$K_B = \frac{\overline{B_{ij}}}{B_{ik}} \quad , \quad P_j = K_B \times P_k$$

где K_k - цена одного балла товара-конкурента; P_k - цена базового товара основного конкурента, $\overline{B_{ik}}$ - общий балл оценки качества товара-конкурента, P_j - цена нового товара, $\overline{B_{ij}}$ - общий балл оценки качества нового товара, K_B - коэффициент конкурентоспособности по качеству.

Цена, установленная в соответствии с коэффициентом конкурентоспособности по качеству в случае, если эталоном качества выбран товар с наибольшей долей рынка, называется «ценой безразличия».

Для определения конкурентоспособной цены при базе сравнения – несколько конкурентов рассчитывается потоварный коэффициент конкурентоспособности по качеству (K_j).

$$\overline{B_j} = \frac{\sum_{j=1}^m \overline{B_{ij}}}{m} \quad K_j = \frac{\overline{B_{ij}}}{\overline{B_j}} \quad P_j = K_j \times \overline{B_j}$$

где $\overline{B_j}$ - средняя балльная оценка качества по всем обследуемым j -м товарам - конкурентам (отраслевая), $\overline{B_{ij}}$ - сумма общих баллов по i -м сопоставимым параметрам для j – го товара, m - число товаров, K_j - потоварный коэффициент относительного качества.

Для фирмы, работающей с большим ассортиментом часто обновляющихся многопараметровых товаров, предлагается использовать упрощенный метод определения цены товара, ориентированной на его качество: выделяется один ведущий параметр качества и рассчитывается уровень цен на единицу этого параметра:

$$K_{\text{этал}} = \frac{P_{\text{этал}}}{B_{\text{этал}}} \quad P_j = K_{\text{этал}} \times \overline{B_{zj}}$$

где $K_{\text{этал}}$ – эталонная (ценового лидера, товара с максимальным объемом продажи, средняя по отрасли) цена единицы качества.

После назначения конкурентоспособной цены необходимо проводить ее периодическое тестирование на предмет сохранения соотношения с уровнем качества. Особенно важна конкурентная оценка соотношения качества и цены в условиях продажи в одном торговом зале ряда аналогичных товаров. В торговой практике нередки парадоксальные ситуации, особенно в условиях традиционного применения затратного метода ценообразования, когда в торговом зале «соседствуют» товары, делающие друг другу антирекламу по качественно-ценностным параметрам.

Если политика цен ориентирована на качество в долгосрочном аспекте, то целесообразно применение метода моделирования уровня цен в зависимости от качественных характеристик. Важным условием применения этого метода является необходимость большого числа наблюдений. Модель зависимости цены (p) от параметров качества ($x_i, i=1, n$) имеет вид:

$$p = f(x_i)$$

где параметры a_i при x_i отражают вес характеристики в цене товара или изменение цены при изменении фактора на единицу ($\Delta p / \Delta x_i$).

Если множественность цен связана с характером и качеством обслуживания, то этот показатель может быть включен в уравнение как $a_n x_n$, хотя надо учитывать, что уровень услуг в свою очередь зависит от уровня качества товара. Если уравнение составлено по данным более чем одного года, включаются и временные характеристики. Как правило, используются важные агрегированные переменные, а в качестве уравнения зависимости – линейная, полулогарифмическая и двойная логарифмическая функции.

В модель самостоятельно как факторный признак может быть включен обобщенный уровень качества. Модель зависимости цены (p) от обобщенной оценки качества по i -параметрам качества j – объектов обследования ($\overline{B_{ij}}, i=1, n, j=1, m$) имеет вид:

$$p = f(\overline{B_{ij}})$$

Методика оценки влияния качественных параметров на уровень цен товара, характеризующегося множеством разнотипных характеристик, апробирована нами на данных 94 моделей цифровых непрофессиональных фотоаппаратов, представленных в магазинах Москвы (2004г.). В ходе исследования собраны данные об основных технических характеристиках и ценах моделей: цена фотоаппарата в долларах США; размерность светочувствительной матрицы (параметр, влияющий на качество изображения), мегапиксели; диапазон изменения фокусного расстояния объектива, мм коэффициент возможного оптического увеличения объектива, раз. В ходе анализа были уста-

новлены сильная и средние парные корреляционные связи между ценой и технологическими параметрами фотоаппаратов: цена – разрешение матрицы (x_1 , $r=0,90$), цена – диапазон изменения фокусного расстояния (x_2 , $r=0,59$) и цена – оптическое увеличение объектива (x_3 , $r=0,50$).

Для построения регрессионной модели зависимости цен фотоаппаратов ($\hat{y}$) от основных качественных параметров использовался пошаговый алгоритм:

$$\hat{y} = -124,58 + 92,81x_1 + 3,28x_2$$

(19,68) (7,29)

$$(R^2=0,88, F=319,41, S=62,20)$$

где x_1 - разрешение матрицы (мегапиксель); x_2 - фокусное расстояние (мм).

Модель отражает общую закономерность повышения цены с усложнением технических характеристик. Выявленные факторы объясняют 88% вариации цены продажи фотоаппаратов, рост уровня разрешения матрицы на 1мегапиксель приводит к росту цены на 92 \$, диапазона изменения фокусного расстояния на 1 мм вызывает рост цены на 3\$. В то же время значительная средняя ошибка модельных значений цены (62\$), значительная вариация фотоаппаратов по техническим характеристикам и по цене (размах составляет 820\$) определила необходимость проведения кластеризации объектов по основным характеристикам. В результате кластерного анализа по методу К-средних по трем признакам в пространстве нормированных переменных были выделены два кластера товаров.

1. «Массовые» модели, ориентированные на использование в бытовых условиях для непрофессиональной съёмки, позволяют быстро делать фотографии приемлемого качества, очень просты в использовании. В кластер вошла 81 модель. Средние характеристики: $x_1=4,09$ мегапикселя, $x_2=12,96$ мм; $x_3=2,38$ раз; средняя цена: 298\$.

2. Модели с дополнительными функциями, позволяющими им выступать как класс «полупрофессиональных» фотоаппаратов, многие из них оснащены зеркальными видоискателями. В кластер вошли 13 моделей. Средние характеристики: $x_1=4,87$; $x_2=54,07$; $x_3=9,15$; цена 502,73\$.

Далее расчеты велись отдельно по каждому кластеру.

С использованием пошагового алгоритма получена регрессионная модель зависимости цен фотоаппаратов ($\hat{y}$) первого кластера от основных качественных параметров. Причиной относительно невысокого качества модели (среднее отклонение модельных значений цены 60\$) могло стать наличие неучтенных в ней значимых факторов. Было сделано предположение о том, что цена, устанавливаемая на фотоаппараты, зависит не только от набора функциональных параметров, но и маркетинговых параметров товарного качества: степени престижности марки, степени новизны товара для рынка. Высокий уровень известности марки, вызывающий у покупателя представление о гарантии высокого уровня качества, позволяет назначать на нее повышенную цену. Покупатели новинок высокотехнологичных товаров народного потребления (таких как телевизоры, мобильные телефоны, пылесосы и т. д.) готовы платить за них повышенные цены. В отдельных случаях цена нового товара может составлять 200% от его реальной цены. Монополия

предприятий, выпускающих новинки, позволяет диктовать цены и условия обслуживания до тех пор, пока соперники не начнут производство аналогичного по основным потребительским характеристикам товара. Технические дополнения увеличивают габариты или вес модели.

В результате дополнительных исследований с применением метода регистрации наблюдений и экспертного опроса получены недостающие данные, с использованием пошагового алгоритма построена регрессионная модель. Включение в модель дополнительных показателей существенно улучшило ее качество, но среднее отклонение модельных значений цены, по-прежнему, осталось высоким (50\$). Учитывая это, а также тесную взаимосвязь объясняющих переменных, было признано необходимым проведение компонентного анализа, позволяющего в то же время снизить размерность модели и обнаружить скрытые внутренние закономерности, присущие объекту исследования. В результате процедуры «варимакс» вращения для 1кластера получена матрица факторных нагрузок, которая позволила дать следующую интерпретацию главных компонент: f1 – разрешение матрицы (технический параметр качества для цифровых фотоаппаратов); f2 – габариты и вес; f3 – степень морального износа модели; f4 – степень оптического увеличения.

Регрессионная модель цены фотоаппарата по главным компонентам со всеми значимыми коэффициентами имеет вид:

$$\hat{y} = 298,00 + 100,98f_1 + 46,83f_2 - 37,61f_3 + 42,72f_4$$

(13,75) (6,38) (-5,12) (5,82)

($R^2 = 0,79$; $F_{набл} = 72,48$; $S = 65,67$),

Уравнение отражает положительное и значительное влияние на уровень цен групп факторов т.н. «технологического качества». Покупатель фотокамеры доплачивает, в среднем, 38\$ только за то, что покупает товар-новинку.

С использованием пошагового алгоритма построена регрессионная модель для второго кластера:

$$\hat{y} = -62,87 + 89,43x_1 + 0,31x_2$$

(5,89) (1,70)

($R^2 = 0,95$, $F = 87,56$, $S = 64,74$)

где x_1 - разрешение матрицы (мегапикселей); x_2 - вес (г).

Выявленные факторы объясняют 95% вариации цены продажи фотоаппаратов, рост уровня разрешения матрицы на 1мегапиксель приводит к росту цены на 89 \$, увеличение веса на 1 г связано с ростом цены на 0,3\$.

Методика включения в модель цены в качестве независимой переменной обобщенного уровня качества апробирована на данных о ценах некоторых марок йогуртов и потребительской балльной оценки их качества, собранных в ходе специального исследования, Москва, 2006г.

$$\hat{y} = 0,27 + 1,54x$$

(7,25)

($R^2 = 0,88$, $F = 52,55$, $S = 0,35$)

где x – средняя балльная оценка качества.

Фактор общего уровня качества объясняет 88% вариации цены, увели-

чение на 1 балл оценки качества вызывает соответствующий рост цены на 1,5 руб.

Многофакторные регрессионные модели могут использоваться не только непосредственно в процессе ценообразования, они позволяют дифференцированно оценивать изменение цен: за счет исключительно ценового или качественного эффекта. Поскольку изменение качества товара отражается в изменении характеристик x_n , то движение цены товара легко корректируется на изменение его качества при вычитании из прироста цены суммы взвешенных изменений его качественных характеристик:

$$\Delta p_p = (p_1 - p_0) - \sum_{i=1}^n a_i (x_{i1} - x_{i0})$$

где Δp_p - изменение цены товара за счет чисто ценового эффекта.

Аналогичным образом корректируется индекс цен:

$$I_p = \frac{p_1}{p_0} : \sum_{i=1}^n a_i \left(\frac{x_{i1}}{x_{i0}} \right)$$

Если не все i -характеристики менялись, то достаточно в этой формуле использовать только сумму изменений, остальные характеристики не брать в расчет.

Если у предприятия нет возможности моделировать многофакторные изменения цен с помощью регрессионных моделей, но качественные изменения существенны, то задача оценки этих изменений и корректировки цен с учетом этой оценки может быть решена и с помощью коэффициентов качества. Коэффициент изменения цены (в текущем периоде по сравнению с базисным) будет соответствовать коэффициенту изменения качества для j -го объекта.

$$I_{pB} = \frac{p_1}{p_0} = \frac{\overline{B_{i1}}}{\overline{B_{i0}}}$$

Даже если ценообразование не увязано с оценкой качественных параметров товара, необходимо периодически рассчитывать контрольный показатель "изменения цены на единицу качества":

$$I_{pk} = \frac{p_1}{B_{i1}} \div \frac{p_0}{B_{i0}}$$

где $\frac{p_0}{B_{i0}}$; $\frac{p_1}{B_{i1}}$ - цена единицы качества в базисном и в текущем периоде.

В практике ценообразования, ориентированного на качество, часто используется индекс качества, установленный по обобщающей оценке одного эксперта – продавца или товаровед (например, если качество новой разновидности улучшено на 50%, то $I_k = 1,5$).

В условиях инфляции и одновременного роста качества для выявления реального изменения цен необходимо применение корректирующих методик с использованием индекса реального изменения цен:

$$I_{p\text{реал}} = I_p : I_k : I_{\text{инфл}}$$

где I_p – индекс номинального изменения цен; I_k – индекс изменения качества (возможна экспертная оценка); $I_{инфл}$ – индекс потребительских цен.

Фактическое (номинальное) изменение цен не всегда означает их реальное изменение и наоборот. Неизменность индивидуальных цен фирмы на фоне общего повышения цен или повышения качества товара равносильна их снижению. Возможны различные сочетания факторов, влияющих на реальное изменение цен. Например, если цена не изменилась ($I_p = 1$), а качество ухудшилось ($I_k < 1$), в отсутствие инфляции индекс реальной цены покажет ее рост. В случае роста и цены, и качества ($I_p > 1$, $I_k > 1$), индекс отразит реальный рост цены, который будет ниже роста номинального.

На практике, как известно, цена и качество совместно влияют на спрос. Так, если на товары одного сегмента установить одинаковые цены, то спрос будет прямо пропорционален коэффициенту конкурентоспособности товаров по качеству. Цены, установленные пропорционально коэффициенту конкурентоспособности товаров по качеству, приведут к равномерному распределению доли рынка (уровня продаж) между товарами. Таким образом, цена, как параметр конкурентоспособности товара, совместно с уровнем его качества, в условиях насыщенного рынка определяют уровень спроса на этот товар. Этот процесс отражает модель зависимости спроса ($\hat{y}$) от цены (p) и качественных характеристик (x_i , $i=1,n$):

$$\hat{y} = f(p, x_i)$$

где параметры a_p при p отражают вес ценовой характеристики в комплексной оценке конкурентоспособности товара или изменение спроса на товар при изменении цены на единицу ($\Delta y / \Delta p$).

Расчет частных коэффициентов эластичности (Θ) на основе построенной модели покажет, на сколько % изменится спрос (y) при изменении цены (x_1) на 1%, если качественный параметр (x_2) будет постоянным и равным среднему показателю. Для двухфакторного линейного уравнения частный коэффициент эластичности имеет вид:

$$\Theta = \frac{\partial y}{\partial x_1} \cdot \frac{x_1}{y}$$

где $\frac{\partial y}{\partial x_1}$ – частная регрессия по x_1 при элиминировании x_2 .

Предлагается также использовать модель зависимости спроса ($\hat{y}$) от относительного показателя «цены единицы качества»:

$$\hat{y} = f(K_j)$$

При отсутствии большого числа наблюдений могут применяться непараметрические показатели тесноты связи (коэффициенты корреляции рангов, бисериальные коэффициенты корреляции, коэффициент ассоциации и другие). Теория статистики рекомендует использовать эти показатели при изучении связей между количественными и качественными признаками, связей между альтернативными признаками, что в значительной степени характерно для рассматриваемых в данном разделе характеристик.

Сопряженный анализ позволяет выработать количественные меры относительной значимости для спроса уровней атрибутов, характеризующих уровень цены и качества. На основе профилей – сочетания индивидуальных

уровней воспринимаемого (или ожидаемого) качества и данных о чувствительности к цене потребителей (например, $p_i a_j b_m c_k$) - осуществляется кластеризация рынка по группам покупателей и моделирование качественных зависимостей цен.

Таблица 2.

Параметр (атрибут)	Нижняя гра- ница оценки	Балльные оценки восприятия товарных профилей					Верхняя гра- ница оценки
		Балльные оценки воспринимаемого (или ожидаемого) качества					
		1	2	3	4	5	
цена	p _{min}	*					p _{max}
а	a _{min}		*				a _{max}
б	b _{min}			*			b _{max}
с	c _{min}					*	c _{max}

Кроме приведенной в таблице 2. методики сбора информации о восприятии профилей, можно использовать другую: респонденты ранжируют перечень представленных регистратором профилей по шкале от 1 до 100 (табл.3.).

Таблица 3.

Профиль	Рейтинг восприятия товарных профилей				
	$p_1 a_1 b_1 c_1$	...	$p_j a_j b_j c_m$	...	$p_n a_n b_n c_n$
Ранг вероятности покупки	100	...	50	...	10

Данные рейтингов вместе со спецификацией каждого профиля, определенного респондентами, действуют как входные данные для выявления и оценки вероятности спроса (покупки или общей положительной реакции) на уровень цены в сочетании с определенным набором качественных параметров.

Сама процедура оценки использует регрессионную модель:

$$\hat{y} = f(p_i, d_j)$$

где $\hat{y}$ - рейтинг профиля, p_i - уровень цены для j - профиля, d_j - уровень качественного атрибута для j - профиля

При этом параметры оценки при p_i и d_j используются для расчета добавленной полезности каждого уровня атрибута. Распространенная и часто встречающаяся проблема в сопряженном анализе – порядковые нарушения, не соответствующие разумным ожиданиям, например, респондент предпочтет низкий уровень более высокому. В этом случае необходим контроль параметров с точки зрения знака: более высокая цена менее предпочтительна при условии, что все остальные уровни атрибутов равны. Приведенный блок статистических показателей и методов позволяет комплексно оценивать конкурентоспособность цен по качеству, степень соответствия цены и качества товаров, степень взаимного влияния изменений цены и качества, а также использовать результаты исследований в ценообразовании предприятий.