

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ»

КАФЕДРА МАРКЕТИНГА

А. Ю. КУРОЧКИНА

# ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА В СИСТЕМАХ МАРКЕТИНГА

Учебное пособие

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ  
2012

**ББК 65.290-2**

**К 93**

**Курочкина А.Ю.**

К 93 Экономическое измерение качества в системах маркетинга : учебное пособие / А.Ю. Курочкина. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – 48 с.

В учебном пособии рассматривается теория и практика измерения и оценки качества в системах маркетинга. Особое внимание уделено вопросам теории измерения качества, методологии квалитметрии, инструментарию оценки качества.

Рекомендуется магистрантам направления «Менеджмент» (профиль «Маркетинг»), а также всем интересующимся вопросами оценки качества в сфере маркетинга. Пособие может быть использовано в системе повышения квалификации.

**ББК 65.290-2**

Рецензенты: засл. деят. науки РФ, д-р экон. наук,  
профессор **В.С. Кабаков**  
канд. экон. наук, профессор **С.Г. Овчинникова**

Учебное издание

Курочкина Анна Юрьевна

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ КАЧЕСТВА  
В СИСТЕМАХ МАРКЕТИНГА**

Учебное пособие

Редактор М.В. Манерова

Подписано в печать 06.04.12. Формат 60x84 1/16.

Усл. печ. л. 3,0. Тираж 80 экз. Заказ 171. РТП изд-ва СПбГУЭФ.

Издательство СПбГУЭФ. 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21.

© СПбГУЭФ, 2012

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
Глава 1. Базовые понятия о качестве и его измерении в системах маркетинга .....	5
1.1. Современные подходы к определению категории качества .....	5
1.2. Измерение и оценка качества: понятие, особенности, основные проблемы .....	8
1.3. Измерительные шкалы .....	11
1.4. Требования к измерению качества .....	15
Глава 2. Основы квалиметрии .....	16
2.1. Основные понятия квалиметрии .....	16
2.2. Процедура квалиметрии .....	19
Глава 3. Методы измерения и оценки качества .....	28
3.1. Классификация методов измерения и оценки качества .....	28
3.2. Избранные методы измерения и оценки качества .....	29
3.2.1. Метод штрафных и премиальных факторов .....	29
3.2.2. Servqual .....	31
3.2.3. Метод критических событий .....	35
3.2.4. Частотно-относительный анализ проблем .....	37
Заключение .....	44
Глоссарий .....	44
Библиографический список .....	48

## ВВЕДЕНИЕ

Современная экономика переживает очередной кризис. В этих условиях усиливается интерес со стороны компаний к поиску путей более эффективного и рационального использования ресурсов, организации деятельности, что позволило бы компаниям оставаться конкурентоспособными. Одним из проверенных и эффективных рецептов конкурентоспособности остаётся внимание к качеству: качеству выпускаемой продукции и оказываемых услуг, качеству производственных процессов и систем, качеству предприятия. Свой потенциал антикризисной стратегии качество уже неоднократно демонстрировало: в разрушенной второй мировой войной Японии, в кризисных 1980-х гг. в США. И сейчас усиливается интерес к качеству как важному объекту управления.

Качество по своей природе многогранно. Это понятие применимо к самому широкому кругу объектов: продукции, процессам, системам, предприятию. В современном понимании качество – это критерий успешной деятельности компании, эффективной реализации функций и бизнес-процессов.

В маркетинговых системах качество также играет важную роль. В процессе реализации маркетинговых функций осуществляется связь с потребителями и другими участниками рынка, выявляются их требования. Это является необходимой информационной основой для планирования и улучшения качества. В этом контексте качество выступает одной из целевых характеристик маркетинговой системы.

Предпосылкой для исследования качества является его измерение и оценка. Измерение – это способ познания любого объекта, структурированием информации о нём и снижением неопределённости. В контексте экономического исследования измерение выступает основой для планирования, контроля, улучшения, – т.е. для управления.

Измерение качества в рамках маркетинговых систем является, с одной стороны, способом изучения, познания сущности категории качества в определённых условиях (в данном случае – в контексте маркетинга). А с другой стороны – способом изучения подходов к измерению экономических величин, поскольку качество является характерной для экономики категорией. Исходя из этих соображений и составлено настоящее учебное пособие.

В учебном пособии отражены следующие вопросы: подходы к определению категории качества, качество в контексте маркетинга, основные положения теории экономических измерений применительно к проблематике измерения и оценки качества, основные понятия и процедура квалитметрии, некоторые методы оценки качества.

Учебное пособие предназначено для студентов и магистрантов, обучающихся по направлению «Менеджмент» (профиль «Маркетинг»), а также для широкого круга лиц, интересующихся вопросами экономического измерения, измерения и оценки качества.

## **Глава 1. Базовые понятия о качестве и его измерении в системах маркетинга**

### **1.1. Современные подходы к определению категории качества**

В современном экономическом языке понятие «качество» является многослойным, имеющим множество аспектов и сфер приложения. Если ранее в экономических исследованиях термин «качество» неизменно связывался с характеристикой продукции («качество продукции»), то теперь все чаще встречаются такие сочетания, как качество персонала, качество жизни, качество экономики. Расширение сфер применения понятия влечет расширение и изменение его смысла. Так что же такое качество и можно ли найти более или менее универсальное определение этого понятия?

Американский ученый *Д. Гарвин* попытался систематизировать используемые в профессиональной и повседневной деятельности трактовки качества в отношении продукции и услуг и предложил следующую классификацию подходов к определению качества:

- **абсолютный подход:** качество как мера «хорошести»/ ценности вещи. Понятие качества точно нельзя определить, однако каждый знает, когда перед ним качество;
- **ориентированный на продукт:** качество как совокупность проявлений свойств объекта. Подход ориентирован непосредственно на продукт. Качество выражается через определённые характеристики продукта (например, надёжность, долговечность); разница в качестве проявляется через присутствие/отсутствие данных характеристик;
- **ориентированный на потребителя:** качество как выполнение ожиданий потребителя. Только потребитель определяет качество продукта, поэтому качество в высшей степени субъективно;
- **ориентированный на производителя:** качество как соответствие предусмотренным нормам (стандартам);

- **ценностный подход:** качество как соотношение затрат и полезности/ ценности у каждой из заинтересованных сторон (потребителя и производителя). Качество определяется процессом обмена между производителем и потребителем. Потребитель сравнивает полезность (ценность) полученного продукта и затраты на его приобретение. Производитель, в свою очередь, сравнивает затраты на изготовление продукта и полученную за него выручку (полезность для производителя). Справедливость такого отношения у каждой из сторон и определяет качество продукта.

§ Как Вы думаете, для чего необходимо определение категории «качество»? На какие управленческие действия влияет выбор подхода к определению?

Каждый из этих подходов получил в большей или меньшей степени распространение на практике.

Качество, как и большинство экономических объектов, является абстрактной категорией. Попытки определить такую категорию, построить ее модель неизбежно связаны с упрощениями. Выбор той или иной теоретической конструкции качества зависит от преследуемых целей и предопределяет использование тех или иных инструментов измерения и оценки, методов управления качеством. Если, например, мы определяем качество как соответствие ожиданиям потребителей, то для оценки качества должны быть выбраны методы, основанные на опросах, на изучении восприятия продукта потребителями.

Современная концепция управления качеством исходит из определения качества, принятом в международном стандарте ИСО 9000:2005 (терминологическом стандарте в области управления качеством):

**Качество – это степень, с которой совокупность собственных характеристик объекта выполняет требования.** Требования, в свою очередь, определяются как установленные, обычно предполагаемые или обязательные потребности или ожидания.

Анализ данного определения позволяет выделить следующие существенные характеристики качества:

- качество понимается как *степень*, т.е. как относительная категория, зависящая от выполнения требований. Это говорит о том, что нельзя раз и навсегда достигнуть некоторого абсолютного уровня качества, поскольку требования к объекту меняются с течением времени;

- возможность *градации* качества, т. е. выделения классов, категорий, разрядов качества в зависимости от уровня выполнения требований к объекту;
- ориентация на выполнение не любых потребностей и ожиданий отдельных индивидов, а тех требований, которые *установлены*, обычно предполагаются или являются обязательными;
- ориентация на выполнение комплекса требований различных *заинтересованных сторон*. Хотя данное утверждение не следует непосредственно из анализируемого определения, но это отражает современные представления на качество, как систему взаимоотношений заинтересованных сторон по поводу совокупности свойств объекта. В качестве заинтересованной стороны могут выступать работники, владельцы, партнеры производителя, общество и, конечно, потребители. Каждая из заинтересованных сторон предъявляет свои требования к объекту, и от того, насколько эти требования будут удовлетворены, зависит качество.

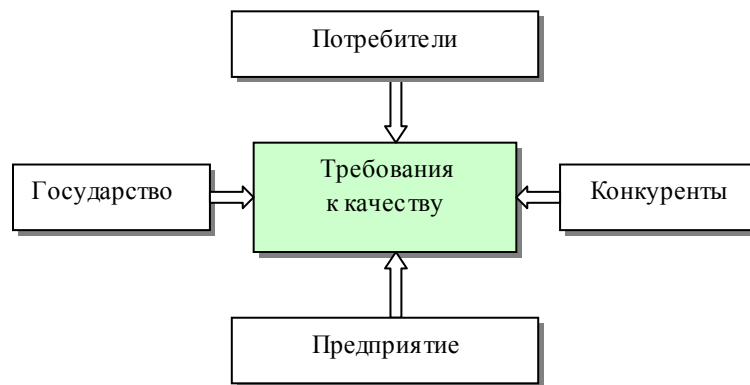


Рис. 1.1. Требования к качеству

Таким образом, в соответствии с современной концепцией, качество рассматривается как результат удовлетворения требований потребителей и других заинтересованных сторон.

🔗 *Каким образом, исходя из современной концепции управления качеством, маркетинговые системы связаны с качеством?*

Тем самым, качество продукции или услуги является *критерием успешности* деятельности предприятия, *результативности осуществления его функций*, демонстрируя, насколько выпускаемая продукция или оказываемые услуги соответствуют ожиданиям и потребностям.

Это справедливо и к реализации маркетинговой функции, основную задачу которой можно трактовать, как обеспечение связи между предприятием и внешней средой, предприятием и потребителем. Неслучайно, уже начиная с 1950-х гг., во всех моделях управления качеством на предприятии появляется этап «исследование рынка», важность которого подчеркивается осознанием необходимости встраивать качество на самых ранних стадиях создания продукта. Поэтому, с одной стороны, маркетинговые процессы можно рассматривать как элемент системы управления качеством продукции или услуги, а с другой, говорить о *качестве самих маркетинговых процессов и систем*. Второе справедливо, если рассматривать качество как универсальное понятие, общие принципы управления которым применимы к любым объектам.

## **1.2. Измерение и оценка качества: понятие, особенности, основные проблемы**

Измерение и оценка представляют собой основу для любого управленческого решения. Для того, чтобы чем-либо управлять (планировать, контролировать, обеспечивать), необходимо уметь его измерять. Измерения являются важнейшим универсальным методом познания явлений и процессов; они позволяют соединить теорию и практику – ведь без измерений невозможно проверить достоверность той или иной гипотезы; они позволяют получить и упорядочить информацию об объекте.

☞ *Какова основная функция измерения?*

☞ *Как Вы думаете, что общего и в чём различия между измерением и оценкой?*

В основе **измерения** лежит получение, сравнение и упорядочение информации об объекте – «снижение неопределённости».

В широком смысле слова измерение предполагает выделение некоторого свойства, по которому производится *сравнение объектов* – по наличию/ отсутствию свойства или по интенсивности проявления свойства.

Другое понимание измерения исходит из *количественного выражения результата*: измерение определяется как операция, результа-



том которой выступает количественное выражение исследуемой величины.

Третий подход связан с обязательным *наличием единицы величины* (эталона, меры). Этот подход характеризует физическое измерение, в то время как первые два относятся к нефизическому измерению.

В рамках нефизического измерения выделяют экономическое или социально-экономическое измерение, к которому, в свою очередь, относится измерение качества.

С понятием измерения тесно связано понятие **оценки**, которое также отличается большим разнообразием трактовок. Можно выделить два основных направления. Первое связано со стоимостным выражением, поиском денежного эквивалента, *цены* какого-либо объекта.

Второе направление связано с определением *ценности*, значимости какого-либо объекта для познающего субъекта. В этом случае используются такие оценочные суждения, как «хорошо-плохо», «лучше-хуже». В дальнейшем мы будем придерживаться именно этого определения оценки.

Таким образом, измерение и оценка взаимосвязаны между собой, их можно рассматривать как разные этапы одной процедуры. Измерение ориентировано на получение объективной информации об объекте, предпочтительно выраженной в количественной форме. А оценка занимается интерпретацией полученного результата: много это или мало, хорошо или плохо.

*☞ Как Вы считаете, чем обусловлены основные трудности в измерении качества?*

**Особенности измерения качества** заключаются в том, что измеряемая величина (качество продукции или услуги) является *ненаблюдаемой теоретической конструкцией*, не имеющей естественных единиц измерения. Измерение такой величины может быть только косвенным на основе измерения других величин, называемых индикаторами, использование которых затрудняется неоднозначностью их интерпретации. Например, увеличение заполняемости гостиницы может служить индикатором улучшения качества услуг, но может свидетельствовать и об успешной ценовой политике организации, снижении уровня конкуренции, общем увеличении деловой активности в регионе и т.п.

Кроме того, индикаторы отражают только определённые аспекты исследуемого явления, и поэтому операционализация таких конструкций связана, как правило, с упрощениями, потерей информации.

☞ *Как Вы считаете, в каком случае будет больше вероятность потери информации – при измерении качества растительного масла или измерении качества юридической консультации? Почему?*

Большое влияние на экономические величины оказывает *субъективный фактор*. Предметом измерения в экономических науках зачастую оказываются не факты, а суждения о фактах. Кроме того, человек может выступать и «средством измерения» и объектом измерения, и тогда результат будет зависеть от его искренности, понимания вопросов, интерпретации и т.д. Это проблема принятия желаемого за действительное: наблюдатели и испытуемые часто склонны видеть именно то, что хотят увидеть или что готовы увидеть.

В измерениях качества влияние субъективного фактора особенно существенно, поскольку большинство методов оценки базируется на опросах (потребителей, персонала, экспертов).

Ещё один фактор, влияющий на измерение качества, связан с *условиями измерения*. Условия социально-экономических измерений невозможно полностью воспроизвести, что влияет на сравнимость результатов измерения.

Качество, будучи величиной, зависимой от степени удовлетворения требований со стороны разных заинтересованных групп, отличается *непостоянством во времени*, что также влияет на процесс измерения.

Обозначенные особенности обуславливают наличие **проблем** измерения экономических величин.

Одной из методологических проблем выступает проблема *адекватности* измерения, т. е. осмысленности вывода существенных заключений об определённых свойствах объекта измерения. Например, формально можно рассчитать такой показатель, как средняя температура пациентов в больнице. Но с практической точки зрения этот показатель не имеет смысла и не позволяет сделать выводов о состоянии пациентов, качестве медицинской помощи и т.п.

Другой методологической проблемой измерения, характерной для экономических измерений, является проблема *обоснованности (важности)* измерения. Она связана с доказательством того, что измерено вполне определённое заданное свойство, а не некоторое другое, в большей или меньшей степени на него похожее. Является ли полученная оценка именно оценкой качества, а не оценкой удовлетворённости потребителей или конкурентоспособности продукта?

Особое место в теории измерений занимает проблема *точности*.

В самом общем смысле понятие «точность» выражает некоторое отношение между сравниваемыми элементами, а именно отношение по выделенному признаку. Точность измерений характеризует качество измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению измеряемой величины. В близком по значению смысле часто употребляются понятия «*достоверности*» и «*надёжности*». Отличие достоверности от точности состоит в том, что достоверность характеризует отношение «результат – субъект», а вторая – «объект – результат». То есть достоверность обычно связывается со степенью доверия к данным, результатам, показателям со стороны познающего субъекта. Надёжность, в свою очередь, характеризует меру точности и обуславливается наличием случайных и систематических погрешностей. В узком смысле слова надёжность характеризует согласованность результатов измерения, полученных в разные моменты времени, разными субъектами и т.п.

Кроме понятия *точность измерений* выделяют точность прибора, моделирования, меры, данных, способов или методов измерения.

Уровень точности определяется наличием *погрешностей* или *ошибок* измерения.

Погрешности могут быть случайными или систематическими. Случайная погрешность – это составляющая погрешности, изменяющаяся случайным образом. Эти погрешности неизбежны, неустранимы и всегда присутствуют в результате измерения. Случайные погрешности описываются на основе теории случайных чисел и математической статистики.

Под систематической погрешностью обычно понимают составляющую погрешности, остающейся постоянной или закономерно изменяющейся при повторных измерениях. Их особенностью является то, что они могут быть обнаружены, предсказаны и благодаря этому практически полностью устранимы.

☞ *Подумайте, что может служить примером систематических и случайных погрешностей при измерении качества?*

### 1.3. Измерительные шкалы

В завершение обзора общей проблематики измерения качества следует остановиться на **измерительных шкалах**.

Понятие измерительной шкалы было введено *С. Стивенсом* в 1940-х гг. Именно его трактовка и классификация шкал получили наибольшую известность и широкое распространение.

Шкала представляет собой инструмент измерения объектов, числовую систему, в которой отражены определённые отношения между объектами, правила, на основании которых объектам приписываются числа. Различают несколько типов таких числовых систем и, соответственно, несколько типов шкал. Тип шкалы характеризуется *допустимыми преобразованиями* со значениями, полученными в этой шкале, математическими и статистическими операциями, которые могут быть применены для обработки полученных данных.

Выделяют четыре основных типа шкал:

- номинальные (шкалы наименований);
- ординальные (шкалы порядка);
- интервальные (шкалы интервалов);
- шкалы отношений.

**Шкала наименований** основана на любом приписывании цифр (чисел), играющих роль простых имен: такое приписывание служит для нумерации индивидуальных предметов только с целью их идентификации или для нумерации классов. С помощью номинальной шкалы можно установить только, относятся ли два данных объекта к одному и тому же классу. Любую классификацию можно считать измерением в номинальной шкале, по которой каждый класс получает числовое наименование. При этом число может быть заменено вербальным описанием, графическим символом и т.д.

Примерами могут служить номера спортсменов, номера телефонов, номера аудиторий и т.п.

Данная шкала характеризуется только отношениями *эквивалентности*, в ней отсутствует понятие нуля, «больше» / «меньше», единицы измерения. Номера 1 и 2 на футболках спортсменов говорят только о том, что это два разных спортсмена, а не то, что спортсмен с номером 2 лучше в два раза или лучше на единицу, чем спортсмен с номером 1. Поэтому значения, полученные в шкале наименований, *нельзя суммировать, вычитать, делить и умножать*. Допустимыми являются следующие операции: простая группировка, классификация в натуральных единицах; оценка центральной тенденции в показателях модальной группы ( $M_0$ ); оценка рассеяния по пунктам шкалы в процентах к общей численности данных; при характеристике связей – оценки сопряженности по критериям хи-квадрат ( $\chi^2$ ), коэффициенту Чупрова (Г), Крамера (Ge) и подобным мерам сопряженности и ассоциации признаков.

**Ординальная шкала, или шкала порядка**, предполагает естественное упорядочение объектов относительно какого-либо свойства. Измерение в ординальной шкале позволяет установить, что объект обладает рассматриваемым свойством в большей или меньшей степени по

сравнению с другими объектами, что является простейшей формой количественной оценки величин.

Примером такой шкалы может служить шкала твёрдости Мооса, которая содержит 10 опорных минералов с различными условными числами твёрдости: 1 – тальк, 2 – гипс, 3 – кальций и т.д. Отнесение минерала к тому или иному классу твёрдости осуществляется на основе эксперимента, в ходе которого испытуемый минерал царапается опорным. Если после царапания минерала кальцием (3) на нём остаётся след, а после воздействия гипсом (2) – нет, то исследуемый минерал имеет уровень твёрдости более 2 и менее 3. При этом нельзя утверждать, что минерал, получивший оценку 3, в три раза твёрже, чем минерал с оценкой 1 или же, что разница в твёрдости между минералами с оценками 2 и 3 такая же, как между минералами с оценками 1 и 2.

Шкала порядка позволяет ввести линейную упорядоченность объектов по некоторой оси признака, она является *монотонно возрастающей или убывающей*. В шкалах порядка может быть введена нулевая точка, но нельзя ввести единицы измерения, т.к. для неё не установлено отношение пропорциональности и нельзя определить, во сколько раз больше или меньше конкретные проявления свойства. Также нельзя утверждать о равенстве интервалов между делениями шкалы. Поэтому числовые значения порядковой шкалы нельзя суммировать, вычитать, делить или умножать, но можно возводить в степень, извлекать корень, логарифмировать, – при таких преобразованиях место объектов на шкале не изменяется, т.е. не происходит инверсии. Для оценки центральной тенденции можно использовать медиану, а в качестве характеристики разброса – проценти́ли. Для установления связи можно рассчитывать коэффициенты ранговой корреляции Кенделла и Спирмена.

К часто употребляемым разновидностям данного типа шкал относятся ранговая шкала, семантическая дифференциальная шкала.

**Интервальная шкала (шкала интервалов)** является развитием порядковой шкалы и используется для объектов, свойства которых удовлетворяют отношениям эквивалентности, порядка и аддитивности. Шкала интервалов состоит из *равных интервалов*, имеет условную единицу измерения и условно выбранную нулевую точку.

Примерами шкалы интервалов будут температурные шкалы по Цельсию, Фаренгейту и Реомюру; измерение времени.

С помощью шкалы интервалов можно сравнивать два объекта, определять насколько более или менее выражено определённое свойство. Можно изменять масштаб шкалы, умножая каждое её значение на константу, производить сдвиг шкалы относительно произвольно выбранной точки на любое расстояние.

Значения, полученные в шкале интервалов, *можно складывать и вычитать, но нельзя делить и умножать*.

Интервальная шкала допускает использование широкого круга математических и статистических операций. Для оценки средней тенденции можно вычислять среднее арифметическое, оценки разброса – дисперсию. Можно использовать коэффициента асимметрии и эксцесса, другие параметры распределения. Для оценки связей используется коэффициент корреляции Пирсона и т.д.

**Шкала отношений** с формальной точки зрения представляет собой интервальную шкалу с естественным началом, *естественной нулевой точкой*, в которой полностью отсутствует измеряемое свойство.

Примерами такой шкалы будут температурная шкала Кельвина, шкалы для измерения длины, массы и других физических единиц, шкалы для измерения стоимости.

Данная шкала описывает свойства, удовлетворяющие требованиям эквивалентности, порядка, аддитивности и пропорциональности. К значениям, полученным в этой шкале, применимы любые математические операции и статистические меры.

Помимо вышеназванных шкал используют и **другие типы шкал**. Эти шкалы являются разновидностями основных типов. Назовём некоторые из них.

**Дихотомическая (альтернативная) шкала** рассматривается как разновидность шкалы наименований, имеющей два уровня выраженности свойства, характеризующих противоположные признаки: «присутствует» – «отсутствует», «соответствует требованиям» – «не соответствует требованиям». Этим признакам присваиваются цифры «1» или «0».

**Шкала разностей** является разновидностью шкалы интервалов, имеющей естественную масштабную единицу измерения. Примером этой шкалы будет летоисчисление (условная точка отсчёта и естественные единицы измерения).

**Абсолютная шкала** выступает развитием шкалы отношений и помимо естественной нулевой точки имеет естественное однозначное определение единицы измерения, не зависящее от принятой системы единиц измерения. В этой шкале определяется, например, количество объектов (событий, решений и т.д.), которое может быть измерено единственным образом с помощью ряда натуральных чисел.

Номинальная и ординальная шкалы являются качественными или неметрическими (концептуальными). К количественным или метрическим относятся интервальные шкалы и шкалы отношений их разновидности.

Как было сказано выше, тип шкалы определяется допустимыми преобразованиями со значениями, полученными в этой шкале. Часто исследователи склонны завышать тип шкалы для того, чтобы использовать более широкий арсенал математических операций и статистических показателей. Однако вольное обращение с шкалами, необоснованное повышение их уровня не идёт на пользу измерению, это только увеличивает ошибки.

☞ *Что нужно делать, если разные объекты были измерены в разных типах шкал? Как обеспечить сопоставимость оценок?*

☞ *Как Вы думаете, можно ли повысить тип шкалы, например, балльной (ординальной) шкале придать свойства интервальной?*

#### 1.4. Требования к измерению качества

Резюмируя выделенные особенности категории качества, описанные проблемы и характеристики измерения, можно сформулировать следующие **требования к проведению измерений** качества:

- критичность к результатам (не существует универсального метода оценки, полностью свободного от недостатков, поэтому необходимо с осторожностью относиться к полученным результатам и не принимать поспешных решений);
- периодичность (важны не абсолютные значения, а их динамика во времени);
- комплексность (необходимо использовать разные методы оценки для большей достоверности получаемых результатов).

*Контрольные вопросы к главе 1:*

- Что такое качество с экономической точки зрения?
- В чём разница между качеством продукции, качеством услуги, качеством системы?
- Как связаны качество продукции и система маркетинга?
- Что такое измерение и оценка?
- Каковы основные особенности измерения качества?
- Какие бывают измерительные шкалы? Какие математические операции можно в них осуществлять?
- Каковы основные проблемы, возникающие при измерении качества? Как можно их преодолеть?

## Глава 2. Основы квалиметрии

### 2.1. Основные понятия квалиметрии

Проблематикой количественного выражения качества занимается специальное научное направление – **квалиметрия**. Сам термин квалиметрия был предложен в 1968 г. в СССР группой учёных во главе с *Г.Г. Азгальдовым*.

Изначально квалиметрия возникла как наука об измерении качества продукции, в основных её постулатах и терминах фигурирует «продукция», но это, безусловно, не означает, что данные принципы и методы применимы только к продукции. С течением времени объект исследования значительно расширился, и в настоящее время квалиметрия связывается с *количественным измерением свойств и состояний самых разных объектов* (квалиметрия систем, процессов, видов деятельности).

В основе квалиметрии лежат три основные посылки:

- подход к качеству как единому динамическому сочетанию отдельных свойств, каждое из которых в силу своего характера и взаимосвязей с другими свойствами (с учетом их весомости и важности) оказывает влияние на формирование иерархической структуры качества продукции;
- теоретическое признание практической возможности измерения в количественной форме как любых отдельных свойств, так и их сочетаний, в том числе комплексного или интегрального качества;
- признание практической необходимости методов количественной оценки качества для решения задач его планирования и контроля на различных уровнях управления.

Рассмотрим основные понятия квалиметрии.

**Показатель качества продукции** – это количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации. Показатель качества является внешним выражением свойства и позволяет судить о наличии этого свойства. В то время как **свойство продукции** проявляется при создании, эксплуатации и потреблении продукции. Свойства и показатели качества продукции регламентируются в нормативных документах – стандартах, технических условиях и др.

Показатели качества могут быть классифицированы по разным признакам:

- типу шкалы, в которой выражены свойства объекта;



- количеству характеризующих свойств;
- типу (содержанию) характеризующего свойства.

В зависимости от типа шкалы, в которой выражены оцениваемые свойства, выделяют качественные и количественные показатели. *Качественные показатели* определяются по неметрическим шкалам (номинальным и порядковым шкалам), *количественные* – по метрическим шкалам (шкалам интервалов и отношений).

В зависимости от того, сколько свойств отражает показатель, выделяют единичные и комплексные показатели. *Единичный показатель* характеризует одно свойство продукции, *комплексный показатель*, соответственно, совокупность свойств.

Для разделения показателей качества продукции в зависимости от содержания (типа свойства) в качестве основы обычно используют классификацию, данную в ГОСТ 15467-79.<sup>1</sup> В соответствии с этой классификацией применяют следующие группы показателей качества продукции:

- *показатели назначения*. Характеризуют свойства, определяющие основные функции, для выполнения которых предназначена продукция. Подразделяются, в свою очередь, на классификационные (позволяющие отнести продукцию к тому или иному виду, – например, грузоподъемность и мощность для транспорта, диапазон измерений для измерительных приборов) и конструктивные (показатели состава, структуры, технического совершенства, – например, калорийность пищевых продуктов, время реакции для приборов).

- *Показатели безотказности*.

- *Показатели долговечности* (срок службы).

- *Показатели ремонтпригодности* (время восстановления, трудоёмкость технического обслуживания и ремонта).

- *Показатели сохраняемости* (срок сохраняемости).

Показатели безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости обычно объединяют в показатели надёжности.

- *Показатели экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов* (например, удельный расход основных видов сырья на единицу основного показателя качества, удельная масса изделия на единицу основного показателя качества, коэффициент полезного действия и т.д.).

- *Эргономические показатели*. Показатели, характеризующие соответствие параметров техники, технологий, условий и процессов функциональным возможностям человека или группы людей. Включа-

<sup>1</sup> ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

ют антропометрические (размеры и форма рукояток, расположение таб-  
ло, их соответствие размерам человека), физиологические и психофи-  
зиологические (степень соответствия изделия требованиям к объему и  
скорости работы человека, его способности воспринимать информа-  
цию), гигиенические (освещённость, температура, вибрация, давление  
и т.д.).

- *Эстетические показатели*. Характеризуют информационную  
выразительность (в т. ч. стилевое соответствие, оригинальность, соот-  
ветствие моде), рациональность формы, целостность композиции, со-  
вершенство производственного исполнения (в т. ч. чёткость и тщатель-  
ность нанесения знаков, рисунков, отделки поверхности), стабильность  
товарного вида.

- *Показатели технологичности*. Характеризуют свойства, от-  
ражающие возможность оптимизации ресурсов на разных стадиях жиз-  
ненного цикла продукции (например, показатели удельной трудоёмко-  
сти, материалоёмкости).

- *Показатели транспортабельности* (например, затраты  
средств, труда и времени на подготовку и транспортировку продукции).

- *Показатели стандартизации и унификации*. Характеризуют  
насыщенность продукции элементами (узлами, блоками), выпускаемь-  
ми по стандартам разного уровня (например, коэффициент применяемо-  
сти по типоразмерам, составным частям).

- *Патентно-правовые показатели*. Характеризуют насыщен-  
ность продукции элементами, защищаемыми патентами разных стран или  
могущими попасть под действие патентов другой страны (например, ко-  
эффициент патентной защиты, коэффициент патентной чистоты).

- *Показатели безопасности*. Характеризуют состояние продук-  
ции и процессов, при котором отсутствует риск, связанный с причине-  
нием вреда жизни или здоровью людей, имуществу, окружающей среде,  
жизни или здоровью животных или растений.

- *Показатели влияния на окружающую среду* (экологические)  
(например, ущерб от загрязнения окружающей среды продукцией, ко-  
эффициент экологической чистоты и др.).

- *Показатели устойчивости к внешним воздействиям*.

☞ *Подумайте, какие из показателей качества продукции (в за-  
висимости от типа характеризованного свойства) могут быть измере-  
ны в метрических шкалах, а какие нет?*

Для определения значений показателей качества продукции ис-  
пользуются различные методы.

В зависимости от *способа получения информации* выделяют:

- инструментальный (информация получается с помощью технических средств измерения);
- расчётный (информация получается на основе расчётов, использования теоретических или эмпирических зависимостей);
- органолептический метод (на основе анализа восприятия органов чувств – например, вкусовые, цветовые характеристики).

В зависимости от *источника получения информации* выделяют:

- регистрационный (подсчет событий, предметов и т.д.);
- экспертный (опрос экспертов);
- социологический метод (опрос потребителей).

⌚ *Подумайте, каким методом могут быть получены различные виды показателей качества продукции (в зависимости от типа характеризующего свойства)?*

## 2.2. Процедура квалитметрии

Обобщённую процедуру квалитметрии можно сформулировать следующим образом:

- 1) уточнение базовой терминологии;
- 2) определение ситуации оценивания;
- 3) построение дерева свойств;
- 4) определение значений абсолютных показателей;
- 5) определение значений относительных показателей;
- 6) расчёт комплексного показателя.

Рассмотрим более подробно каждый этап.

### 1. Уточнение базовой терминологии

На этом этапе необходимо уточнение основных понятий, относящихся к предмету и объекту исследования: выбор подхода к понятию качества, используемой модели [управления] качеством, основные особенности исследуемой продукции, услуги или другого объекта исследования.

Некоторые исследователи считают этот этап излишним, однако он позволяет в дальнейшем избежать многозначности в трактовках, более обоснованно подойти к выбору инструментов измерения, сэкономить время и другие ресурсы.

📌 *Подумайте, какие термины могут подлежать уточнению на этом этапе?*

## **2. Определение ситуации оценивания**

Ситуация оценивания характеризуется *целями, субъектами и условиями оценки*. Общеизвестно, что измерение не является самоцелью, оно необходимо для получения информации об объекте, принятия определённых решений. Поэтому перед измерением необходимо собрать информацию, касающуюся условий применения исследуемых объектов, применения результатов измерения, имеющихся ресурсов для реализации измерения. Далёко не всегда предпочтение следует отдавать самому точному и надёжному методу – в определённых условиях достаточно будет использовать приближённый метод, не требующий больших затрат.

Среди вопросов, на которые следует ответить на данном этапе, будут:

- Нужно ли учитывать, кто будет эксплуатировать оцениваемый объект?
- Необходимо ли учитывать временные характеристики объекта (например, необходимость модернизации в будущем)?
- Нужно ли учитывать культурные различия потребителей?
- Будет ли объект использоваться в необычных условиях?
- Как будут использоваться результаты измерения? Кем и какие решения будут приниматься на основе результатов измерения? Почему измерение объекта необходимо для принятия решения?
- Какова необходимая точность оценок?
- Каковы допустимые затраты на разработку и применение метода?
- Нужна ли сопоставимость результатов по разным объектам?

Этап определения ситуации оценивания тесно связан с предыдущим этапом уточнения терминологии: условия оценки могут влиять на выбор теоретических подходов и моделей.

## **3. Построение дерева свойств объекта**

**Дерево свойств** служит моделью объекта исследования. Основная задача заключается в выделении значимых для субъектов оценки свойств объекта и их систематизации, упорядочении в некоторую иерархическую структуру.

📌 *Как Вы думаете, почему для описания объекта используется такая форма, как дерево свойств? В чём её преимущества?*

Понятно, что при разном наборе свойств оценки качества объектов могут существенно различаться, поэтому со временем были выработаны правила для формирования дерева свойств.

К основным правилам относятся:

- деление по равному основанию (свойства, отнесенные к одной группе, должны быть определены на основании одного классификационного признака, а не нескольких);

- исключительность (свойства, входящие в группу, должны исключать возможность их одновременного учёта из-за существования функциональной зависимости между отдельными свойствами. Например, включение в одну группу свойств «ширина», «длина», «площадь» будет неверным, т.к. «площадь» является функцией от других свойств «ширина» и «длина»);

- корректируемость (возможность добавления или исключения свойств);

- использование обязательных элементов структуры дерева свойств (это требование в классической теории квалиметрии звучит как «учёт взаимосвязей в системе «человек – среда – объект» и «жесткость начальных уровней дерева свойств» и по существу относится к необходимости использования в качестве основы универсальной структуры дерева свойств, включающей детализированную классификацию свойств функциональности и эстетичности, а также свойства экологической безопасности и жизнеобеспечения);

- потребительская и функциональная направленность формулировок свойств (необходимо отдавать предпочтение формулировкам, отражающим потребительское восприятие объекта);

- учёт численности субъекта оценки (количество выделяемых свойств должно зависеть от численности субъекта оценки (отдельный потребитель, группа потребителей, общество): чем многочисленнее субъект оценки, тем больше выделяемых свойств);

- полнота учёта особенностей потребления объекта;

- необходимость и достаточность числа свойств;

- однозначность толкования формулировок свойств;

- одновременность существования свойств (необходимо, чтобы объект одновременно обладал свойствами, включаемыми в одну группу. Например, будет не корректным такая структура: «тип покрытия» – «линолеум», «паркет», «плитка»);

- предпочтительность признака деления меньшей размерности;

- и другие.

Примечательно, что в дерево свойств традиционно *не включается надёжность*. Это объясняется тем, что надёжность не нужна сама

по себе, она необходима для обеспечения стабильности основных свойств объекта (функциональности и эстетичности). Поэтому надёжность учитывается с помощью специального показателя – коэффициента сохранения эффективности, характеризующего время существования объекта в «эталонном» состоянии, в состоянии готовности к немедленному использованию.

При построении дерева свойств необходимо добиться, чтобы свойства последнего уровня были простыми, для которых существовали бы показатели для их измерения. Полное описание дерева свойств какого-либо сложного объекта может содержать 15 уровней, однако часто бывает достаточно 5-6 уровней.

Дерево свойств может быть выполнено в виде горизонтальной или вертикальной древовидной диаграммы или таблицы.

#### **4. Определение значений абсолютных показателей**

**Абсолютный показатель свойства** – это количественная характеристика свойства, выраженная в специфической для этого свойства шкале измерения. Примерами абсолютного показателя будут площадь помещения ( $m^2$ ), время обслуживания (мин.).

Для каждого выделенного на предыдущем этапе простого свойства определяется возможный показатель и метод получения значений этого показателя, включая выбор измерительной шкалы, инструмента измерения, определения требований к условиям измерения, погрешности измерения.

#### **5. Определение значений относительных показателей**

**Относительный показатель** – это количественная характеристика свойства, выраженная в безразмерных единицах. Относительные показатели необходимы для обеспечения сопоставимости значений абсолютных показателей, приведения их к единому масштабу.

*☞ Как связаны между собой абсолютные и относительные показатели?*

Перевод абсолютных показателей в относительные осуществляется с помощью операции *нормирования*, для реализации которой необходимо определение эталонных значений показателя.

**Эталоном (базовым образцом)** называется совокупность реально достигаемых значений показателей определённого вида продукции, которые приняты для сравнения и отражают потребности определённой группы потребителей.

По *назначению* эталоны подразделяются на:

- эталоны, отражающие реально достигнутый уровень качества (региональный, национальный, мировой);
- перспективные эталоны, включающие планируемые значения (создаются на основе анализа динамики показателей качества, требований потребителей, возможностей производства и т.д.).

По *способу выражения* эталоны делятся на реальные и условные. Реальные эталоны могут задаваться:

- реально существующими продуктами (выбирается лучший продукт среди отечественных и зарубежных продуктов-аналогов);
- стандартами на этот вид продукции (значения показателей, отраженные в отечественном или международном стандарте).

Условные эталоны создаются на основе лучших показателей, достигнутых в настоящее время в данной продукции (так называемая «идеальная модель»). Так как условные эталоны включают лучшие существующие значения по всей совокупности объектов, то они всегда выше, чем значения реальных продуктов.

🔗 *Опишите ситуации применения разных видов эталонов. Для каких видов продукции они используются?*

При выборе эталона необходимо исходить из *реальной достижимости* эталонных значений. Кроме того, необходимо учитывать следующие соображения: часто производители при помощи рекламы создают искусственную потребность в высоких значениях показателя, социально не обусловленную (например, предельная скорость автомобиля). Такие значения, хотя и существуют у отдельных продуктов, но социально не оправданны, и их не рекомендуется использовать в качестве эталонных. Кроме того, для многих продуктов при выборе эталонных значений нельзя автоматически использовать лучшие в мире значения – необходимо учитывать специфику условий и характер потребления в конкретной стране.

Для определения эталонных значений используется документальный (анализ нормативной документации, отчетов, книг и т.д.) или экспертный метод. Для свойств, не имеющих физических единиц измерения, эталонные значения рекомендуется назначать равными 100% (при этом первичное измерение свойства должно осуществляться в %-й шкале).

Эталонное значение показателя свойства необходимо для осуществления **операции нормирования**, с помощью которой рассчитываются относительные показатели. Для нормирования чаще всего используются следующие варианты:

$$q_i = \frac{P_i}{P_i^{\text{эм}}}, \quad 0 \leq P_i \leq P_i^{\text{эм}} \quad (2.1)$$

$$q_i = \frac{P_i^{\text{эм}}}{P_i}, \quad P_i > P_i^{\text{эм}} \quad (2.2)$$

$$q_i = \frac{(P_i - P_i^{\text{пред}})}{(P_i^{\text{эм}} - P_i^{\text{пред}})}; \quad P_i^{\text{пред}} \leq P_i \leq P_i^{\text{эм}} \quad (2.3)$$

$$q_i = \frac{(P_i^{\text{эм}} - P_i^{\text{пред}})}{(P_i - P_i^{\text{пред}})}; \quad P_i^{\text{эм}} \leq P_i \leq P_i^{\text{пред}} \quad (2.4)$$

где  $q_i$  – относительное значение показателя  $i$ -го свойства,

$P_i$  – абсолютное значение показателя  $i$ -го свойства,

$P_i^{\text{эм}}$  – эталонное (базовое) значение,

$P_i^{\text{пред}}$  – предельное (браковочное) значение.

Формулы (2.1) и (2.3) используются в тех случаях, когда при возрастании значения  $P_i$  качество продукции возрастает (так называемые максимизируемые свойства), формулы (2.2) и (2.4): качество продукции возрастает при уменьшении  $P_i$ .

В некоторых случаях помимо эталонных значений необходимо учитывать **предельные (браковочные) значения** показателя свойства. Это такие значения, начиная с которых все худшие значения обращают относительный показатель в нуль. Предельные значения устанавливаются обычно для физически измеряемых свойств (уровень шума, площадь помещения, температура в помещении и т.д.). В этих случаях для расчёта относительных показателей могут использоваться формулы (2.3) и (2.4).

В приведённых формулах расчёта относительных показателей исходят из существования *линейной зависимости* между относительны-



ми и абсолютными показателями (это не всегда так, но этим допущением пользуются для упрощения расчётов).

### 6. Расчёт комплексного показателя

При определении способа расчёта обобщающего показателя необходимо решить следующие задачи:

- определение коэффициентов весомости отдельных свойств;
- выбор способа расчёта среднего значения;
- определение допустимости компенсации плохих значений отдельных свойств;
- необходимость учёта системных свойств объекта.

*Определение коэффициентов весомости (важности, значимости) отдельных свойств.* Практически, во всех методиках расчёта комплексных показателей качества используются коэффициенты весомости, характеризующие разный вклад отдельных свойств объекта.

В своем большинстве коэффициенты весомости определяются экспертным методом, однако есть много других методов, например, метод статистической обработки проектов, метод коэффициентов системы линейных уравнений, метод частных коэффициентов корреляции.

*Выбор способа расчёта среднего значения.*

При определении комплексных показателей обычно используют средневзвешенные оценки, выраженные одним из следующих способов:

а) средневзвешенная арифметическая:

$$Q = \sum_{i=1}^n \alpha_i q_i, \text{ при } \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \quad q_i \in [0; 1], \quad (2.5)$$

где  $\alpha_i$  – коэффициент весомости  $i$ -го свойства,  $q_i$  – относительная оценка  $i$ -го свойства.

б) средневзвешенная геометрическая:

$$Q = \prod_{i=1}^n q_i^{\alpha_i}, \text{ при } \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1; \quad (2.6)$$

в) средневзвешенная гармоническая:

$$Q = \left( \sum_{i=1}^n \alpha_i q_i^{-1} \right)^{-1}, \text{ при } \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1; \quad (2.7)$$

г) средневзвешенная квадратическая:

$$Q = \left( \sum_{i=1}^n \alpha_i q_i^2 \right)^{0,5}, \text{ при } \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1; \quad (2.8)$$

Выбор вида среднего значения производится в соответствии с теорией шкал.

*§ В каких случаях, в соответствии с теорией шкал, могут использоваться приведённые выше формулы расчёта средней величины?*

Кроме того, можно использовать следующие соображения:

- средневзвешенная арифметическая применяется при объединении однородных показателей, разброс в значениях которых невелик;
- средневзвешенная геометрическая – при объединении неоднородных показателей, имеющих большой разброс;
- средневзвешенная гармоническая – при объединении однородных показателей с большим разбросом;
- средневзвешенная квадратическая – при решении уравнений показателей методом наименьших квадратов.

При расчёте комплексного показателя обычно придерживаются правила равенства суммы коэффициентов весоности единице. Это связано с предпочтением работать с нормированной моделью уровня качества, для которой принимают  $q^{эТ} = 1$  и  $Q^{эТ} = 1$  (т.е. полагают, что по всем единичным показателям эталонный образец является лучшим и имеет оценки, равные 1). Несмотря на то, что при некоторых способах расчёта среднего значения необходимость в соблюдении условия равенства коэффициентов весоности единице отсутствует, это правило предпочитают соблюдать для обеспечения сопоставимости расчётов.

*Определение допустимости компенсации плохих значений отдельных свойств.*

При использовании стандартных формул для расчёта обобщающего показателя (например, с помощью средневзвешенного арифметического или геометрического) происходит компенсация плохих значений по одному свойству хорошими значениями по другому свойству. В том случае, если такая ситуация не допустима, вводят так называемые **коэффициенты вето**.

*§ Как Вы считаете, в каких случаях необходимо использование коэффициента вето? Когда можно обойтись без него?*

В литературе предлагаются разные способы расчёта этих коэффициентов, но общая логика такова: коэффициент вето равен единице при превышении значения отдельного свойства критического уровня и равен нулю при снижении оценки ниже критического уровня.

$$\delta_i = \begin{cases} 1, & P_i \geq P_i^{пред} \\ 0, & P_i < P_i^{пред} \end{cases}, \quad q_0 = q_i \delta_i \quad (2.9)$$

*Необходимость учёта системных свойств объекта.*

Системные свойства объекта обычно учитываются в виде дополнительных коэффициентов, например, *коэффициента сохранения эффективности*, который вводится для отражения надёжности объекта.

Помимо указанных задач иногда возникает необходимость в решении дополнительных задач, обусловленных особенностями объекта (например, необходимость учёта фактора времени).

Кроме того, любое исследование должно сопровождаться расчётом погрешностей измерения.

*Контрольные вопросы к главе 2:*

- Какова предметная область квалиметрии?
- Какие типы показателей качества используются в квалиметрии?
- Какими способами могут быть получены показатели качества?
- Что включает в себя «определение ситуации оценивания»? На что влияет этот этап в процедуре квалиметрии?
- Что такое дерево свойств? Каковы основные правила его построения?
- Какими способами определяются абсолютные относительные и показатели качества?
- В чём заключается операция нормирования?
- Как могут быть определены базовые значения показателя (эталон)?
- Что такое предельные значения показателя? В каких случаях они используются?
- Как рассчитывается комплексный показатель качества?
- Что такое коэффициент вето?

## Глава 3. Методы измерения и оценки качества

### 3.1. Классификация методов измерения и оценки качества

Очевидно, можно выделить множество оснований для классификации методов измерения и оценки качества, которые характеризуют объект измерения, особенности процедуры, субъект оценки и др.

Таблица 3.1

Классификация методов оценки качества

Признак	Классификационные группы
Особенности объекта	Продукции
	Услуг
Вид представления результата	Количественные
	Качественные
Инструмент измерения	Инструментальные
	Расчётные
	Органолептические
	Регистрационные
Способ сбора информации	Экспериментальные
	Документальные
	Наблюдение
	Опрос
Субъект оценки	С позиции потребителя
	С позиции производителя

В зависимости от *особенностей объекта измерения* могут быть выделены методы оценки качества продукции и методы оценки качества услуг.

В зависимости от *вида представления результата* оценки выделяют количественные и качественные методы. Количественные ориентированы на представление результата измерения в виде числа, качественные – в форме описания существенных характеристик.

В зависимости от того, что выступает *инструментом измерения*, говорят об инструментальных (выполненных с помощью технических средств), расчётных (на основе теоретических расчётов), регистрационные (реализованные на основе подсчёта), органолептические (выполненные с помощью органов чувств человека).

В зависимости от *способа сбора информации* методы делятся на документальные (анализ документальных источников), экспериментальные, наблюдение, опрос. Опрос, в свою очередь, может быть экспертным (опрос группы профессионалов в определённой области) и социологическим (опрос широкого круга лиц, например, потребителей какого-либо продукта). Также можно выделить разновидности экспериментальных методов и методов наблюдения.

В зависимости от *субъекта оценки* выделяют методы, ориентированные на потребителя и методы, ориентированные на производителя.

Методы, ориентированные на потребителя, направлены на оценку аспектов продукции, воспринимаемых потребителем и/или имеющих для него особое значение. К этой группе относятся так называемые объективные методы (объект изучается с позиции потребителя, не прибегая к опросу конкретных потребителей; эти методы предполагают участие эксперта, который на основе наблюдения или эксперимента проводит оценку качества) и субъективные методы (базируются на восприятии конкретных потребителей и предполагают обязательный опрос потребителей). Методы оценки качества с позиции производителя характеризуют восприятие самой организации качества производимой продукции и представляют собой систему внутренних измерений качества, направленных на установление соответствия запланированных требований к качеству каждого процесса.

Далее мы рассмотрим наиболее популярные методы измерения и оценки качества (не относящиеся к квалиметрическим методам).

### **3.2. Избранные методы измерения и оценки качества**

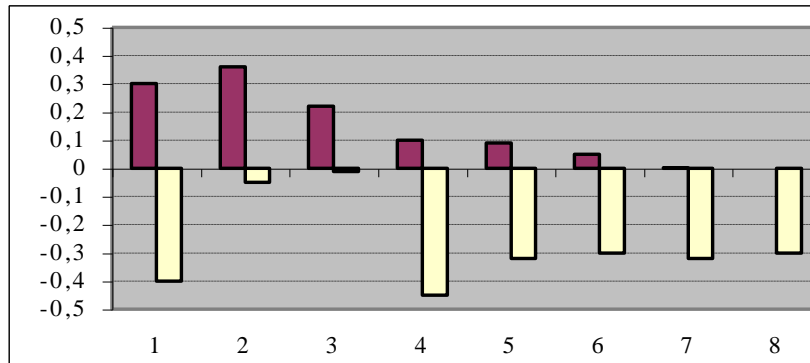
#### ***3.2.1. Метод штрафных и премиальных факторов (Penalty-Reward-Factors-Method)***

Метод разработан в 1987 году американским специалистом *Д. Брандтом*. Метод применяется, в основном, для оценки качества услуг, но может использоваться и по отношению к продукции. В этом методе качество рассматривается с позиции потребителя, используется количественный анализ, который служит инструментом для дифференциации потребительского восприятия отдельных свойств объекта.

Теоретическую основу метода составляет гипотеза, что у продукции или услуги существуют несколько типов характеристик

(свойств), по-разному воспринимаемых потребителем. Так, существуют характеристики, невыполнение которых приводит к резкой неудовлетворенности потребителей, а их выполнение остается практически незамеченным потребителем. Такие характеристики обозначаются как *штрафные факторы* (рутинные, базовые). В отличие от них *премиальные* (исключительные) факторы представляют дополнительную ценность для потребителя, которая приводит к более высокой удовлетворенности и более высокому восприятию качества услуги. Отсутствие же таких характеристик практически не сказывается на степени удовлетворенности потребителя.

Цель метода заключается в идентификации этих факторов.



- 1 - *быстрота реакции при возникновении проблем*
- 2 - *учет индивидуальных требований потребителей*
- 3 - *честность*
- 4 - *соотношение "цена-качество"*
- 5 - *доброжелательность при обслуживании*
- 6 - *гибкость во времени при приеме грузов*
- 7 - *надежность в соблюдении сроков*
- 8 - *доступность*

Рис. 3.1. Метод штрафных и премиальных факторов для услуги по транспортировке грузов

На первом этапе оценивается общее восприятие потребителем качества по отдельным характеристикам услуги с помощью 5-балльной шкалы Лайкерта (от «крайне удовлетворён» до «крайне не удовлетворён»), а также оценивается степень выполнения ожиданий потребителя

относительно отдельных характеристик услуги (от «намного хуже, чем ожидал» до «намного лучше, чем ожидал»).

На втором этапе полученные данные обрабатываются с помощью многокритериального регрессионного анализа.

В качестве штрафных факторов определяются такие, по которым потребители дали общую невысокую оценку качества при высоком исполнении ожиданий. При этом оценка общего качества по этим факторам падает вместе с ухудшением уровня исполнения ожиданий (факторы 4-8 на рис. 3.1). Премиальные факторы характеризуются тем, что общая оценка качества по этим признакам растёт вместе с увеличением выполнения ожиданий, но и не уменьшается с падением уровня выполнения ожиданий (факторы 2-3 на рис. 3.1).

### 3.2.2. *Servqual*

Метод *Servqual* (от англ. – «SERVice QUAality») разработан А. Парасураманом, В. Зейтхамл и Л. Бэрри в 1985 году. Данный метод используется для оценки качества услуг, ориентирован на получение комплексной количественной оценки качества, исследует перспективу потребителя и предполагает письменный опрос конкретных потребителей.

Теоретическую основу метода составляет разработанная теми же авторами *модель разрывов качества*, в соответствии с которой качество услуги представляет собой разницу или разрыв между ожиданиями потребителями и их восприятием фактически оказанной услуги. При этом при оценке услуги наиболее важными для потребителя являются пять свойств: надёжность, оперативность, компетентность, эмпатия и материальные носители.

Для оценки этих свойств была разработана анкета, состоящая из 22 характеристик (подсвойств).

#### *Восприятие материальных носителей:*

1. Организация имеет современное техническое оснащение.
2. Помещения и оборудование организации являются удобными и привлекательными.
3. Сотрудники организации опрятно и аккуратно одеты и производят приятное впечатление.
4. Проспекты, информационные материалы для потребителей являются визуально привлекательными.

#### *Надёжность:*

5. Организация выполняет данные обещания.

6. Организация демонстрирует заинтересованность в разрешении возникших проблем.
7. Организация предоставляет корректное обслуживание с первого раза.
8. Организация соблюдает время предоставления услуг.
9. Квитанции и другие финансовые документы, выдаваемые организацией по требителю, являются безошибочными.  
*Оперативность:*
10. Сотрудники организации могут проинформировать потребителей о времени предоставления услуги.
11. Сотрудники организации быстро обслуживают потребителей.
12. Организация всегда готова помочь потребителю.
13. Сотрудники организации никогда не бывают слишком заняты, чтобы выслушать потребителя.  
*Компетентность:*
14. Поведение сотрудников организации вызывает уверенность у потребителей.
15. Потребители чувствуют себя в безопасности при взаимодействии с организацией.
16. Сотрудники организации всегда вежливы и корректны.
17. Сотрудники организации обладают необходимыми знаниями для выполнения своих функций.  
*Эмпатия:*
18. Сотрудники организации оказывают индивидуальное внимание потребителям.
19. Услуги оказываются в удобное время.
20. Сотрудники организации относятся с заботой к потребителям.
21. Организация заботится о соблюдении интересов потребителей.
22. Сотрудники организации понимают специфические потребности своих потребителей.

☞ *Назовите основные индикаторы качества услуги, используемые в данной модели.*

Каждую характеристику (подсвойство) потребителям предлагается оценить с помощью двойной шкалы. Первая шкала используется для оценки ожиданий потребителей, или некоторой идеальной услуги, а вторая – для оценки потребительского восприятия фактически предложенной услуги. Обе шкалы имеют семь делений от «полностью не согласен» до «полностью согласен».



	Совершенно не согласен				Совершенно согласен		
	1	2	3	4	5	6	7
Сотрудники отличного банка должны быть аккуратно одеты и производить приятное впечатление							
Сотрудники банка «XXX» аккуратно одеты и производят приятное впечатление	1	2	3	4	5	6	7

Разность между количественными оценками полученной (вторая шкала) и ожидаемой услуги (первая шкала) составляет оценку качества данной характеристики (подсвойства):

$$q_n = p_n - e_n, \quad (3.1)$$

где  $q_n$  – качество по  $n$ -му подсвойству;

$p_n$  – значение исполнения  $n$ -го подсвойства;

$e_n$  – значение ожиданий по  $n$ -му подсвойству.

Например, если оценка по первой шкале (ожидания) составила 6, а по второй шкале (фактическая услуга) – 3, то уровень качества по данному подсвойству составит –3.

Суммарная оценка качества рассчитывается как среднее арифметическое по всем характеристикам:

$$q_i = \frac{\sum_{n=1}^{22} (p_n - e_n)}{22}, \quad (3.2)$$

$$Q = \frac{\sum_{i=1}^N q_i}{N}, \quad (3.3)$$

где  $q_i$  – индивидуальная оценка качества для  $i$ -того потребителя;

$Q$  – суммарная оценка качества для  $N$  потребителей.

Можно также рассчитать структурные показатели качества – определить индивидуальные оценки по каждому из основных показателей, скорректировав их на коэффициенты весомости, которые, в свою очередь, определяются каждым потребителем (см. формулу 3.4). Иными

словами, каждый потребитель имеет собственную систему оценивания и самостоятельно устанавливает важность показателей.

$$q = \sum_{j=1}^5 q_j \times v_j, \quad q_j = \sum_{n=1}^k q_n, \quad (3.4)$$

где  $q_j$  – индивидуальная оценка качества по  $j$ -тому показателю;  
 $k$  – количество свойств, характеризующих основной показатель;  
 $v_j$  – коэффициент весомости  $j$ -того показателя.

К *достоинствам* данного метода относятся эмпирическая обоснованность, универсальность, простота, позволяющие быстро и легко получить количественную оценку качества любой услуги.

*Критика* метода затрагивает как теоретическую основу, так и сам метод измерения.

Одним из наиболее неясных положений теоретической концепции, лежащей в основе Servqual, является конструкция ожиданий. Неопределённость формулировки ожиданий в Servqual порождает возможность многочисленных трактовок, в т.ч. как желаний, тем, чем должен обладать исполнитель, нормативных ожиданий, идеальных стандартов, желаемой услуги, уровня обслуживания, который потребитель надеется получить и т.д.

Многозначность трактовок порождает и многозначность интерпретации, что ведет к семантическим ошибкам измерения. Так, некоторые исследования показывают, что относительно низкие значения ожиданий потребителей по отдельным свойствам услуги могут быть обусловлены, с одной стороны, мнением о невозможности или нецелесообразности исполнения на максимальном уровне, а с другой стороны – неважностью данного свойства.

Недостатки метода измерения заключаются, во-первых, в использовании двойной шкалы, которая предъявляет особые требования к объективности респондентов. Возникает проблема инфляции потребительских ожиданий, т.е. склонности к завышению оценок ожиданий. Это приводит к неравномерности распределения значений в шкалах: форма распределения значений ожиданий (первая шкала) имеет ярко выраженную левостороннюю асимметрию, при этом более 60% значений принимает максимальную величину. Распределение значений фактического исполнения (вторая шкала) стремится к нормальному, но итоговые значения также имеют сильную асимметрию распределения. Исходя из того, что значения ожиданий, как правило, выше исполнения, то потребители с низкими оценками исполнения будут иметь более широ-

кое распределения разностных значений, чем потребители с высокими оценками исполнения.

Еще одним пунктом критики метода измерения стало агрегирование итогового показателя через расчёт средней арифметической. Используемые формулы для расчёта индивидуальных и суммарных оценок качества ((3.1)-(3.4)) являются корректными только для значений, полученных в интервальных метрических шкалах. Вопрос, являются ли шкалы Servqual действительно метрическими (т.е. позволяющими производить обобщение единичных показателей) является спорным.

☞ *Каким образом можно устранить недостатки основные Servqual? Какова область применения данного метода?*

☞ *Что общего между данным методом и методами квалитетрии?*

### **3.2.3. Метод критических событий (метод критического инцидента, *Critical-Incident-Technique*)**

Данный метод возник в 1950-е гг. Используется для оценки качества услуг. Относится к группе процессных методов с позиции потребителя, основная идея которых заключается в том, что потребитель воспринимает услугу не как нечто целое, а как совокупность отдельных событий, процессов.

Метод представляет собой формирование и оценку так называемых критических событий во время процесса предоставления услуги с целью улучшения ее качества. Под *критическим событием* понимается как негативное, так и позитивное событие во время процесса предоставления услуги, которое особенно запомнилось потребителю.

Одна из задач метода критических событий заключается в определении таких событий с помощью стандартизированных, открытых вопросов следующего типа:

- можете ли Вы вспомнить ситуацию, в которой Вы, как клиент, были особенно довольны или недовольны обслуживанием?
- Когда произошло это событие?
- Опишите конкретные обстоятельства, которые привели к этой ситуации.
- Как конкретно вели себя сотрудники (что Вы сказали, что они сделали?)

- Какие последствия имели для Вас чувства, вызванные в данном случае приятными или неприятными событиями?

Собранные таким образом мнения дают исчерпывающую картину восприятия потребителями услуги, что даёт возможность для выделения требований потребителей к качеству услуги, а также определения областей, где имеется очевидная потребность в корректирующих мерах.

В 1990-х годах проводилась серия исследований о критических событиях в разных сферах услуг: от трудоустройства и жилищно-коммунального хозяйства до здравоохранения и гостиниц. Несмотря на существенные расхождения в классификации происшествий в зависимости от отрасли, любопытным является то, что 75% отмеченных позитивных и негативных событий случилось в момент потребления услуги клиентом, 15% – до момента потребления, 10% – после.

Таблица 3.2

Пример результатов метода критических событий

Событие	Позитивное высказывание	Негативное высказывание
Реакция на невыполненные требования потребителей	Мое бронирование номера было потеряно, но мне был предоставлен «люкс» по цене стандартного номера	Мое бронирование номера было потеряно – никаких объяснений, никаких извинений, никакой помощи в поисках другого отеля
Реакция на медленное обслуживание	Хотя я не жаловался на долгое ожидание при расчете, сотрудник гостиницы многократно передо мной извинился	Сотрудник неверно меня проинформировал, так что я был вынужден вместо 1 часа прождать самолет целых 6 часов
Реакция на недостатки в процессе оказания услуги	Поданный картофель оказался полусырым, в этой ситуации официант извинился, и мой заказ был оплачен за счет заведения	Когда я пожаловался на повреждения моего чемодана, сотрудник аэропорта посчитал, что я лгу и хочу поживиться за счет авиакомпании
Поведение при очевидной ошибке потребителя	Я забыл в автобусе зонтик. Сотрудники компании нашли и бес-	Из-за пробки я опоздал на самолет, а сотрудник отказался мне помочь в

бителя	платно доставили мне его в гостиницу	поисках другого рейса
--------	---	-----------------------

Событие	Позитивное высказывание	Негативное высказывание
Оказанное потребителю внимание	Официант обслуживал меня по-королевски. Он показал, что действительно обо мне заботиться	Портье обращал больше внимания на телевизор, чем на гостей
Общее впечатление	Все было великолепно	Полет был ужасным – опоздание, неработающая вентиляция

Несмотря на относительно небольшое количество событий, отмеченных *до начала* процесса потребления услуги, они имеют большое значение, поскольку именно на этой стадии создается первое впечатление об организации. Так, негативный инцидент на ранней стадии взаимодействия часто приводит к тому, что клиент прерывает общение с компанией. В то же время положительное событие может стать началом долгого и плодотворного сотрудничества.

Позитивные события *после* оказания услуги либо усиливают общее благоприятное впечатление, либо помогают сгладить ситуацию. Точно также негативные инциденты после потребления услуги могут испортить в целом хорошее впечатление, либо вызвать бурное раздражение клиента, если и во время оказания услуги были недостатки.

🗨 *Как Вы считаете, чем отличаются методы оценки качества, построенные на индивидуальном интервью и на стандартной письменной анкете (например методы критических событий и Servqual) с позиций затрат на проведение оценки, квалификации сотрудников, способов обработки информации, информативности результатов?*

#### 3.2.4. Частотно-относительный анализ проблем

Появление и развитие **метода частотно-относительного анализа проблем (Frequency-Relevancy-Analyze for Problem, FRAP)** связано с работами *Д. Брандта* и *Б. Штаусса* 1989 – 2001 гг.

Данный метод относится к методам с позиции потребителя, подгруппе проблемных методов. В нём используется количественный анализ, который является инструментом для выявления приоритетных направлений для улучшения качества. Метод используется для оценки качества продукции и услуг.

В основе метода лежит положение, что организация должна в первую очередь решать ту проблему, которая наиболее часто встречается и является наиболее значимой для потребителей.

1	2	3	4	5
Хотя я был не доволен, но никаких последствий это не повлекло	Я был не доволен, но серьезно не задумывался о смене организации	Я довольно значительно был не доволен, что уже подумывал о смене организации	Я был настолько не доволен, что долгое время не пользовался услугами этой организации	Из-за этой проблемы я сменил или смену организации

Рис. 3.2. Пример шкалы для оценки показателя важности

Соответственно по каждой проблеме, с которой столкнулся потребитель, необходимо получить данные о *частоте встречаемости* проблемы и о её *относительности (важности)* для потребителя. Если с определением первого показателя сложностей не возникает, поскольку частота – это объективная величина, получаемая путём подсчёта, то для важности была сконструирована специальная шкала, учитывающая степень недовольства потребителем проблемой и его реакцию (смена организации). Пример шкалы для расчета показателя важности приведен на рис. 3.2.

Схема сбора данных является следующей:

- формирование перечня проблем;
- группировка отдельных проблем в проблемные классы;
- разработка анкеты (встречалась ли данная проблема; какова степень недовольства данной проблемой; какова реакция на проблему);
- опрос групп потребителей по каждому из проблемных классов.

Таблица 3.3

Исходные данные для построения матрицы FRAP

Проблема	Частота	Важность	Баллы (2×3)	Индекс проблемы (4×100/Σ4)	Ранг
1	2	3	4	5	6
Невежливость персонала	10	2,1	21	21,9	3
Невнимание к желаниям клиентов	7	3,2	22,4	23,4	2
Длительное ожидание	15	3,5	52,5	54,7	1
Итого	-	-	95,9	100,0	-

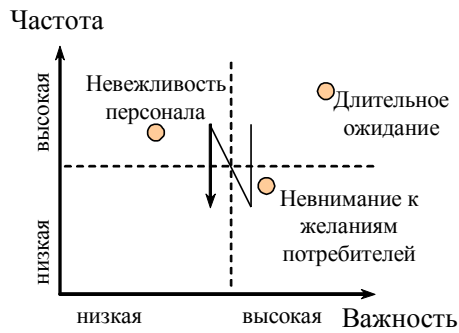


Рис. 3.3. Матрица FRAP

Для собранных таким образом данных рассчитываются частотные и относительные показатели, на основе которых строится матрица FRAP или диаграмма Парето.

*Контрольные вопросы к главе 3:*

- Каковы основные критерии классификации методов измерения и оценки качества?
- С помощью каких методов можно получить количественную оценку качества? Каковы область их применения?
- Какие методы ориентированы на получение нечисленной оценки качества? Каковы их преимущества? В каких ситуациях возможно их применение?

*Конкретная ситуация «Рестораны быстрого обслуживания»*

*Текст для обсуждения:*

Можно ли совместить качественный сервис и быстроту обслуживания? Чтобы получить ответ на этот вопрос, наши «тайные покупатели» решили подкрепиться в ресторанах основных сетевых игроков столичного рынка фастфуда: «Макдоналдс», «Крошка-Картошка», «Теремок» и «Ростик'с-KFC». Они совершили по 10 визитов в разные точки каждого заведения так называемого стационарного формата.

Исследование проведено специалистами Qualitage – The Mystery Shopping Company.

Качество обслуживания оценивалось по следующим параметрам:

- интерьер и экстерьер точки обслуживания;



- внешний вид сотрудника;
- начало контакта;
- доброжелательность, вежливость и активность;
- профессиональная компетентность (знание меню, умение предложить альтернативу);
- работа с возражениями (претензиями клиента);
- умение провести допродажу (up-sales);
- скорость выполнения заказа;
- завершение контакта и прощание.

Среди просьб, с которыми агенты обращались к сотрудникам, был вопрос о нестандартном заказе – дополнительном топпинге или наполнителе, который не входит в типовое блюдо. «Таинственные покупатели» выражали недовольство и слишком маленькой порцией или недостаточно горячим / холодным напитком. Заказы осуществлялись на позиции массового спроса из меню каждой сети.

Согласно данным международной компании TGI, проводящей исследования в более чем 50 государствах, в 2007 году максимальное число клиентов фастфуда приходилось на США и Австралию: примерно девять человек из десяти делают выбор в пользу «быстрой еды». Самые ярые поклонники такого формата в обеих странах – мужчины в возрасте от 18 до 24 лет.

Социальным фактором, способствовавшим развитию этой индустрии, стал рост числа мобильных, активно работающих людей. Всё больше потребителей готовы питаться вне дома – они ценят экономию времени. В 2006 году Россия по спросу на услуги фастфудов находилась на 16-м месте. Тогда регулярно посещало заведения быстрого питания около 33 процентов населения. Большинство экспертов склоняется к мнению, что этот рынок ещё недостаточно насыщен, и у нас всё впереди.

Российскими родоначальниками моды на фастфуд стали две столицы. На сегодня в Москве и Санкт-Петербурге успешно развиваются как крупные федеральные сети («Макдоналдс», «Ростик'с-KFC», «Теремок», SubWay, «Крошка-Картошка»), так и большое количество локальных игроков (к примеру, годовой оборот только сегмента так называемой шавермы в Санкт-Петербурге составляет более 80 млн долларов). Следует сразу отметить, что существует две основные категории заведений быстрого обслуживания – уличные и стационарные. К первой можно отнести мобильные тележки, киоски и автобуфеты, ко второй – отдельные павильоны и прилавки ресторанных дворики в ТЦ. В последнее время наблюдается активный переход крупных сетей к стационарной торговле – контроль мобильного формата оказывается чрезмерно трудоёмким при большом количестве розничных точек. С подобной

проблемой столкнулась, например, «Крошка-Картошка». «Значение человеческого фактора упускать из виду нельзя, – говорит один из основателей компании Андрей Конончук. – Чем шире сеть, тем сложнее её контролировать, тем меньше мы «свои» для официантов».

Факторы, определяющие успех точки быстрого питания, давно известны: это местоположение (проходимость от 700 человек в час), ценовая политика (средний чек не более 300 руб.) и качество сервиса, основным параметр которого – время обслуживания одного клиента не должно превышать двух минут. Несмотря на то, что главным дифференцирующим элементом предпочтений посетителей фастфудов, по мнению экспертов, по-прежнему остаётся ассортимент предлагаемых блюд, важнейшей характеристикой таких заведений клиенты считают именно скорость принятия и обработки заказа.

Где же накормят не только вкусно, но и быстро, кто смог совместить качественный сервис и быстрое питание – в поисках ответа на эти и многие другие вопросы «таинственные покупатели» из компании Qualitage пообедали у лидеров столичного рынка фастфуда.

Хорошим аргументом, свидетельствующим в пользу высокого потенциала рынка фастфуда, служит наличие внушительных очередей. Но из-за них растёт время пребывания посетителя в заведении и теряется первоначальное значение понятия «быстрое питание». Интересно отметить, что многие точки общепита уже сменили своё позиционирование, сделав акцент на «моментальном обслуживании», подразумевая высокую скорость выполнения заказа, отсчёт которой начинается с момента подхода посетителя к кассе.

Лидером по внешнему виду стали рестораны «Макдоналдс» – 97,4 процента из 100 возможных (100 процентов – идеальный ресторан). «Таинственные покупатели» отметили чистоту помещений и прилегающей территории во всех проверенных точках. «В «Макдоналдсе» приятно находиться – аккуратно и чисто. Если где-то и есть мусор, то он быстро ликвидируется уборщиком. Внутри постоянно кто-то дежурит и следит за чистотой пола и столиков». На втором месте – «Рос-тик'с-KFC» (его показатель 92,1 процента). Как минус наши агенты выделили недостаточно частую уборку столиков. «Теремок» и «Крошка-Картошка» заняли третье место: налицо неопрятность помещения в некоторых ресторанах, грязноватые полы, столики и стойки заказов, клиентам были предложены нетщательно вымытые подносы, что с точки зрения качества обслуживания неприемлемо.

Внешний вид сотрудников в большинстве исследуемых заведений близок к идеалу: безусловные лидеры здесь «Макдоналдс» и «Рос-тик'с-KFC». В «Крошке-Картошке» и «Теремке» «таинственные покупатели»

патели» отметили небрежность в форменной одежде персонала: «Показалось, что она немного засалена. Есть некоторая неаккуратность». Не у всех официантов и кассиров были бейджи. Тем не менее, оценки по этому параметру довольно высоки – лучше, чем в других сегментах розницы, за исключением, может быть, банков, отдельных ресторанов и гостиниц.

Стандартная фраза «Свободная касса!» уже вошла в историю. Пионером стал «Макдоналдс», однако сейчас этим обращением пользуются практически все розничные точки, которые обслуживают большой поток клиентов. Интересно, что сотрудники «Крошки-Картошки» и «Теремка» приветствуют посетителей в вопросительной форме: «Чего изволите? Что будете заказывать?». «Таинственные покупатели» отметили, что в этих ресторанах работают в основном женщины средних лет, и это оказывает влияние на манеру общения с клиентом – оно тёплое, менее формальное. Можно ли считать это преимуществом – спорный вопрос, однако посетителей этих фастфудов такая обстановка не смущает.

Самыми доброжелательными оказались сотрудники «Теремка», их показатель – 93 процента, второе место с небольшим отставанием получает «Крошка-Картошка» (89 процентов). А вот «Макдоналдсу» с «Ростик'с-KFC» есть чему у них поучиться – персонал формально выполняет определённые стандарты, однако активности не проявляет. «Видно было, что кассир измучен работой и не горит особым желанием вести диалог. Общается вежливо, но вяло. А на заднем плане менеджер выговаривал кому-то, на кухне что-то происходило. Шум и гам. Сложно это слушать».

Профессиональную компетентность «таинственные покупатели» оценивали так называемыми размытыми запросами, когда клиент интересуется чем-то абстрактным и просит сотрудника посоветовать ему подходящий вариант. Это может быть блюдо с низким содержанием калорий, наполнители «посытнее» или набор на определённую сумму. Кухня «Крошки-Картошки» позволила её персоналу предлагать клиенту достойную альтернативу. Наши проверяющие отметили, что работники сети прекрасно ориентируются в ассортименте и охотно рекомендуют конкретные решения не определившемуся посетителю. В «Макдоналдсе» и «Теремке» сотрудники отлично знали меню, однако на размытый запрос часто предлагали самостоятельно выбрать блюдо. Компетентность персонала «Ростик'с-KFC» оказалась на уровне всего лишь 75 процентов: они были готовы только обслуживать клиентов, но не помогать им в принятии решения.

По параметру «работа с возражениями» сотрудники «Макдоналдса» оказались вне конкуренции, получив 89 процентов из 100 воз-

можных. Это лучший результат. Они быстро заменяли напиток (претензия – недостаточно горячий чай) или блюдо (претензия – слишком мало картошки фри). На втором месте «Ростик’с-KFC» – 75 процентов. «Теремок» и «Крошка-Картошка» поделили третье место – их сотрудники в большинстве своём отказывались принимать подобные претензии. Например, на вопрос-просьбу «а нельзя ли побольше картошки?» чаще отвечали, что нет. Конечно, в фастфуде желание угодить не в приоритете, поскольку клиент морально готов пожертвовать качеством сервиса в пользу скорости, однако лояльность формируется и за счёт этого параметра.

Что касается предложения дополнительных товаров, то здесь «быстрый формат» можно смело ставить в пример многим розничным точкам – практически все сотрудники активно продвигают сопутствующие позиции меню: десерт, напитки и т. п. Это позволяет увеличить среднюю стоимость чека. Аналогично и с завершением контакта – большинство официантов благодарят за визит и приглашают посетить заведение снова.

Время обслуживания одного посетителя в фастфуде – определяющий фактор. Чем короче период, который сотрудник затрачивает на клиента, тем больше людей сможет пропустить заведение. Мы уже говорили ранее, что оптимальная длительность обработки заказа – две минуты. Однако, как продемонстрировало исследование, в проверяемых сетях этот показатель далёк от идеала.

Лидером по скорости обслуживания становится «Крошка-Картошка» – клиенту нужно подождать в среднем 2,5 минуты. Дольше всего эта процедура в «Ростик’с-KFC» (3,5 минуты в среднем). Скорость работы с посетителем характеризует квалификацию персонала.

Основная проблема всех фастфудов – конвейерный подход к клиентам: продавец уже не воспринимает посетителя как личность и машинально производит ряд необходимых операций. Эта ситуация особенно часто провоцируется системами с жёсткими стандартами менеджмента качества обслуживания (где невыполнение влечёт за собой штраф или наказание), которые характерны для зарубежных игроков типа «Макдоналдса». Частично проблему решает мотивация с выручки, когда полная удовлетворённость клиента служит залогом высокого дохода, однако мотивационная схема – не панацея. Часто она дополняется различными программами, направленными на формирование командного или соревновательного духа, например, конкурсами или тренингами.

(Источник: «Едим быстро: Готов ли клиент пожертвовать качеством сервиса в пользу скорости обслуживания», Sales Business, <http://www.ipnpu.ru/article.php?idarticle=004745>).

*Вопросы к конкретной ситуации:*

- Сформулируйте основные показатели качества для сетевых ресторанов быстрого обслуживания.
- Какие показатели качества являются критическими?
- Восстановите оценочную таблицу по основным показателям качества.
- В чем достоинства и недостатки представленного метода?
- Какие маркетинговые решения могут быть приняты на основе полученных оценок?

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерение и оценка качества – сложная задача, требующая от исследователя знаний и умений в самых разных областях. Знания в области математики и статистики, эконометрики и метрологии позволяют провести количественный анализ, решить задачу получения количественной оценки. Но любая количественная оценка является лишь инструментом для решения широкого круга управленческих задач. Она должна быть встроена в общую систему измерений, соответствовать целям организации, адекватной принимаемым решениям.

В данной работе были рассмотрены основы измерения и оценки качества, методологии квалиметрии, некоторые популярные методы, применяемые при измерении качества.

## ГЛОССАРИЙ

**Абсолютный показатель свойства** – количественная характеристика свойства, выраженная в специфической для этого свойства шкале измерения.

**Адекватность измерения** – одна из проблем социально-экономических измерений, заключающаяся в осмысленности вывода существенных заключений об определенных свойствах объекта измерения.

**Гистограмма** – метод, относящийся к группе простых статистических методов контроля качества, представляет один из видов столбиковой диаграммы, является методом графического представления изменчивости процесса.

**Градация качества** – класс, сорт, категория или разряд, присвоенные различным требованиям к качеству продукции (услуги), процессов или систем, имеющих то же самое функциональное применение.

**Диаграмма Исикавы (диаграмма причин и результатов, «рыбий скелет»)** – метод, относящийся к группе простых статистических методов контроля качества, представляет собой схему, на которой факторы, влияющие на объект анализа, упорядочены с соблюдением иерархических связей.

**Диаграмма Парето** – метод, относящийся к группе простых статистических методов контроля качества, представляет собой разновидность столбиковой диаграммы, в которой рассматриваемые факторы упорядочены по мере уменьшения и их значимости.

**Диаграмма разброса (рассеивания)** – метод, относящийся к группе простых статистических методов контроля качества, служит для определения вида и тесноты связи между двумя характеристиками.

**Дерево свойств** – иерархическая структура, служит для систематизации и упорядочения. Используется в квалиметрии как модель объекта исследования для систематизации значимых свойств объекта.

**Измерение** – 1) выделение некоторого свойства, по которому производится сравнение объектов – по наличию/ отсутствию свойства, по интенсивности проявления свойства, сравнению с единицей измерения (эталоном); 2) операция, результатом которой выступает количественное выражение исследуемой величины.

**Интервальная шкала (шкала интервалов)** – метрическая шкала, в которой задан способ определения расстояния (интервала) между двумя объектами, выраженного в каких-либо единицах измерения. Допускает использование большинства математических преобразований.

**Индексы качества** – обобщающие количественные показатели качества на основе оценок по основным характеристикам услуги, полученных с помощью опросов потребителей, персонала организации или внутренних измерений.

**Качество** – степень, с которой совокупность собственных характеристик объекта выполняет установленные, обычно предполагаемые или обязательные потребности или ожидания (ИСО 9000:2005).

**Квалиметрия** – наука, изучающая наиболее общие принципы и способы получения количественной оценки качества.

**Контроль качества** – деятельность, направленная на установление степени выполнения запланированных требований к качеству. Включает проведение измерений, экспертизы одной или нескольких характеристик объекта и сравнение полученных результатов с установленными требованиями.

**Контрольный листок** – метод, относящийся к группе простых статистических методов контроля качества, служит для сбора и упорядочения данных в целях облегчения дальнейшего использования собранной информации.

**Контрольная карта (карта Шухарта)** – метод, относящийся к группе простых статистических методов контроля качества, используется для оценки статистической управляемости процессов, представляет собой карту с отображением значений регулируемой характеристики процесса во времени.

**Критериальные методы оценки качества услуг** – методы, основанные на гипотезе, что потребитель оценивает качество услуги через оценку отдельных свойств услуги (критерии).

**Метод критических событий** – метод исследования процесса оказания услуги на основе формирования и анализа наиболее ярких позитивных или негативных событий для потребителя.

**Метод расслаивания (стратификации) данных** – метод, относящийся к группе простых статистических методов контроля качества, представляет собой группировку данных в так называемые страты или слои с последующим анализом каждого слоя в отдельности.

**Метод штрафных и премиальных факторов** – метод оценки потребителем свойств услуги в зависимости от субъективного восприятия потребителем ценности этих свойств.

**Обоснованность (валидность) измерения** – одна из проблем социально-экономических измерений, связана с доказательством того, что измерено вполне определенное заданное свойство, а не некоторое другое, в большей или меньшей степени на него похожее.

**Объективные методы оценки качества услуги** – методы оценки, исследующие восприятие потребителя качества услуги без опроса конкретных потребителей. Эти методы предполагают участие эксперта, который на основе наблюдения за процессом предоставления услуги делает вывод о качестве услуги.

**Показатель качества продукции** – количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации.

**Проблемные методы оценки качества услуги** – методы, ориентированные на исследование исключительно негативных аспектов в предоставлении услуги, с помощью чего выявляются приоритетные области для улучшения услуги.

**Процессные методы оценки качества услуги** – методы, базирующиеся на гипотезе, что потребитель оценивает качество услуги как

совокупность отдельных взаимодействий (процессов, событий) с организацией-исполнителем.

**Ординальная шкала (шкала порядка)** – неметрическая шкала, позволяющая установить, что объект обладает рассматриваемым свойством в большей или меньшей степени по сравнению с другими объектами.

**Относительный показатель** – количественная характеристика свойства, выраженная в безразмерных единицах.

**Систематическая погрешность** – составляющая погрешности, остающаяся постоянной или закономерно изменяющаяся при повторных измерениях.

**Случайная погрешность** – составляющая погрешности, изменяющаяся случайным образом; является неизбежной, неустранимой и всегда присутствует в результате измерения.

**Субъективные методы оценки качества услуг** – базируются на восприятии качества услуги отдельными потребителями, предполагают обязательный опрос конкретных потребителей.

**Точность измерений** – одна из проблем социально-экономических измерений, характеризует близость результатов измерений к истинному значению измеряемой величины.

**Частотно-относительный анализ проблем** – метод оценки качества услуги, ориентированный на выявление приоритетных областей для улучшения деятельности с помощью оценки возникающих проблем в оказании услуги с позиций частоты встречаемости и важности проблемы.

**Шкала наименований** – неметрическая шкала, основана на приписывании чисел, играющих роль простых имен: такое приписывание служит для нумерации индивидуальных предметов только с целью их идентификации или для нумерации классов.

**Шкала отношений** – интервальная шкала с естественным началом. Допускает максимальное количество математических и статистических преобразований.

**Эталон (базовый образец)** – в квалиметрии: совокупность реально достигаемых значений показателей определённого вида продукции, которые приняты для сравнения и отражают потребности определённой группы потребителей.

**Servqual** – метод оценки качества услуги, базирующийся на модели разрывов качества, в соответствии с которой потребитель оценивает услугу по пяти основным свойствам: надёжность, оперативность, компетентность, эмпатия и материальные носители.



## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Азгальдов Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров. Основы квалиметрии. – М.: Экономика, 1982.
2. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования. – М.: Стандарты и качество, 2003.
3. Багиев Г.Л., Тарасевич В.М. Маркетинг: Уч. для вузов. – СПб: Питер, 2012.
4. Барлоу Дж., Мёллер К. Жалоба как подарок: Обратная связь с клиентом – инструмент маркетинговой стратегии/Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2006.
5. Васильков Ю.В., Иняц Н. Статистические методы в управлении предприятием: доступно всем. – М.: Стандарты и качество, 2007.
6. Горбашко Е.А. Управление качеством. – СПб: Питер, 2008.
7. Деминг Э. Выход из кризиса: новая парадигма управления людьми, системами и процессами. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007.
8. Захарченко Н.Н. Экономические измерения: теория и методы. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 1993.
9. Кириллов В.И. Квалиметрия и системный анализ. – Минск: Новое знание, М.: Инфра-М, 2011.
10. Котлер Ф., Боуэн Дж., Мейкенз Дж. Маркетинг. Гостеприимство и туризм. – М.: Юнити, 1998.
11. Курочкина А.Ю. Измерение и оценка качества услуг: Уч. пособие. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2002.
12. Курочкина А.Ю. Управление качеством услуг: Уч. пособие. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2009.
13. Лавлок К. Маркетинг услуг: персонал, технология, стратегия. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2005.
14. Нив Г. Пространство доктора Деминга. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
15. Окрепилова И.Г., Курочкина А.Ю., Скрипко Л.Е. Организация менеджмента качества на предприятии: Уч. пособие. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2005.
16. Рамперсад Х.К. Общее управление качеством: личностные и организационные изменения. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005.
17. Уиллер Д., Чамберс Д. Статистическое управление процессами: Оптимизация бизнеса с использованием контрольных карт Шухарта. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008.
18. Управление взаимоотношениями с клиентами: Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007.
19. Хилл Н., Брайерли Дж., Мак-Дуголл Р. Как измерить удовлетворенность клиентов. – М.: Инфра-М, 2005.
20. Хоксеверк К. и др. Управление и организация в сфере услуг. – СПб: Питер, 2002.
21. Черчилль Г., Браун Т. Маркетинговые исследования / Пер. с англ. Под ред. Г.Л. Багиева. – СПб: Питер, 2010.
22. Эванс Дж. Управление качеством. – М.: Юнити-Дана, 2007.
23. Conti T. Building Total Quality. – London: Chapman&Hall, 1993.
24. Seghezzi H.D., Fahrni F., Herrmann F. Integriertes Qualitätsmanagement: Der St. Galler Ansatz. – Hanser, 2007.
25. Zeithaml V., Parasuraman A., Berry L.L. Delivering Quality Service. – Balancing Customer Perceptions and Expectations. – New York: Free Press, 1990.

