

МАРКЕТИНГОВЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ

А.В. Зозулёв, С.А. Солнцев

А.В. Зозулёв, С.А. Солнцев

МАРКЕТИНГОВЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ

- ТЕОРИЯ
- МЕТОДОЛОГИЯ
- АНАЛИЗ ДАННЫХ
- КЕЙСЫ
- ПРИМЕРЫ

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	9
<b>Раздел 1. ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ</b> .....	11
1.1. Система маркетинговой информации на предприятии. Ее роль в обеспечении функционирования концепции маркетинга .....	11
1.2. Маркетинговые исследования. Классификация маркетинговых исследований .....	16
1.3. Основные этапы маркетинговых исследований .....	31
1.4. Определение целей маркетингового исследования .....	32
1.5. Определение исследовательских задач .....	45
1.6. Методы маркетинговых исследований .....	50
1.6.1. Кабинетные маркетинговые исследования .....	50
1.6.2. Полевые маркетинговые исследования .....	54
1.6.2.1. Наблюдение .....	54

---

1.6.2.2.	Панели .....	57
1.6.2.3.	Опрос .....	59
1.6.2.4.	Эксперимент .....	66
1.7.	Выборка .....	77
1.8.	Анкета. Методика разработки анкеты .....	83
1.9.	Виды ошибок при проведении маркетингового исследования .....	101
1.10.	Оценка ценности маркетинговой информации .....	104
1.11.	Организация проведения полевых работ .....	105
1.12.	Обработка полученных данных и составление отчета по результатам маркетинговых исследований .....	107
<b>Раздел 2.</b>	<b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>110</b>
2.1.	Исследование рыночного спроса .....	110
2.2.	Исследования, направленные на разработку рыночной стратегии предприятия .....	133
2.2.1.	Сегментация рынка .....	133
2.2.2.	Позиционирование .....	135
2.3.	Исследования при разработке товара и мониторинге качества .....	143
2.3.1.	Исследование потребительских мотиваций на основе первичной маркетинговой информации .....	143
2.3.2.	Процедура совместного анализа .....	157
2.3.3.	Методика разработки концепции оптимального товара .....	166
2.3.4.	Сравнительная характеристика прямого и опосредованного метода построения карт восприятия .....	172
2.4.	Методы исследования цены .....	179
2.4.1.	Прямые оценки .....	182
2.4.2.	Латентные оценки .....	185

2.5.	Исследования при разработке сбытовой стратегии	187
2.6.	Исследования при разработке стратегии продвижения компании .....	189
<b>Раздел 3.</b>	<b>АНАЛИЗ ДАННЫХ .....</b>	<b>195</b>
3.1.	Качественный анализ данных .....	195
3.2.	Количественный анализ данных. Статистика .....	204
3.3.	Основные результаты теории вероятностей — теоретический фундамент статистического анализа .....	222
3.4.	Статистическое оценивание параметров распределения случайной величины .....	227
3.5.	Статистическая проверка гипотез .....	233
3.6.	Метрические шкалы. Параметрические критерии	239
3.7.	Номинальные шкалы. Критерии согласия $\chi$ -квадрат .....	244
3.8.	Порядковые шкалы. Медианный критерий .....	258
3.9.	Статистическое исследование зависимостей .....	262
3.10.	Задачи классификации данных .....	266
<b>КЕЙСЫ .....</b>		<b>271</b>
	Деятельность компании ООО “Биовит” на рынке биологически активных добавок и фитопрепаратов	271
	Деятельность компании “Ортекс” на украинском рынке свежзамороженных продуктов .....	290
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>		<b>293</b>
<i>Приложение 1.</i>	Тематический план курса .....	293
<i>Приложение 2.</i>	Некоторые основные понятия теории вероятностей и математической статистики .....	296
<i>Приложение 3.</i>	Построение доверительных интервалов .....	323

---

<i>Приложение</i> 4.	Критерии значимости для проверки статистических гипотез .....	328
<i>Приложение</i> 5.	Таблицы квантилей основных распределений .....	341
<i>Приложение</i> 6.	Пример курсовой работы по дисциплине “Маркетинговые исследования” на тему: “Маркетинговое исследование потребительских мотиваций на полимерную пленку “Vipan” (ОАО “Укрпластик”) на рынке упаковки г. Киева” .....	357
<i>Приложение</i> 7.	Некоторые исследовательские методики компании “TNS Ukraine” .....	449
<i>Приложение</i> 8.	Результаты исследования потребительских настроений, совместного проекта компании Gfk-USM и Международного центра перспективных исследований (г. Киев) .....	502
<i>Приложение</i> 9.	Пример кабинетного маркетингового исследования компании “Techno-Group” ....	521
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>		<b>636</b>

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Сегодня уже можно уверенно говорить о том, что маркетинг реально входит в практику деятельности отечественных предприятий. Если на первых порах предприятия сосредотачивали свое внимание в основном на рекламе и организации сбыта продукции, то на сегодняшний день первоочередными целями ведущих отечественных компаний являются решение стратегических задач, планирование своей деятельности. Косвенно об этом свидетельствует и рост в последнее время в Украине рынка маркетинговых исследований. На смену интуитивным решениям, творческим бизнес-планам постепенно приходят просчет проектов, анализ на основе объективных данных, что формирует потребность в рыночных исследованиях.

Проблемами маркетинговых исследований занимались как зарубежные, так и отечественные ученые, среди которых особенно хотелось бы выделить А.О. Старостину, В.А. Полторака, А.В. Войчака, Е.В. Крикавского, которые внесли значительный вклад в украинскую науку. В данной работе сделана попытка обобщить имеющиеся теоретические и практические наработки ведущих зарубежных и отечественных специалистов в области маркетинговых исследований, собственные наработки авторов, с одной стороны, и дать описание практических инструментов проведения исследова-

ний и обработки полученных данных — с другой. Это и обусловило структуру предлагаемого учебного пособия.

В первом разделе изложены теоретические основы проведения маркетинговых исследований, освещены их роль и место в управлении предприятием, классификация рыночных исследований. Рассматриваются основные этапы маркетинговых исследований и приводится их описание.

Второй раздел посвящен практическим вопросам, связанным с проведением исследований при разработке рыночной и продуктовой стратегии предприятия. В этом разделе сделана попытка дать структурированное описание различных исследовательских методов, которые встречаются в практике исследования рынка.

Третий раздел книги содержит изложение базовых понятий в области теории анализа данных, теории вероятности и математической статистики, которые необходимы для понимания процесса корректной обработки данных, маркетинговых исследований.

Сегодня на рынке маркетинговых исследований работает значительное количество компаний, предоставляющих оригинальные маркетинговые продукты. Для иллюстрации приводится краткое описание продуктов одной из ведущих в нашей стране компаний “TNS Ukraine”.

Авторы надеются, что такая структура изложения материала позволит читателю сформировать системное видение данной проблематики.

Материал книги написан на основе курса лекций, читаемых авторами на кафедре промышленного маркетинга факультета менеджмента и маркетинга Национального технического университета Украины “КПИ”.

Авторы надеются, что данное издание будет полезным как теоретикам маркетинга и студентам вузов, так и практикующим маркетологам, руководителям предприятий, имеющим потребность в маркетинговых исследованиях.

---

## Раздел 1

# ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

## 1.1. Система маркетинговой информации на предприятии. Ее роль в обеспечении функционирования концепции маркетинга

Усиление конкурентной борьбы на внутреннем рынке Украины побудило предприятия-резиденты ко все более активному внедрению маркетинга в их повседневную деятельность. Время интуитивных решений уже миновало, наступила первичная стадия формирования и структуризации рынка, произошла его *квантитизация*<sup>1</sup>, и руководство крупных компаний, ориентированных на стабильность бизнеса, заинтересовалось инструментами, обеспечивающими высокую надежность достижения конечных результатов при принятии маркетинговых решений. Одним из таких инструментов являются маркетинговые исследования. По оценке А.Б. Федоришина, генерального директора компании “GfK-USM Украинские опросы и исследования рынка”, емкость отечественного рынка в 2003 г. должна была составить 12—13 млн долл. США и при

---

<sup>1</sup> По аналогии с моделью атома Бора, когда для достижения стабильности атома электроны должны находиться на строго определенных квантовых уровнях. В данном случае имеется в виду рыночная ситуация, когда мелкие, средние и крупные предприятия находятся на рынке в определенных количественных пропорциях, с четко распределенными рыночными функциями, что обеспечивает стабильность и прогнозируемость рынка, его инновационный рост.

этом будет продолжать расти на протяжении нескольких лет на 15—20 % в год<sup>2</sup>.

Для понимания сути маркетинговых исследований сначала обратимся к определению самого рынка. На наш взгляд, одним из наиболее удачных является определение А.А. Старостиной<sup>3</sup>. Рассмотрим его с некоторыми авторскими дополнениями.

**Рынок** — это экономическая система, в рамках которой происходит реализация и согласование экономических интересов между субъектами рынка в ходе обмена посредством механизма рыночных цен.

Как видно из определения, одной из важнейших функций рынка является согласование экономических интересов субъектов рынка. С политэкономической точки зрения такое согласование может происходить по традиционной, домаркетинговой, схеме “Т → Р”. В этом случае после производства товар попадает на рынок и уже рыночная стихия обеспечивает согласование интересов сторон в ходе обмена. Однако по мере формирования на рынке крупных монополий, от успешной работы которых стали зависеть экономика государств и судьбы миллионов людей, перед менеджментом компании, научным миром встал вопрос о разработке научной, теоретико-методологической базы, которая бы дала возможность обеспечить стабильность таких компаний на рынке. Это породило новые научные направления, среди которых одно из ведущих мест занял маркетинг. Одним из факторов, обусловивших появление маркетинга, была великая депрессия, охватившая ведущие промышленно развитые страны мира в 30-е годы минувшего века. Основной причиной этого был сбой важнейшей управленческой функции — планирования. Исторические пути реализации функции планирования представлены на рис. 1.1.

Охватившая страны, и прежде всего США, экономическая депрессия поставила вопрос о поиске *новой философии* функционирования предприятий, которая обеспечивала бы устойчивый, прогнозируемый рост экономики. Фактически это означает, что надо

---

<sup>2</sup> Украинский рынок маркетинговых исследований: состояние и перспективы // Маркетинговые исследования в Украине. — 2003. — № 1. — С. 11.

<sup>3</sup> *Старостіна А.О.* Маркетингові дослідження: Практичний аспект. — К.; М.; СПб.: Видавничий дім “Вільямс”, 1998. — 262 с.

сделать так, чтобы согласование интересов на рынке происходило по заранее разработанному сценарию, в наперед просчитанных условиях (ценах, объемах и т. п.). Все это привело к появлению маркетинга как теоретико-методологической основы функционирования предприятия в условиях рынка, философия которого состоит в том, чтобы согласовать спрос и предложение на рынке до момента производства посредством маркетинговой информации. Это означает, что предприятия, работающие по концепции маркетинга, вступают в рыночные отношения по такой схеме:

$$P_{\text{(исследование)}} \rightarrow T_{\text{(производство)}} \rightarrow P_{\text{(согласование на заранее определенных условиях)}}$$

Работа по этой схеме обеспечивает эффективную работу компаний на рынке, оптимальное использование имеющихся ресурсов. Правда, как не зря отмечалось в критических статьях о маркетинге в советское время, позволить себе это могут только большие компании, что еще более усиливает власть крупнейших монополий<sup>4</sup>.



Рис. 1.1. Исторические пути реализации функции планирования

<sup>4</sup> Известна статистика, согласно которой более 80 % предприятий, вышедших на рынок, в течение 3—5 лет исчезают. В то же время, практически все крупнейшие монополии, зародившиеся в начале XX в., процветают и поныне.

Итак, как уже отмечалось, философия маркетинга, которая определяет характер и направленность маркетинговой политики компании, предполагает согласование спроса и предложения на рынке до момента производства на заранее просчитанных и выгодных для предприятия условиях (рис. 1.2). В этом контексте маркетинг выступает как практический инструмент планирования деятельности предприятия в условиях рынка с присущей ему нестабильностью конъюнктуры. Для обеспечения работы предприятия в соответствии с концепцией маркетинга в рамках организации создается система маркетинговой информации (рис. 1.3).

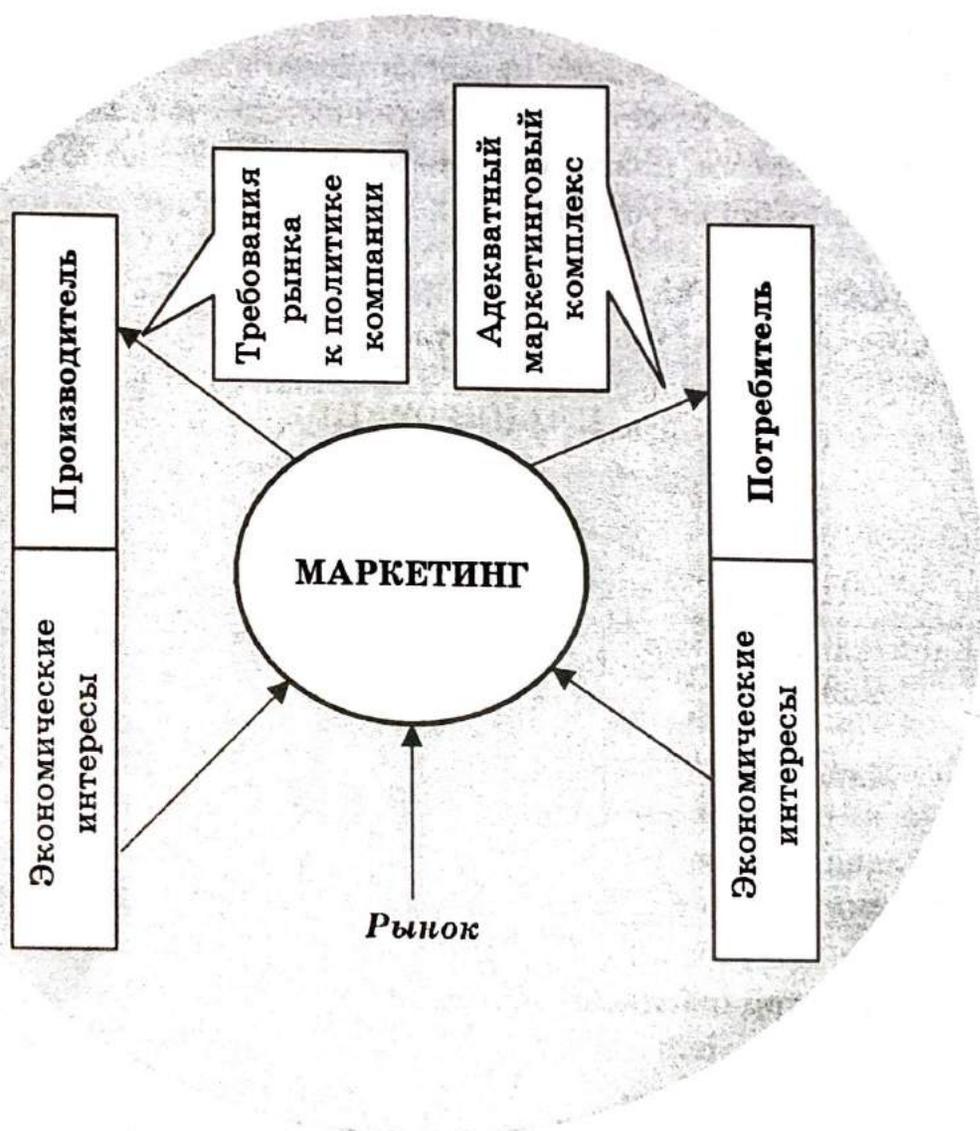


Рис. 1.2. Роль маркетинга в согласовании экономических интересов на рынке



Рис. 1.3. Система маркетинговой информации в компании

**Система маркетинговой информации** — это постоянно действующий комплекс, состоящий из технических средств, людей и методологических приемов, направленный на систематическое информационное обеспечение принятия управленческих решений в рамках организации.

В идеале система обеспечения принятия управленческих решений включает в себя четыре основные компоненты: систему сбора внутренней информации, систему мониторинга внешней (рыночной) среды, маркетинговые исследования, банк статистических данных, прикладных программ и моделей.

**Система сбора внутренней информации** состоит из совокупности аппарата технических средств, людей, методологических приемов, предназначенных для постоянного мониторинга внутрен-

ней среды фирмы. По этим каналам в большинстве случаев обеспечивается сбор 60 % всей необходимой компании информации.

С целью сбора информации на предприятиях организовывается система периодичной отчетности, полученная из разных подразделений предприятия информация проходит обработку. Основной акцент делается на анализе информации, поступающей от сбытового аппарата и региональных представительств. Такая работа проводится в виде:

- заполнения установленных форм образцов;
- описания аналитических отчетов или дневников.

*Подсистема мониторинга внешней рыночной информации* предполагает организацию комплексных мероприятий, направленных на отслеживание изменений во внешней среде. Цель такого мониторинга — не только анализ сильных сигналов, но и выявление слабых сигналов, поступающих из рыночной среды.

*Банк статистических данных* — это совокупность баз данных, содержащих как информацию о макроэкономических показателях, так и внутренние данные (СВИ) об объемах продаж, клиентах и т. д.

*Банк прикладных программ и моделей* содержит аналитические и имитационные модели объектов управления, методы поддержки процесса принятия решений и реализующие их пакеты прикладных программ. В общем случае такие модели, например, описывают изменения в состоянии рынка и поведении потребителя в зависимости от изменений входных воздействий.

## 1.2. Маркетинговые исследования.

### Классификация маркетинговых исследований

Одной из важнейших составляющих системы поддержки принятия управленческих решений в рамках предприятия являются маркетинговые исследования (МИ). Есть несколько наиболее употребляемых определений маркетинговых исследований, отражающих их различные аспекты:

1. Исходя из сущностной стороны МИ и их роли в регулировании рынка и организации управления предприятием, дадим следующее определение:

**Маркетинговые исследования** — это систематический процесс планирования, сбора, анализа и презентации рыночной информации, необходимой для принятия управленческих решений относительно продуктово-рыночной стратегии предприятия, целью которого является наиболее полное согласование интересов производителя и потребителя.

2. Согласно директивам и руководствам ESOMAR<sup>5</sup>, опубликованным под эгидой Украинской ассоциации маркетинга, **“маркетинговое исследование** — это ключевой элемент в целостном поле маркетинговой информации. Оно объединяет потребителя, клиента, общественность и маркетолога через информацию, которая используется для того, чтобы идентифицировать и определить возможности и проблемы маркетинга, разработать, детализировать и оценить действия маркетинга, усовершенствовать понимание маркетинга как процесса и средства повышения эффективности специфических видов маркетинговой деятельности.

Маркетинговое исследование определяет необходимую для изучения информацию, разрабатывает методы сбора информации, управляет и осуществляет процесс сбора данных, анализирует результаты и докладывает о результатах и их значении”<sup>6</sup>.

3. Г.А. Черчель, ссылаясь на глоссарий маркетинговых терминов П. Бенетта, изданный в Чикаго Американской маркетинговой ассоциацией, определяет МИ так:

**“Маркетинговые исследования** являются функцией, которая связывает организацию с потребителями через информацию. Информация используется для выявления и определения возможностей и проблем маркетинга, разработки, уточнения, оценки и контроля исполнения маркетинговых мероприятий; совершенствования понимания маркетинга как процесса”<sup>7</sup>.

4. А.А. Старостина приводит следующую формулировку МИ:

**“Маркетинговые исследования** — это систематический процесс постановки целей исследований, идентификации объемов, сбора, анализа объективной рыночной информации и разработки

<sup>5</sup> ESOMAR — европейское общество исследования общественного мнения и маркетинга. Первая версия Кодекса — 1948 г., действующая версия — 1994 г.

<sup>6</sup> Директиви та керівництва ESOMAR. — К.: УАМ, 2003. — С. 9.

<sup>7</sup> Черчель Г.А. Маркетинговые исследования. — СПб.: Питер, 2000. — С. 22.

рекомендаций для принятия конкретных управленческих решений относительно любых элементов рыночно-продуктовой стратегии фирмы и методов их реализации для достижения конечных результатов в деятельности фирмы в условиях сложившейся маркетинговой среды”<sup>8</sup>.

5. Интересным представляется определение маркетинговых исследований В.А. Полтарака:

*“Маркетинговое исследование — это научное исследование, направленное на систематический сбор, отображение и анализ фактографической информации относительно потребностей, мыслей, мотиваций, отношений, поведения отдельных лиц и организаций, связанных с маркетингом, т. е. со всеми аспектами продвижения на рынок определенных товаров и услуг, а также подготовки этой информации для принятия маркетинговых решений”*<sup>9</sup>.

Из приведенных выше определений можно сделать следующие выводы:

- МИ — это одна из важнейших функций маркетинга, связывающая компанию с потребителями;
- целью МИ является получение рыночной информации;
- характер получаемой рыночной информации определяется спецификой стоящей перед компанией управленческой проблемы;
- маркетинговая информация содержит сведения, позволяющие на объективной основе разработать (скорректировать) маркетинговую (продуктивно-рыночную) политику предприятия;
- маркетинговые исследования носят систематический характер.

Одним из ключевых понятий, используемых в МИ, является *маркетинговая информация*. Попробуем ответить на вопрос: что такое информация и в чем ее отличие от данных?

Есть четкое различие между данными и информацией. Согласно классическому кибернетике Н. Винеру, информация — это то, что направлено на уменьшение энтропии<sup>10</sup>. По-другому информацию

<sup>8</sup> Старостина А.А. Маркетинговые исследования. — М.: Изд. дом “Вильямс”, 2001. — С. 36.

<sup>9</sup> Полторак В.А. Маркетингові дослідження: Навч. посіб. — К.: Центр навчальної літератури, 2003. — С. 3.

<sup>10</sup> Энтропия — мера неопределенности.

можно определить как данные, снабженные семантикой<sup>11</sup>. Исходя из этого, дадим следующее определение:

**Информация** — это данные, снабженные семантикой, с помощью которых можно уменьшить уровень неопределенности при принятии управленческих решений.

Таким образом, данные становятся информацией только тогда, когда они имеют определенный смысл и позволяют, в контексте маркетинговой деятельности, уменьшить уровень неопределенности относительно корректировки элементов продуктово-рыночной стратегии.

Для того, чтобы результаты маркетинговых исследований были пригодны для решения управленческих проблем, они должны отвечать требованиям *необходимости* и *достаточности*. К *необходимым* относятся адекватность, объективность, репрезентативность и непротиворечивость. Для обеспечения *достаточности* данные должны удовлетворять требованию полноты. Раскроем смысл основных требований, которым должны соответствовать данные, получаемые в ходе маркетинговых исследований.

1. **Адекватность.** Полученные данные должны четко соответствовать поставленной цели исследований. В противном случае они никогда не смогут трансформироваться в информацию, и даже могут выступать как метод информационной диверсии<sup>12</sup>. В отношении предприятий-заказчиков маркетинговых исследований это означает, что они либо могут принять неверное решение на основе неполных данных, либо в силу избыточности данных не смогут выделить основную информацию.

2. **Объективность.** Требование объективности означает, что полученные в ходе исследований данные должны исключать субъективный фактор, связанный с мнением исследователя или

<sup>11</sup> Классический пример для иллюстрации этого определения — узелковое письмо у инков. Когда гонец из провинции приносил палку с веревками с завязанными на них узелками — это данные, а когда он сообщал, что это тысячи бушелей зерна и т. п., эти данные превращались в информацию.

<sup>12</sup> Специалисты в области информационной разведки выделяют три метода информационной диверсии: дезинформация, неполная и излишняя информация.

респондента. Данные должны быть получены на основе объективных, научных методов сбора, регистрации и обработки.

В общем случае, процесс получения информации имеет следующий вид (рис. 1.4).

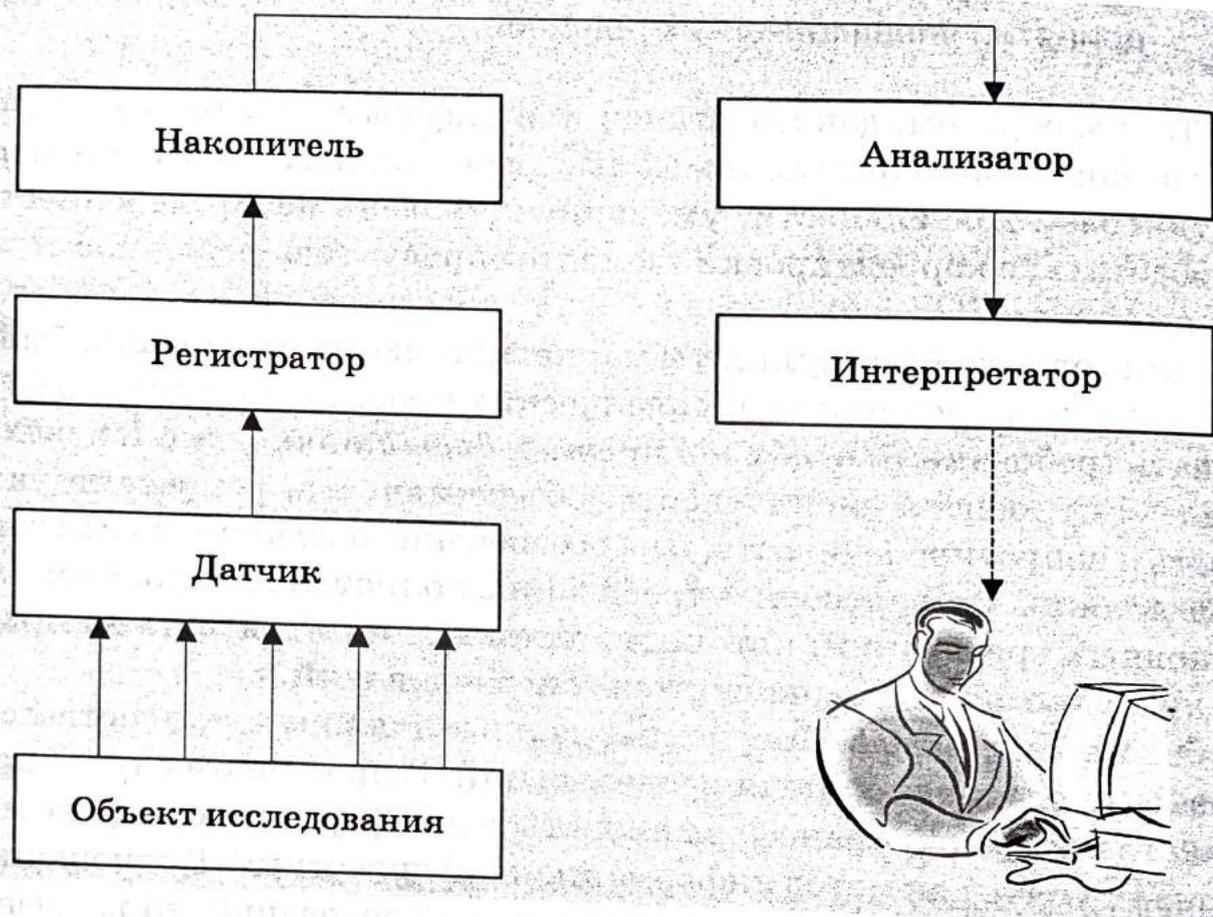


Рис. 1.4. Процесс получения информации

Как видно из рисунка, обеспечение объективности данных — достаточно сложный процесс. При этом объективность информации должна обеспечиваться на каждом этапе, что на практике удается далеко не всегда.

В отличие от технических систем, в маркетинге в большинстве случаев уже от объекта исследования (респондента) идет субъективная информация. И если в ходе скрытого наблюдения за поведением потребителей (см. п. 1.6.2) можно наблюдать естественное поведение, а посему и регистрировать объективные данные, то в ходе, например, опроса от респондентов получают субъективную информацию<sup>13</sup>. В этом случае прибегают к трем основным приемам:

<sup>13</sup> См. раздел 2.

- “объективизируют” информацию за счет специальных методик, отсекающих или существенно уменьшающих субъективную составляющую (блок “анализатор”, “интерпретатор”);
- работают с субъективной информацией и интерпретируют ее соответствующим образом;
- применяют исследовательские методики, которые не позволяют (или существенно затрудняют) внести субъективную составляющую в получаемые данные, например, проективные методики (респондент не может догадаться каким должен быть “правильный” ответ).

В ходе прохождения каждого этапа маркетингового исследования исследователь должен проработать вопросы, обеспечивающие объективность получаемых данных. В противном случае их ценность теряется.

3. *Репрезентативность*. В большинстве случаев в ходе исследований невозможно собрать данные относительно всех респондентов, входящих в круг исследуемой аудитории, и выводы о целом делаются на основе изучения небольшой части. Исходя из этого, полученные в ходе маркетингового исследования данные должны отображать по исследуемым параметрам всю исследуемую аудиторию (генеральную совокупность). В частности, это означает, что должна быть исключена систематическая ошибка и сведена к минимуму случайная.

4. *Непротиворечивость*. Это требование означает, что полученные в ходе исследований данные должны быть такими, чтобы из них невозможно было сделать взаимоисключающие выводы. В противном случае на основе данных невозможно принять управленческое решение.

5. *Полнота*. Это одно из самых сложных и трудновыполнимых на практике требований. Оно означает, что лицо, принимающее решение, должно оперировать всей необходимой для этого информацией. Однако специфика маркетинговой деятельности как раз и состоит в том, что предметная область не формализуема в принципе, для нее характерны сложные взаимосвязи и эффект синергии. В силу этого обеспечение полноты данных — достаточно сложная задача, во многом зависящая от знаний и опыта исследователя.

Невыполнение этих условий, по сути, вводит компанию в состояние, близкое к состоянию информационной борьбы.

Существует *три способа ведения информационной борьбы*:

- *дезинформирование* — предоставление заведомо ложных данных;
- *неполная информация*, которая не позволяет склониться к какой-нибудь определенной точке зрения;
- *избыточная информация* — большой объем информации, которую сложно понять, проанализировать и сделать из нее определенные выводы.

Необходимость маркетинговых исследований возникла в результате укрупнения предприятий, когда произошел разрыв между лицом, непосредственно контактирующим с покупателем, и лицом, принимающим решение. Чем больше компания, тем больше этот разрыв и тем больше необходимость в маркетинговых исследованиях. Необходимость исследований возникает также в силу повышения динамичности маркетинговой среды и усиления конкуренции.

Существует *три подхода к проведению исследований*:

1. *Систематический* подход используют компании, высоко мотивируемые на реализацию концепции маркетинга, для которых проведение маркетинговых исследований является нормой корпоративной культуры. Как правило, это крупные компании, имеющие порой вековую историю, использующие проактивный или партнерский подход к организации стратегического планирования своей деятельности.

2. *Реактивный*. При таком подходе предприятия проводят маркетинговые исследования периодически, по мере возникновения проблем. Как правило, это средние по размеру, в основном развивающиеся компании с неустоявшейся организационной структурой и корпоративной культурой.

3. *Интуитивный*. Управленцы компаний, использующие данный подход, проводят исследования на интуитивном уровне, в основном анализируя спонтанно поступающую к ним информацию.

Вся *маркетинговая информация делится* на:

- вторичную (secondary data), собранную для других целей исследований или для статистической отчетности;
- первичную (primary data), собранную непосредственно для проведения исследования.

Для получения маркетинговой информации компания может использовать различные каналы. Типы и доля каждого из каналов приведены на рис. 1.5.

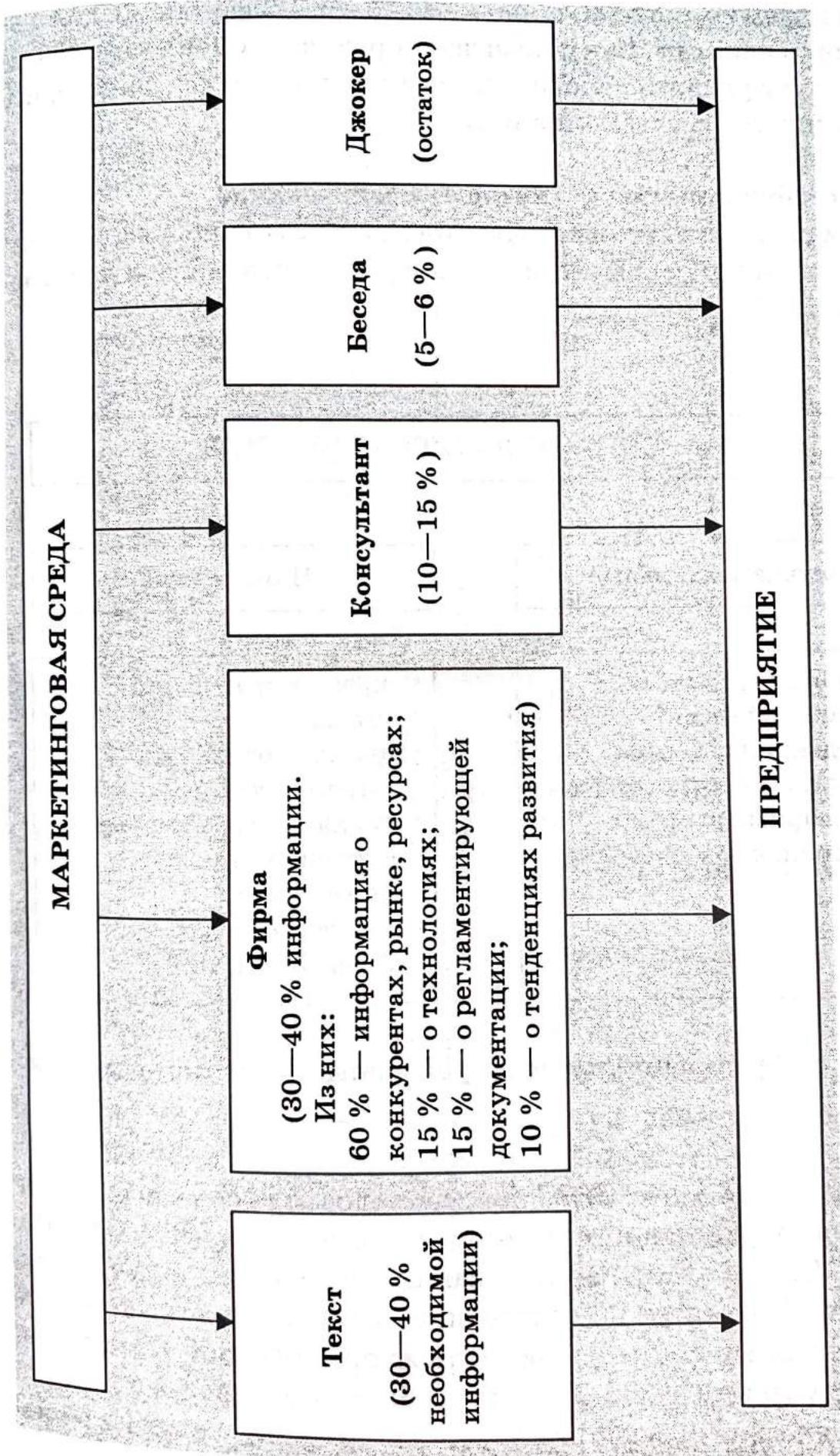


Рис. 1.5. Значение различных каналов для получения информации<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Хант Ч., Зартарьян В. Разведка на службе вашего предприятия: Пер. с англ. — К.: Укрзакордонвиза сервис, 1992.

Как видно из рисунка, порядка 80 % всей информации получают по двум каналам. Как показывает практика, именно этим каналам следует уделять основное внимание в процессе мониторинга маркетинговой среды компании.

### Классификация маркетинговых исследований

Все маркетинговые исследования в наиболее общем виде можно разделить на две основные группы: фундаментальные и прикладные (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Фундаментальные и прикладные маркетинговые исследования

**Фундаментальные МИ** — это исследования основных рыночных закономерностей и тенденций, макроэкономических показателей. В Украине такие исследования проводит, например, Государственный комитет по статистике, а также некоторые другие государственные и негосударственные организации. Предмет таких исследований — индексы потребительских цен, социально-демографическая структура населения Украины в целом и в региональном срезе, структура среднестатистической потребительской корзины и т. п. (рис. 1.7).



Рис. 1.7. Виды фундаментальных маркетинговых исследований  
\* См. приложение 8.

**Прикладные МИ** — это исследования, которые проводятся в целях удовлетворения потребностей организаций в информации, необходимой для принятия управленческих решений. Такие исследования могут проводиться самими компаниями или сторонними специализированными фирмами. Прикладные маркетинговые исследования в зависимости от классификационных критериев подразделяются на виды (рис. 1.8).

Дадим краткую характеристику приведенных видов маркетинговых исследований.

1. В зависимости от типа получаемых данных МИ подразделяют на качественные и количественные.

**Качественные исследования** предполагают получение качественных данных. Целью таких исследований может быть, например, определение того, увеличится или уменьшится спрос в прогнозируемом периоде; поиск предполагаемых мотивов и других причин, обуславливающих поведение целевых потребителей.

В качестве примера таких исследований можно привести разновидности опроса экспертов (см. рис. 2.25), фокус-группы, глубокие интервью.

Данные качественных исследований не поддаются традиционной обработке математическими методами, не являются репрезентативными и на их основе нельзя делать окончательные выводы. Обычно такие исследования проводятся с целью поиска и/или уточ-

## ПРИКЛАДНЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. В зависимости от типа получаемых данных

**Качественные** — выявляют тенденции или направления развития некоторых событий, дают некоторую гипотезу (наблюдения, фокус-группы, глубинные интервью, анализ протокола, проекционные методы, экспертные оценки)

**Количественные** — различные виды МИ, предполагающие количественную (в т. ч. статистическую) обработку полученных данных (в результате опроса, моделирования и т. п.)

2. В зависимости от места проведения МИ

**Кабинетные исследования** — различные методы статистической обработки вторичных данных (контент-анализ, традиционный анализ)

**Полевые исследования** — наблюдения, опрос, эксперимент, панели

3. В зависимости от универсальности результатов МИ

**Ad hoc-исследования (специальные)** — проводятся в зависимости от проблематики конкретной фирмы

**Синдикативные (универсальные)** — проводятся для группы фирм (мониторинг, панели, омнибус)

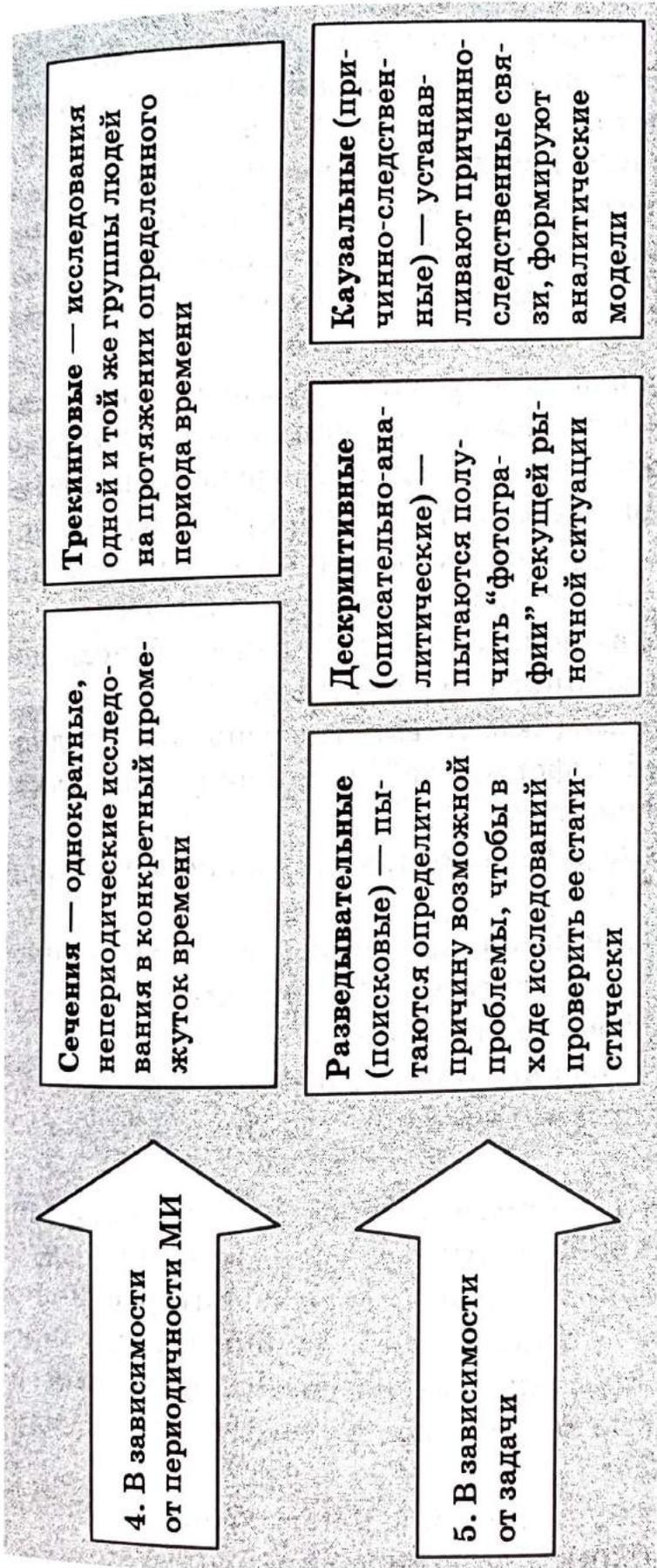


Рис. 1.8. Классификация прикладных маркетинговых исследований

нения гипотез, проверяющихся в ходе количественных исследований.

**Количественные исследования** — основа любого маркетингового исследования. Количественные исследования могут быть кабинетными (статистический анализ, экономико-математическое прогнозирование и т. п.) и полевыми (например, опрос с последующей статистической обработкой результатов). Именно количественные исследования дают ту объективную информацию, на основе которой можно принимать маркетинговые управленческие решения.

**Гибридом** качественных и количественных исследований являются исследования с использованием метода *focus surveys*, который в последнее время часто применяется в ходе исследований потребительских предпочтений на рынке мобильной связи, бытовой техники. Этот метод предполагает групповое анкетирование (5—8 сессий по 25—30 респондентов) с дискуссией (порядка 40 минут).

2. В зависимости от места проведения маркетинговых исследований их подразделяют на кабинетные и полевые.

**Кабинетные исследования** (*desk research*) в основном предполагают работу со вторичной информацией. К основным видам кабинетных исследований относятся:

- *традиционный анализ* рынка, конкурентов, потребителей и т. п.;
- *контент-анализ*, предполагающий качественный и количественный анализ публикаций, например, на предмет частоты и контекста упоминания торговой марки фирмы;
- *экономико-математический анализ*, предусматривающий получение новой информации путем манипуляции с исходными статистическими данными.

**Полевые исследования** (*field research*) сориентированы, в первую очередь, на сбор первичной маркетинговой информации в процессе контакта с потенциальными носителями интересующей исследователя информации. В основном это различные виды опросов целевых потребителей, продавцов, экспертов в специальных областях знаний и т. п. Полевые исследования — основа любого маркетингового исследования.

3. Результаты МИ могут удовлетворять потребность в информации либо отдельных компаний, либо целой их группы. По этому критерию все маркетинговые исследования можно подразделить на *ad hoc*-исследования и синдикативные исследования.

**Ad hoc-исследования** (с лат. — специально, под заказ) — это исследования, проводимые в интересах отдельно взятой фирмы, исходя из специфики стоящей перед ней маркетинговой управленческой проблемы. Такие исследования могут быть качественными и количественными, полевыми и кабинетными. В качестве примера можно назвать фокус-группы, тестирование концепции товара, личное интервью, аудит торговых точек, холл-тест и т. п.

Однако есть ряд исследований, результаты которых могут заинтересовать группу компаний, например, работающих в рамках одного товарного или регионального рынка. Такие исследования называют **синдикативными**. Примерами синдикативных исследований являются панельные исследования, омнибусы, мониторинг рынка.

4. В зависимости от периодичности маркетинговые исследования подразделяются на трекинговые исследования и сечения.

**Сечения** — это однократные, непериодические исследования, цель которых — получить срез текущей рыночной ситуации. Значительная часть проводимых МИ относятся к этой группе исследований.

**Трекинговые исследования** — это периодически повторяющиеся маркетинговые исследования, в ходе которых осуществляется мониторинг определенного показателя или рыночной аудитории. Такие исследования представляют собой совокупность исследований-сечений и позволяют выявить динамику исследуемых параметров, составить прогноз с использованием современного математического аппарата. В качестве одного из примеров можно привести исследование омнибус.

5. По типу подхода к маркетинговым исследованиям их можно подразделить на разведывательные, дескриптивные и каузальные.

**Разведывательные (поисковые)** исследования проводятся в тех случаях, когда исследователь не имеет четких представлений о возможных причинах возникновения маркетинговой управленческой проблемы и/или возможных путях ее преодоления. Целью таких исследований является поиск идей и данных, помогающих понять проблемы, возможных гипотез, которые можно было бы протестировать в ходе дальнейших исследований. Часто такой тип исследований осуществляется с помощью различных типов наблюдений.

**Дескриптивные (описательно-аналитические)** исследования направлены на получение описательно-аналитической информации, характеризующей предмет и объект (субъект) исследования. Данный тип исследования предполагает получение “фотографии” исследуемой области, установление связей между исследуемыми переменными, проверку ранее выдвинутых гипотез. Обычно это различные виды опросов. Примером таких исследований, например, является исследование потребительских мотиваций. Виды дескриптивных исследований представлены на рис. 1.9.

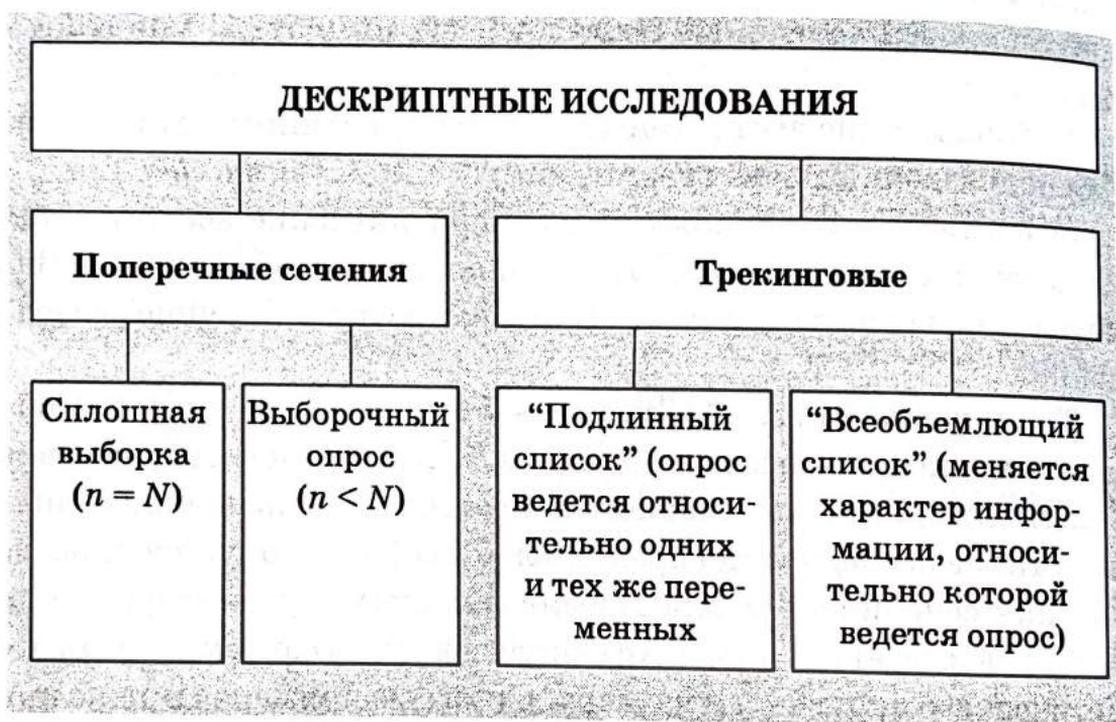


Рис. 1.9. Типы дескриптивных исследований

**Каузальное исследование** направлено на установление причинно-следственных связей. Обычно с этой целью планируется и проводится эксперимент, который позволяет получить аналитическую модель исследуемого объекта или явления, что создает необходимую базу для моделирования.

Взаимосвязь между разведывательным, дескриптивным и каузальным типом исследований приведена на рис. 1.10.



Рис. 1.10. Взаимосвязь между разведывательным, дескриптивным и каузальным типом исследований

### 1.3. Основные этапы маркетинговых исследований

Сущность маркетинговых исследований раскрывается в основных этапах их проведения. Приведем их.

#### I. Определение целей маркетингового исследования:

1. Идентификация маркетинговой управленческой проблемы, выявление причин ее возникновения на основе исследования факторов маркетинговой среды.
2. Определение альтернативных вариантов решения проблемы или реализации маркетинговых возможностей.
3. Формулировка цели исследования и установление границ маркетинговых исследований.

#### II. Разработка исследовательских задач:

1. Составление списка необходимой информации.
2. Разработка поисковых вопросов и формирование гипотез.
3. Определение источников маркетинговой информации.

#### III. Планирование и организация маркетингового исследования:

1. Выбор методов сбора информации и коммуникаций.
2. Разработка опросников.
3. Составление плана выборочных наблюдений или подготовка эксперимента.
4. Разработка графика проведения маркетингового исследования.

5. Проработка организационно-правовых аспектов проведения исследования.

**IV. Оценка ценности маркетинговой информации:**

1. Составление бюджета маркетингового исследования.
2. Оценка ценности маркетинговой информации.

**V. Осуществление маркетинговых исследований:**

1. Сбор вторичной и первичной маркетинговой информации.
2. Контроль и верификация.
3. Обработка данных и анализ информации.

**VI. Разработка рекомендаций.**

**VII. Подготовка аналитического отчета и презентация результатов.**

Схематически основные этапы маркетинговых исследований и их интеграция в процесс разработки (корректировки) маркетинговой стратегии предприятия представлены на рис. 1.11 и 1.12. Традиционное распределение типов маркетинговых исследований по этапам переставлено на рис. 1.13.

## 1.4. Определение целей маркетингового исследования

Одним из важнейших этапов в ходе маркетингового исследования является определение его целей. От правильности постановки цели зависит релевантность и утилитарность полученных данных.

Для правильной постановки целей первоначально необходимо идентифицировать стоящую перед компанией маркетинговую управленческую проблему. Как правило, такая проблема порождается некоторой *симптоматикой* (внешним, видимым проявлением), свидетельствующей о наличии внутренних противоречий между маркетинговой политикой компании и ее средой (внешней, рыночной и внутренней, корпоративной). Такая симптоматика может носить внешне негативный (например, падение объемов сбыта, замедление темпов роста) и внешне позитивный характер (неожиданный рост продаж с неопределенной перспективой). Маркетинговая управленческая проблема также может быть связана с возможностью, например, когда перед компанией стоит задача относительно возможности выведения нового товара. В этих случаях

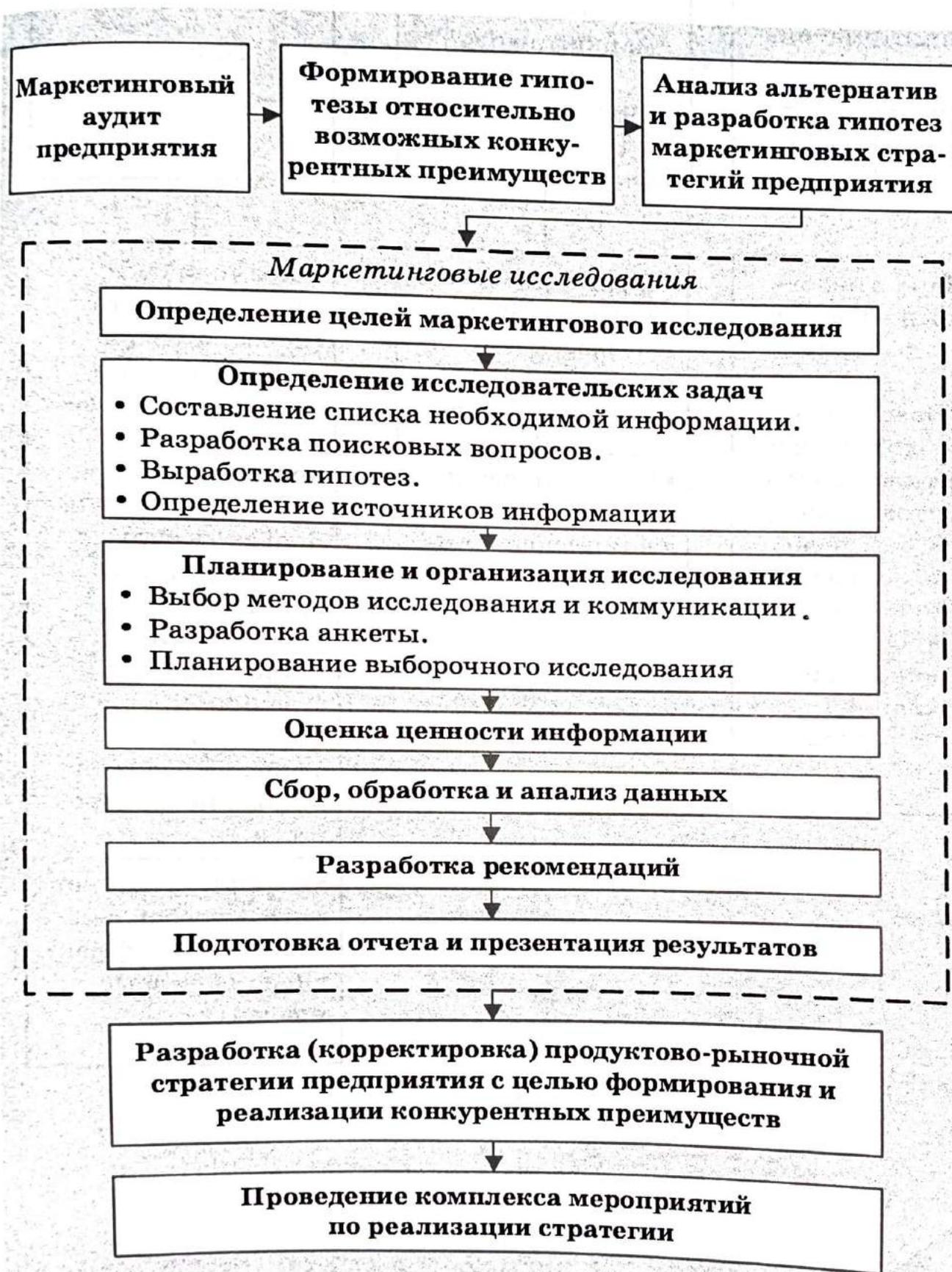
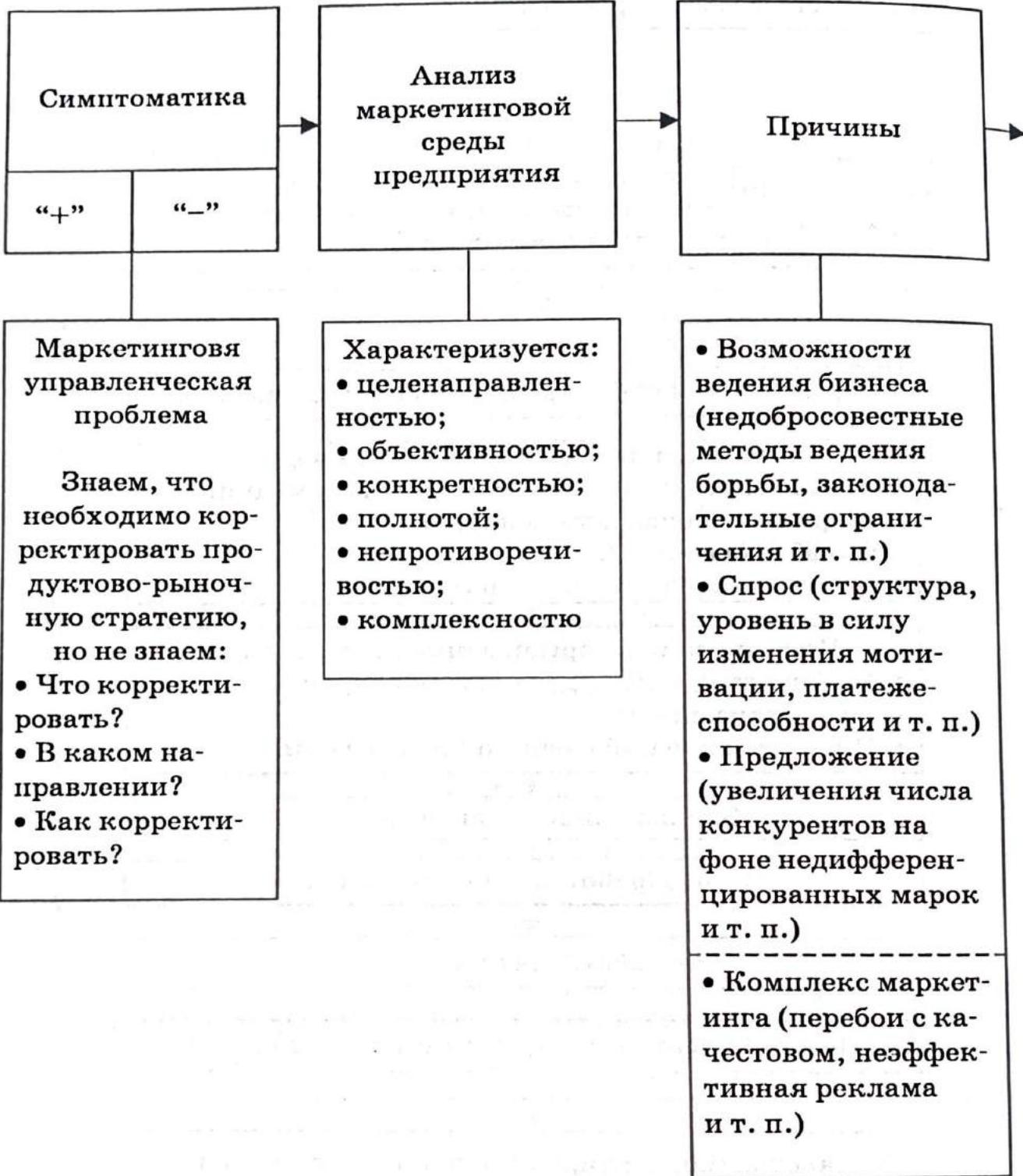
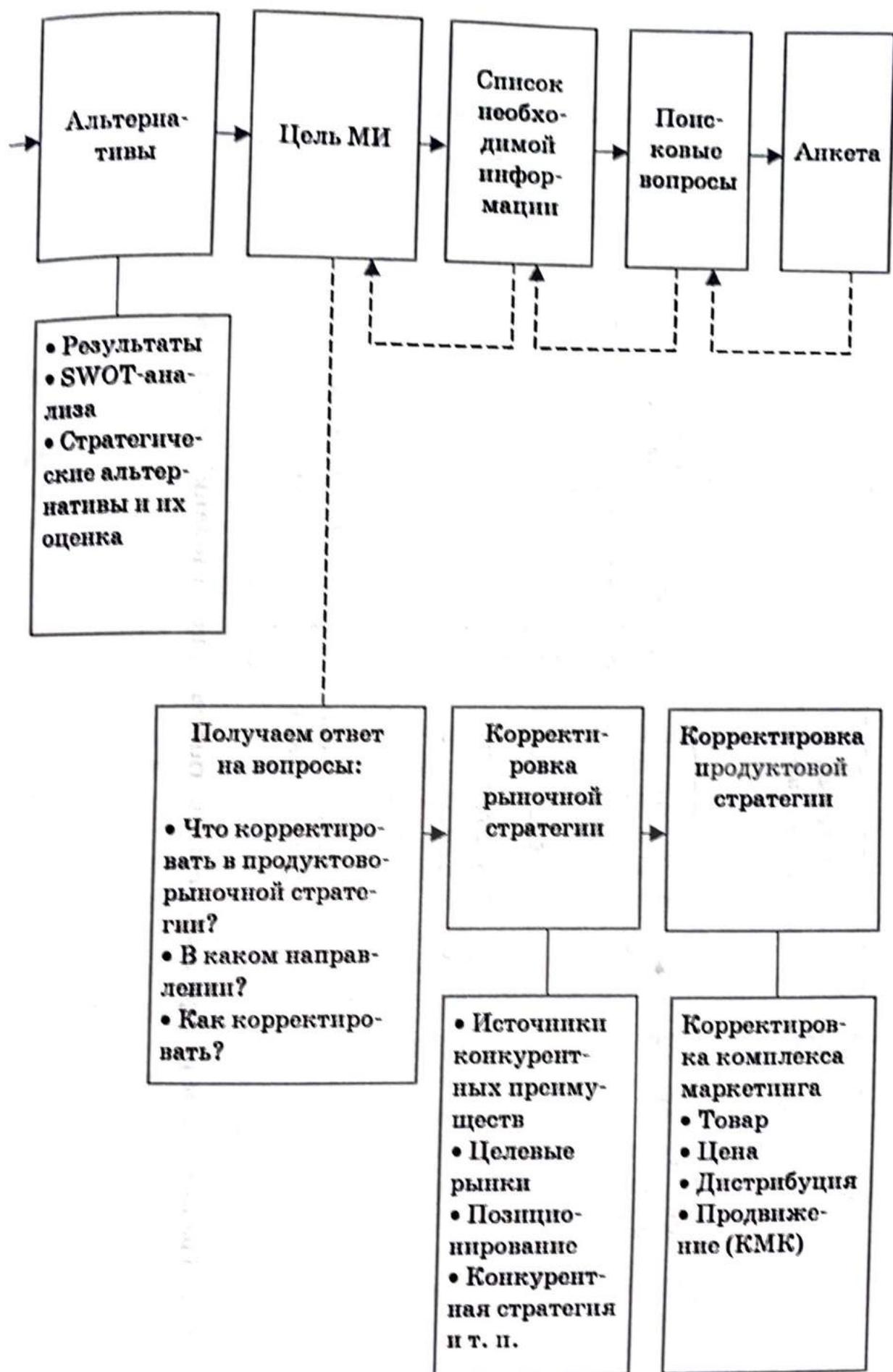


Рис. 1.11. Основные этапы маркетинговых исследований





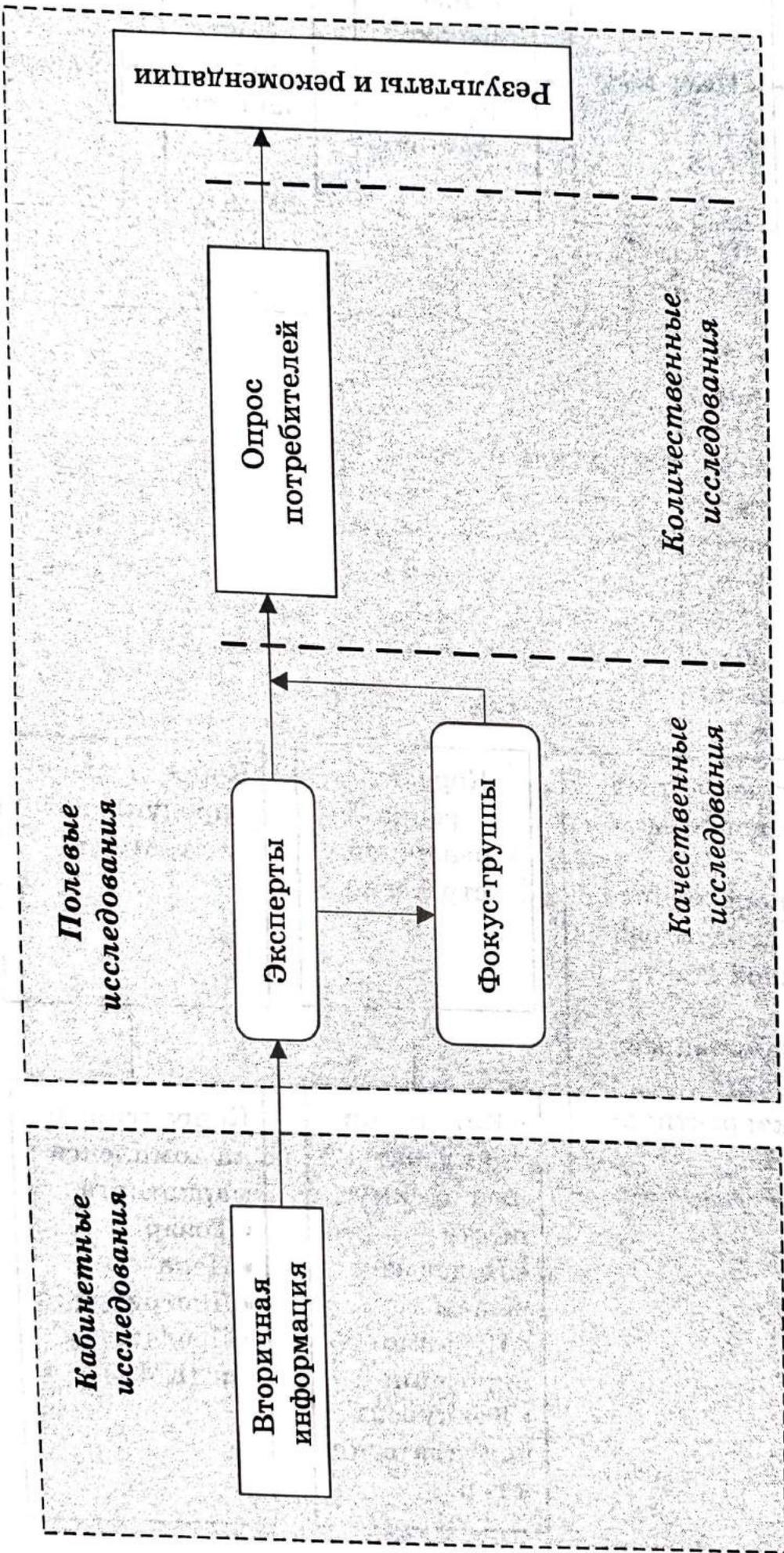


Рис. 1.13. Традиционное распределение маркетинговых исследований по этапам

мы говорим о существовании маркетинговой управленческой проблемы, т. к. знаем, что необходимо скорректировать (разработать) маркетинговую (продуктивно-рыночную) стратегию компании, но при этом остаются открытыми следующие вопросы:

- *Что корректировать?*
- *В каком направлении?*
- *Как корректировать?*

Для ответа на эти вопросы компания должна провести аудит внешней (маркетинговой) и внутренней (см. рис. 1.14) среды.

В ходе такого ситуационного анализа компания должна выявить *причины* возникновения негативных проявлений (или наличие маркетинговой возможности) или же выдвинуть гипотезы относительно их с целью дальнейшей проверки в ходе маркетинговых дескриптивных или каузальных исследований.

Второй важнейшей задачей, которую необходимо решить в ходе анализа маркетинговой среды компании, является определение *характера конкурентной борьбы* и отсеивание из всего множества детерминированных линий конкурентного поведения, возможных в данной рыночной ситуации, некоторого реалистичного подмножества, тестирование возможности и путей реализации которого берется в качестве цели маркетингового исследования (рис. 1.15). Другими словами, на этом этапе необходимо выдвинуть гипотезы *возможных моделей конкурентного поведения*, которые позволят решить возникшую проблему и достичь поставленных целей, упрочить собственные конкурентные позиции.

В ходе проведения анализа необходимо помнить о стратегической маркетинговой триаде (рис. 1.16), которая связывает между собой стратегические цели компании, возможные модели конкурентного поведения в зависимости от специфики рынка и конкурентные стратегии, предусматривающие определенную линию поведения и план действий, направленные на достижение поставленных целей<sup>15</sup>. Важнейшую роль в ходе анализа возможных альтернатив выполняет SWOT-анализ, который формирует базу для рассмотрения возможных альтернатив.

На этапе анализа альтернативных моделей конкурентного поведения важно определиться с концептуальными направлениями

<sup>15</sup> Более подробно см.: Зозулёв А.В. Промышленный маркетинг: стратегический аспект: Учеб. пособие. — Х.: Студцентр, 2005.

Внешняя (рыночная) среда предприятия	
<p><b>Макромаркетинговая среда</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Политико-правовая.</li> <li>• Экономическая.</li> <li>• Демографическая.</li> <li>• Научно-техническая.</li> <li>• Природная.</li> <li>• Культурная.</li> <li>• Социальная</li> </ul>	<p><b>Микромаркетинговая среда</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Потребители.</li> <li>• Конкуренты.</li> <li>• Поставщики.</li> <li>• Маркетинговые посредники.</li> <li>• Контактные аудиторы</li> </ul>
Факторы внутренней среды предприятия	
<p><b>Организационно-правовые</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Форма собственности.</li> <li>• Форма организации.</li> <li>• Организационная структура.</li> <li>• Система менеджмента.</li> <li>• Принятый стиль руководства</li> </ul>	<p><b>Ресурсы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовые.</li> <li>• Производственные и складские мощности.</li> <li>• Технологий.</li> <li>• Информационные.</li> <li>• Трудовые.</li> <li>• Интеллектуальные.</li> <li>• Правовые</li> </ul>

Рис. 1.14. Факторы, анализируемые в ходе проведения ситуационного анализа

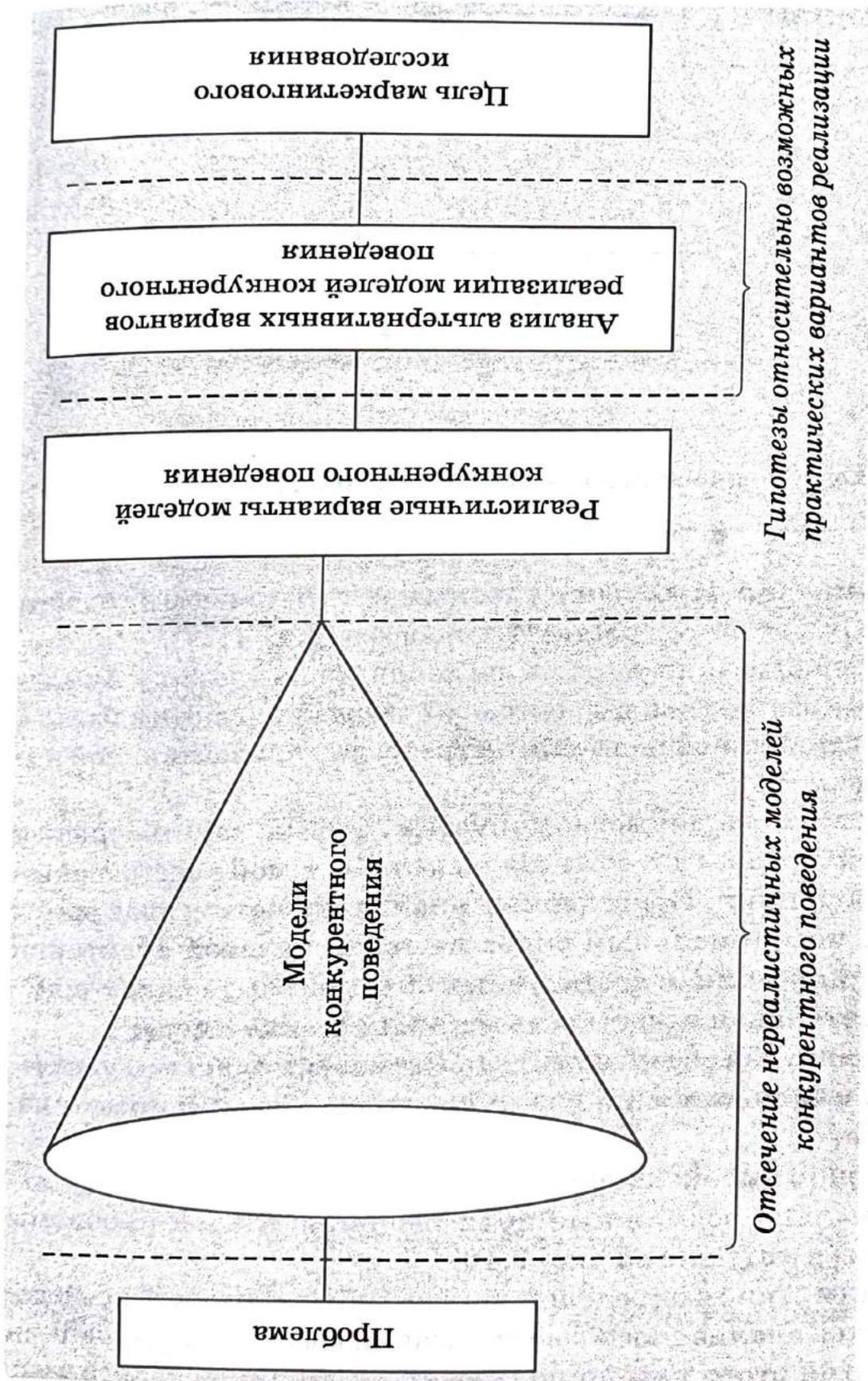


Рис. 1.15. Роль анализа маркетинговой среды в ходе определения цели маркетингового исследования

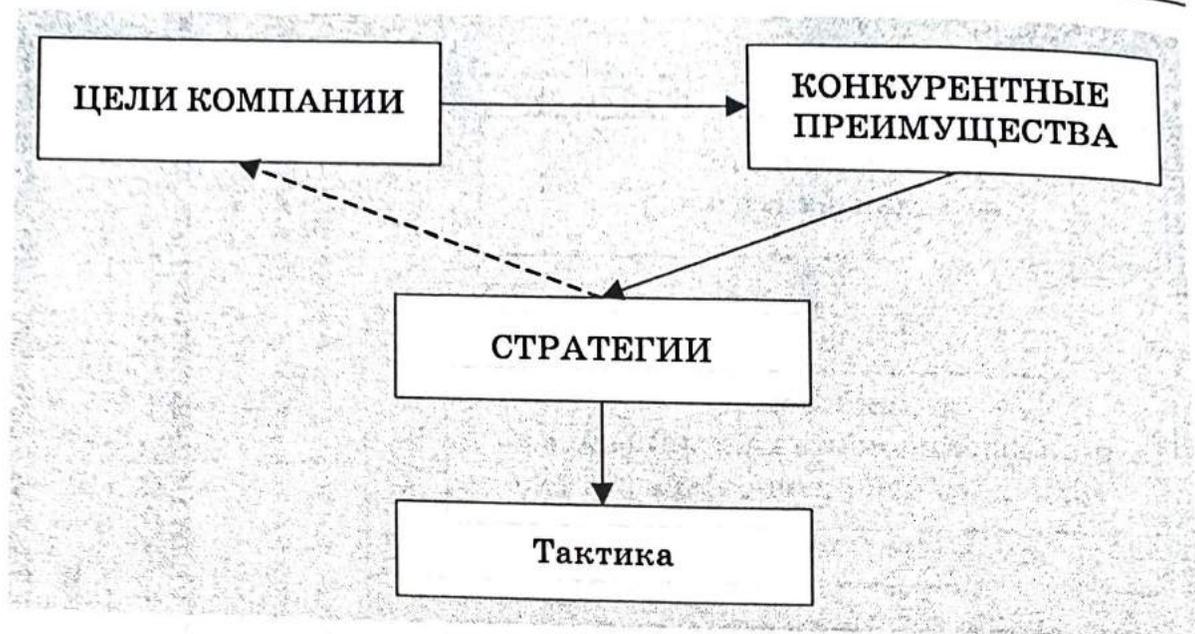


Рис. 1.16. Стратегическая маркетинговая триада

движения компании. Простым и удобным инструментом для этого является матрица (вектор роста) И. Ансоффа (рис. 1.17).

Дополнительные направления, не входящие в матрицу Ансоффа, связаны с интегративным ростом: интеграция вперед и назад в рамках индустриальной цепочки, и стратегия горизонтальной интеграции (рис. 1.18).

Рассмотрим это на примере. Допустим, фирма, занимающаяся производством товара "Т", столкнулась с проблемой падения объемов сбыта продукции. Проведенный анализ маркетинговой среды выявил, что потенциальный спрос на товар целевой аудитории высокий, а причинами недостаточных объемов сбыта являются:

- незначительная известность марки на рынке Киева;
- несовершенная ассортиментная гамма, не полностью удовлетворяющая, как показал анализ культурной среды, запросам целевого рынка;
- достаточно высокая цена.

Концептуально возможные пути решения данной проблемы представлены в матрице на рис. 1.19.

Следующим этапом определения цели маркетингового исследования является анализ способов реализации выбранной концепции поведения. Для этого удобно пользоваться таблицей такого вида (табл. 1.2).

		Товар	
		существующий	новый
Рынок	новый	<p><b>Стратегия более глубокого проникновения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• увеличение первичного уровня спроса;</li> <li>• увеличение доли рынка;</li> <li>• приобретение рынков;</li> <li>• защита положения на рынке;</li> <li>• рационализация рынка;</li> <li>• организация рынка</li> </ul>	<p><b>Стратегия развития через товары:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• улучшение качества существующих товаров;</li> <li>• рационализация характеристик товара;</li> <li>• расширение товарного ассортимента;</li> <li>• обновление товарного ассортимента;</li> <li>• рационализация товарного ассортимента</li> </ul>
	существующий	<p><b>Стратегия развития рынка:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проникнуть на новые географические рынки;</li> <li>• выявить новые целевые сегменты;</li> <li>• найти новые группы потребителей товара</li> </ul>	<p><b>Диверсификация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• концентрическая;</li> <li>• горизонтальная;</li> <li>• чистая (конгломеративная)</li> </ul>

Рис. 1.17. Типология стратегий роста по И. Ансоффу

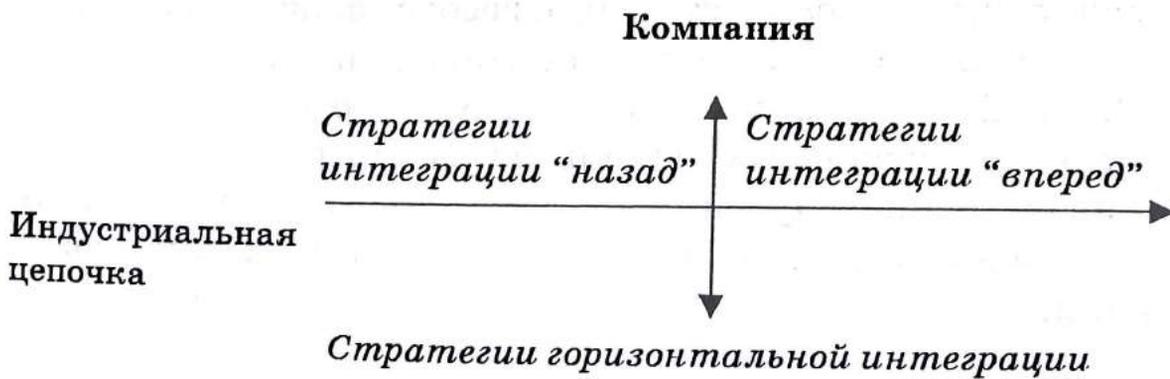


Рис. 1.18. Интегративные стратегии роста компании

		Товар	
		существующий	новый
Рынок	существующий	<b>Стратегия более глубокого проникновения на рынок:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• увеличение доли рынка за счет интенсификации продвижения;</li> <li>• повышение имиджа марки как фактора снижения ценовой эластичности</li> </ul>	<b>Стратегия развития через товары:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рационализация товарной гаммы</li> </ul>
	новый	<b>Стратегия развития рынка:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выход на зарубежные рынки</li> </ul>	<b>Стратегия диверсификации:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• концентрическая диверсификация</li> </ul>

Рис. 1.19. Возможные пути разрешения проблемы в рамках матрицы И. Ансоффа

На основе данных таблицы строим матрицу альтернатив (рис. 1.20). В качестве оси абсцисс берем значимость альтернативы, а оси ординат — экспертную оценку вероятности ее реализации. Точками с цифрами обозначаем номера альтернатив из таблицы. В нашем случае матрица имеет вид, представленный на рис. 1.21.

Выбираем варианты, попадающие в первый квадрант, т. е. те альтернативы, которые имеют наибольшую значимость и вероятность реализации (вероятность  $> 0,5$ , весовое значение  $> 10$ ).

Как видно из рисунка, в первый квадрант попадают альтернативы 2, 3 и 5. В нашем примере это следующие варианты: усовершенствование товарной гаммы, повышение имиджа марки и стимулирование сбыта. Полученные результаты рассмотрения альтернатив позволяют перейти к формулировке цели маркетингового исследования.

### Цель маркетингового исследования. Границы исследования

**Цель маркетингового исследования** — это та конечная агрегированная информация, которая должна быть получена в ходе исследования. Такая информация должна дать возможность раз-

Таблица 1.2. Таблица анализа альтернатив

№ п/п	Альтернатива	Весовое значение, $W$ (1—20)	Вероятность реализации, $P$ (0—1)	Сильные стороны реализации альтернативы	Слабые стороны реализации альтернативы
1	Выход на новые сегменты в рамках старых географических границ рынка (снижение цены)	18	0,4	Увеличение объемов продаж — увеличение прибыльности производства	Снижение прибыли
2	Стимулирование сбыта (собственного и привлеченного)	16	0,9	Увеличение продаж — увеличение прибыли	Дополнительные затраты
3	Усиление имиджа марки	18	0,7	Дифференциация марки позволяет уменьшить ценовую чувствительность и создать ценовую премию бренда	Затраты на рекламу
4	Выход на зарубежные рынки	10	0,3	Увеличение объемов продаж	Большая конкуренция, значительные затраты
5	Усовершенствование товарной гаммы	17	0,9	Более полное удовлетворение потребностей, возможность фокусирования на целевых потребителях	Затраты
6	Концентрическая диверсификация	15	0,4	Решение проблем связанных с сезонностью спроса на товар "Г"	Затраты

решить неопределенность относительно разработки или корректировки маркетинговой стратегии компании.

В формулировке цели маркетингового исследования должны быть указаны:

- объект исследования — товар (продукт, услуга, ценная бумага и т. п.) и рынок, которые изучаются;
- субъект исследования — целевой потребитель и/или компания, которая производит данный товар;
- предмет исследования — та проблема, тема и т. п., которая исследуется;

• границы исследования.

Границы исследования определяются такими параметрами:

- время проведения исследования;
- территория — рынок города, страны, региона;
- целевая аудитория;
- продуктовая линия.

В нашем примере цель маркетингового исследования может быть сформулирована, например, следующим образом: «Исследование краткосрочных потребительских мотиваций и имиджа торговой марки «Т» компании «Х» на рынке г. Киева с целью разработки стратегии продвижения».

Схематически методический процесс постановки цели исследования представлен на рис. 1.22.

## 1.5. Определение исследовательских задач

После того, как поставлена цель маркетингового исследования, необходимо приступить к разработке поисковых задач. Этот процесс состоит из пяти этапов:

- Составление списка необходимой информации.
- Теоретическое обоснование поисковых задач.
- Составление списка поисковых вопросов.
- Разработка гипотез для поисковых вопросов.
- Определение источников информации.

Процессу составления поисковых вопросов предшествует составление *списка необходимой информации*, которую нужно получить в процессе исследования. Если цель исследования — это агрегиро-

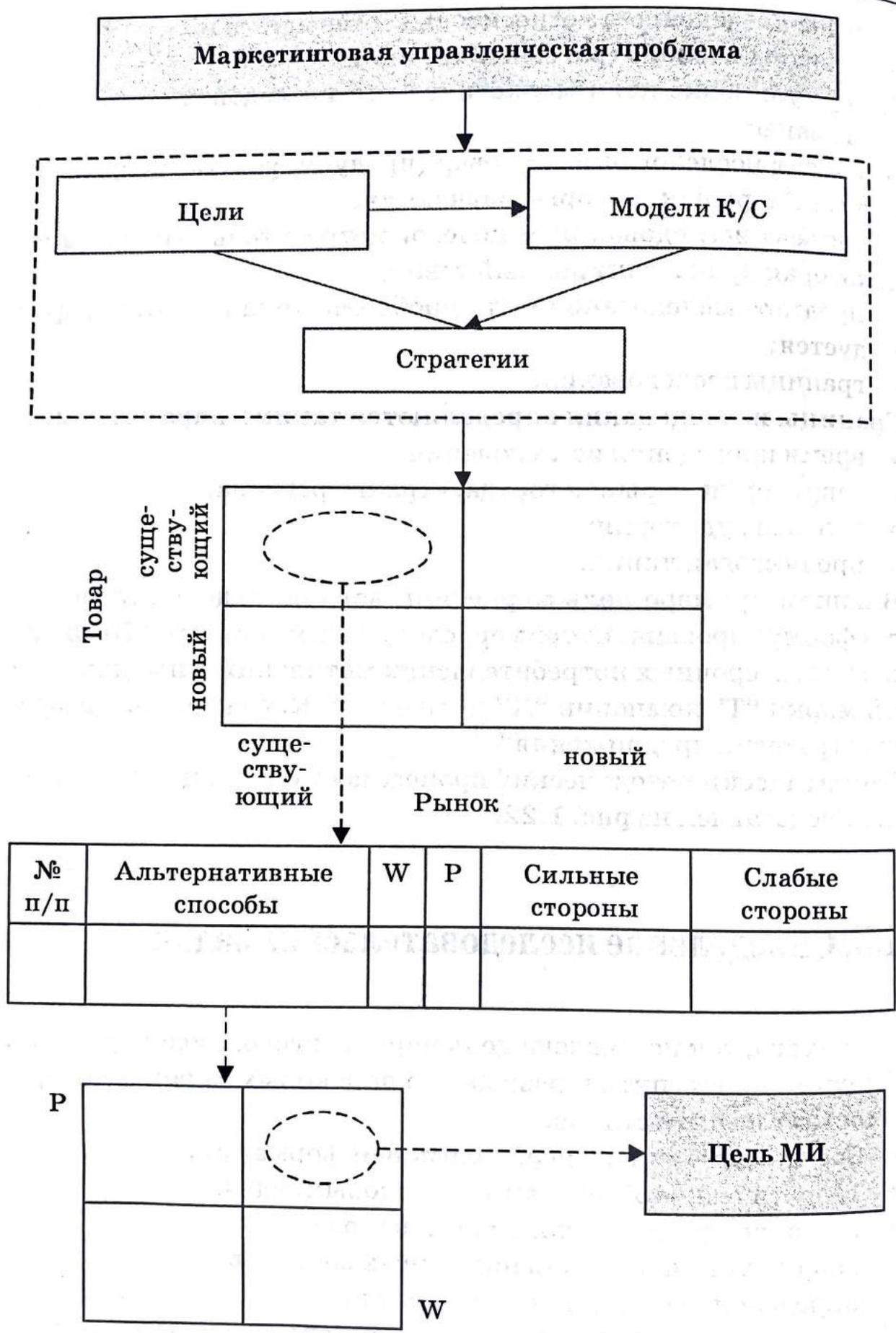


Рис. 1.22. Процесс постановки цели маркетингового исследования

ванная информация, то список необходимой информации — это логически структурированная информация, которую нужно получить в ходе исследования. Например, если целью маркетингового исследования является выявление моделей поведения целевых потребителей с целью разработки эффективной стратегии продвижения, то для этого, в наиболее общем случае, необходимо знать:

- 1) профиль целевого сегмента, его основные социально-демографические характеристики;
- 2) тип модели принятия решения потребителем;
- 3) ключевые потребительские мотивы;
- 4) имидж своей торговой марки и марок конкурентов;
- 5) рыночные доли своей торговой марки и марок конкурентов;
- 6) сильные и слабые стороны марок, реально ведущих конкурентную борьбу в рамках целевого рынка, как основу для выбора стратегии позиционирования;
- 7) эффективные каналы маркетинговых коммуникаций.

Все эти пункты и будут составлять список необходимой информации. Каждый пункт в списке необходимой информации в дальнейшем формирует логический блок поисковых вопросов.

**Поисковые вопросы** — это, по сути, поисковые задачи, которые позволяют получить данные, необходимые для достижения цели исследования. Например, для второго пункта в списке необходимой информации в приведенном выше примере поисковые вопросы могут иметь следующий вид:

- *Какова модель оценки потребителем свойств товара (компенсаторная или некомпенсаторная)?*
- *Кто реально принимает участие в выборе марки товара?*
- *Каковы их роли?*
- *Кто является наиболее действенной референтной аудиторией?*
- *Какие факторы, мотивационные или ситуационные, являются доминирующими в ходе принятия решения о покупке?*

Ответ на эти вопросы позволяет составить представление о некоторых основных, а точнее сказать ключевых для данной рыночной ситуации, компонентах модели принятия потребителем решения о покупке товара в рамках заданной товарной категории (подкатегории).

Формулирование поисковых вопросов всегда является творческой задачей, предполагающей глубокий анализ основных теор-

ретических положений и практических наработок в этой области, который в общем случае состоит из следующих этапов:

- формирование общего представление об исследуемой области с использованием теоретических и практических наработок;
- составление списка наиболее важных компонентов, требующих исследования;
- отсеивание теоретически доказанных или ранее уже исследованных компонентов;
- составление списка неизвестных компонентов, требующих исследования;
- формулирование поисковых вопросов.

Подача поисковых вопросов требует соблюдения единого логического порядка, определяемого направленностью маркетингового исследования, составленным списком необходимой информации. Для представления разработанных поисковых вопросов и верификации данного процесса удобно пользоваться таблицей следующего вида (табл. 1.3).

Таблица 1.3. Исследовательские задачи

№ п/п	Необходимая информация	№ п/п	Поисковый вопрос	Гипотеза	Источник информации	Что раскрывает

В эту таблицу для каждого пункта из списка необходимой информации мы вносим соответствующие поисковые вопросы, выдвигаем гипотезу, определяем источник информации и указываем, что именно, какой показатель из расчетной формулы (или другой исследуемый компонент) предполагается получить с помощью данного поискового вопроса.

Схематически взаимосвязь между основными этапами постановки исследовательских задач представлена на рис. 1.23.

**Гипотезы.** После формулирования поисковых вопросов необходимо приступить к разработке гипотез — возможных вариантов ответов на каждый поисковый вопрос. Однако, не для всех поисковых вопросов можно выдвинуть гипотезу, например, в том случае когда ответ на поисковые вопросы предусматривает получение количественных показателей объемов сбыта и других фактов, которые нам пока не известны.

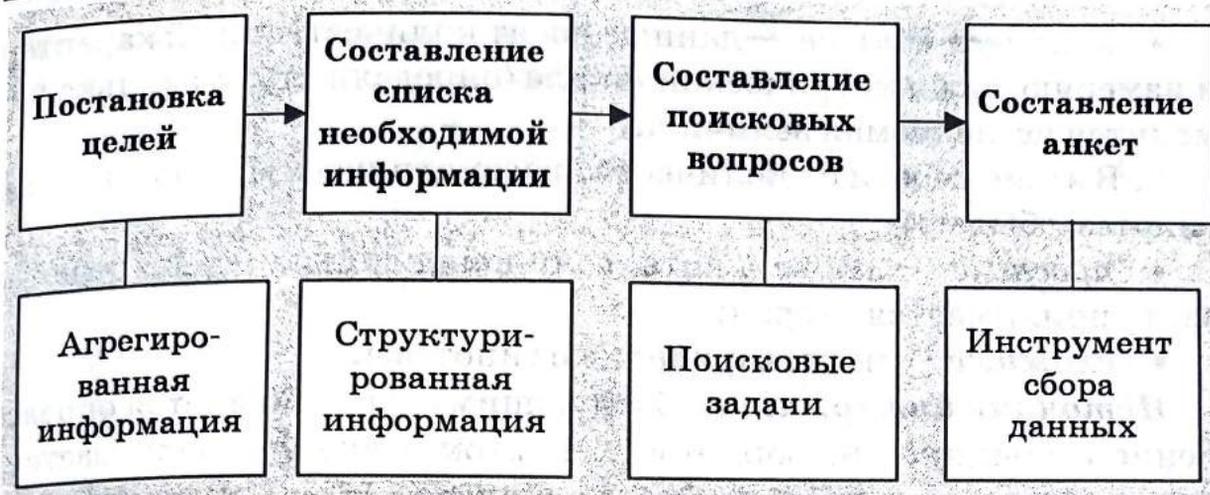


Рис. 1.23. Взаимосвязь между основными этапами формирования исследовательских задач

Основой для формирования гипотез являются анализ факторов макро- и микромаркетинговой среды, данные предыдущих исследований, личный опыт исследователя и т. п.

Гипотезы можно классифицировать по нескольким критериям (рис. 1.24).

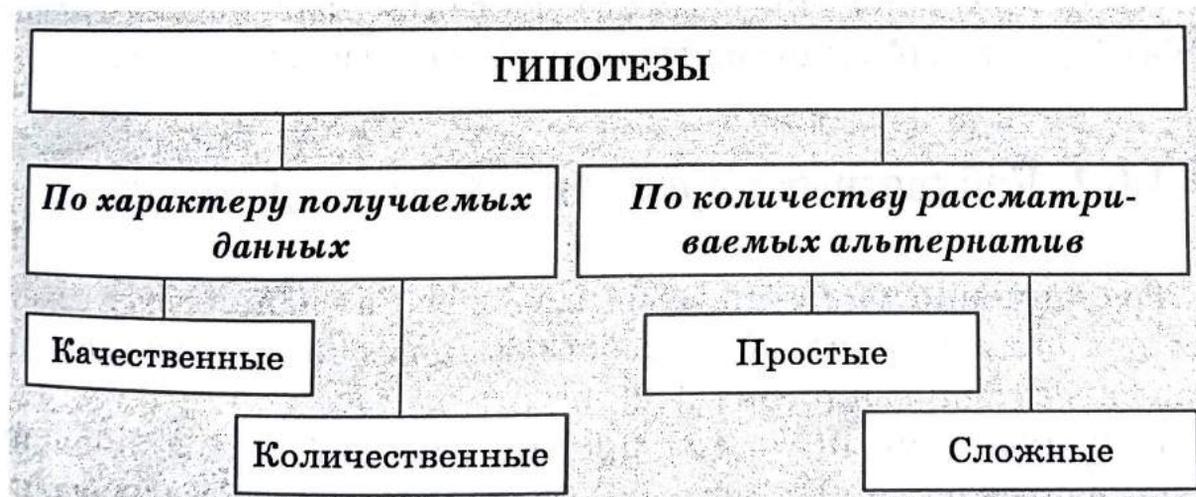


Рис. 1.24. Типы гипотез

1. По характеру получаемых данных гипотезы подразделяют:
  - на *качественные* — данные носят качественный характер и измеряются, как правило, с помощью неметрических шкал<sup>16</sup> (больше, меньше, направление изменений);

<sup>16</sup> См. раздел, посвященный проблемам шкалирования.

- *количественные* — данные носят количественный характер и измеряются по метрической шкале (определяют, на сколько изменится исследуемая величина).

2. В зависимости от количества рассматриваемых альтернатив гипотезы бывают:

- *простые* — два варианта, если неправильна первая гипотеза, то принимается вторая;
- *сложные* — многовариантные гипотезы.

**Источник информации.** Следующим этапом является определение источников информации. На этом этапе устанавливается, какая именно информация будет использоваться — первичная или вторичная — и кто будет ее источником (эксперты, конечные потребители и т. п.). Выбор источника информации определяется характером необходимой информации, его надежностью и компетентностью в исследуемом вопросе.

## 1.6. Методы маркетинговых исследований

Все методы маркетинговых исследований в зависимости от способа сбора информации делятся на кабинетные и полевые.

### 1.6.1. Кабинетные маркетинговые исследования

Традиционно маркетинговые исследования начинаются с кабинетных исследований. К основным методам таких исследований относятся следующие (рис. 1.25):

1. **Традиционный анализ**, предполагающий анализ компании, конкурентов и рынков, который проводят компании для анализа своей деятельности. Представляет собой цепочку логических рассуждений и умозаключений относительно сути анализируемой маркетинговой проблемы на базе имеющейся информации. Данный вид анализа позволяет выявить скрытые стороны имеющейся информации. Главным недостатком этого метода является субъективизм.

2. **Case-study.** Данный вид анализа предполагает глубинное изучение сложившейся ситуации с применением методологии системного анализа. В ходе такого анализа выделяются основные факто-



Рис. 1.25. Методы кабинетных исследований

ры влияния, действующие мотивы, взаимосвязь между основными исследуемыми элементами и т. п. Все это позволяет выявить основные движущие силы в конкурентной рыночной ситуации, спрогнозировать возможные сценарии развертывания событий.

3. **Контент-анализ**, в ходе которого исследуется частота и контекст упоминания торговой марки или компании в целом. Этот анализ проводится по основным каналам получения информации потребителями из целевого рынка и весьма важен для мониторинга имиджа компании и торговой марки на рынке, который спонтанно или целенаправленно сформировался в их сознании.

4. **Экономико-математические методы**. Если исходить из того, что кабинетные исследования предполагают, в основном, работу со вторичной маркетинговой информацией, данный вид анализа является одним из наиболее важных для получения новой информации, необходимой для проводимого исследования. К наиболее часто используемым методам из числа математической статистики, применяемым в ходе такого анализа, относятся:

- анализ вариаций случайной величины;
- корреляционный анализ;
- регрессионный анализ (линейный и нелинейный, множественная регрессия);
- факторный и дисперсионный анализ;
- кластерный анализ;
- проверка статистических гипотез;
- экстраполяция тренда и т. п.

Применение адекватных методов для анализа имеющихся данных позволяет получить в ходе исследования ценную информацию относительно исследуемой совокупности, не прибегая к более затратным полевым исследованиям.

5. **Моделирование** часто оказывается достаточно эффективным в ходе маркетинговых исследований. И хотя рынок как экономическая система полной формализации не поддается, тем не менее моделирование отдельных моментов дает неплохие результаты.

Все модели, использующиеся в кабинетных исследованиях, можно разделить на следующие группы (рис. 1.26):

- по принципу моделирования: на *аналитические* и *имитационные*;
- по характеру моделирования: на *качественные* и *количественные*.



Рис. 1.26. Типы моделей, используемых в кабинетных исследованиях

**Аналитические модели** базируются на выявленных в ходе предшествующих исследований аналитических зависимостях, представленных в формульном виде:  $Y = F(X_1, \dots, X_n)$ .

Аналитические модели, в свою очередь, подразделяются на *каузальные* и *некаузальные* (рис. 1.27). Каузальные модели учитывают факторы, влияющие на причины изменения моделируемой величины. Некаузальные модели, например, модель в виде уравнения регрессии, учитывает только факторы, связанные с моделируемой величиной.

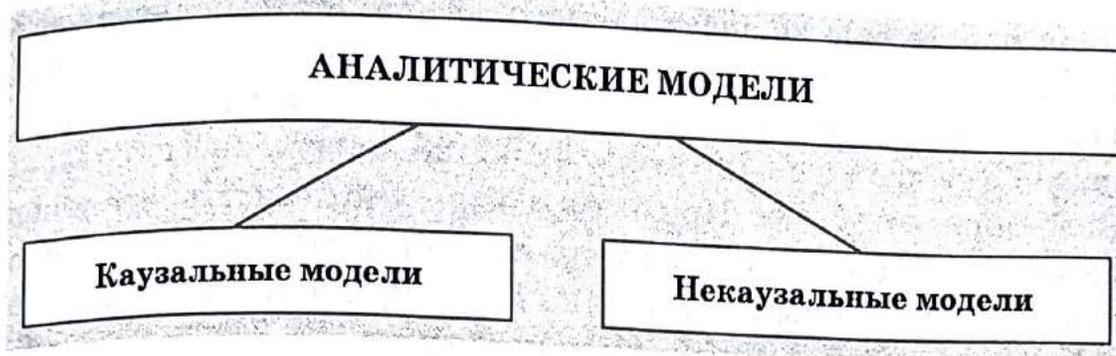


Рис.1.27. Виды аналитических моделей, применяемых в ходе кабинетных маркетинговых исследований

*Имитационные модели* могут быть *физическими* (т. е. быть идентичными или подобными исследуемому объекту, например, модель магазина) или *математическими*. В последнем случае моделирование осуществляется с помощью, например, языка программирования *GPSS (General Purpose Simulation System)*.

Модели могут иметь *качественный* и *количественный* характер. В первом случае модель содержит указание на основные взаимодействующие элементы и наличие связей между ними. Однако для получения количественных данных необходимы модели второго типа. Они не только содержат указание на наличие взаимосвязи, но и количественно описывают ее.

6. *Анализ аналогий*. Одним из специфических методов маркетинговых исследований является анализ исторических аналогий (рис. 1.28).

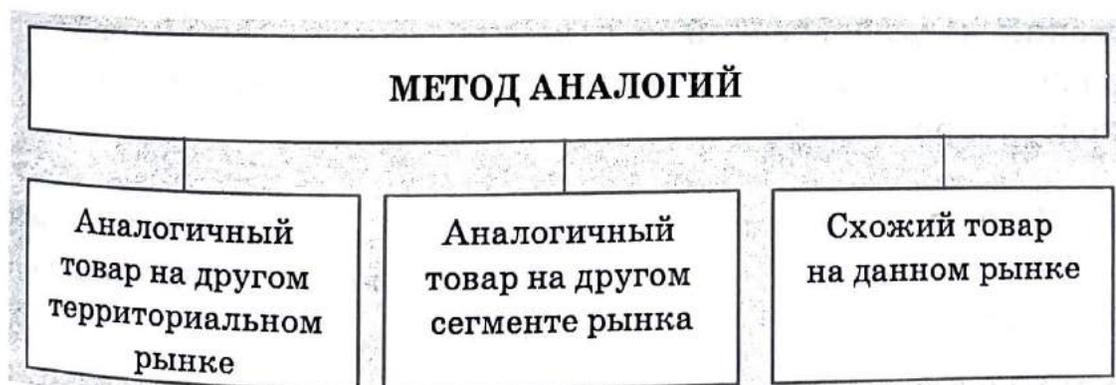


Рис. 1.28. Виды исторических аналогий

Часто при выведении новых товаров на рынок не возможно собрать данные относительно, например, вероятных объемов продаж.

Рынок просто еще не знает данного товара. В этом случае часто единственным возможным способом прогнозирования является анализ аналогий либо с данным товаром на схожих зарубежных рынках, либо со схожими товарами на национальном (региональном или локальном) рынке. При этом необходимо помнить, что основные действующие силы и факторы должны быть схожими. В противном случае данный метод или нельзя применять, или необходимо сделать соответствующую поправку.

## 1.6.2. Полевые маркетинговые исследования

Полевые исследования являются основой любого маркетингового исследования. В ходе такого исследования компания получает львиную долю первичной (primary), или, дословно, основной, исходной информации. К основным методам полевых маркетинговых исследований относятся:

- наблюдение;
- панель;
- опрос;
- эксперимент.

Рассмотрим их подробнее.

### 1.6.2.1. Наблюдение

Наблюдение является достаточно часто применяемым методом маркетингового исследования, особенно в ходе разведочных исследований, когда нет точной гипотезы и необходимо путем наблюдения выявить некоторые аспекты, которые можно детализировать в ходе дескриптивного исследования рынка.

**Наблюдение** — метод сбора первичной маркетинговой информации, при котором осуществляется регистрация определенных проявлений поведения человека.

Наблюдения можно классифицировать по нескольким критериям (рис. 1.29).

1. В зависимости от степени определенности проблемы наблюдения можно разделить на стандартизированные и нестандартизированные.

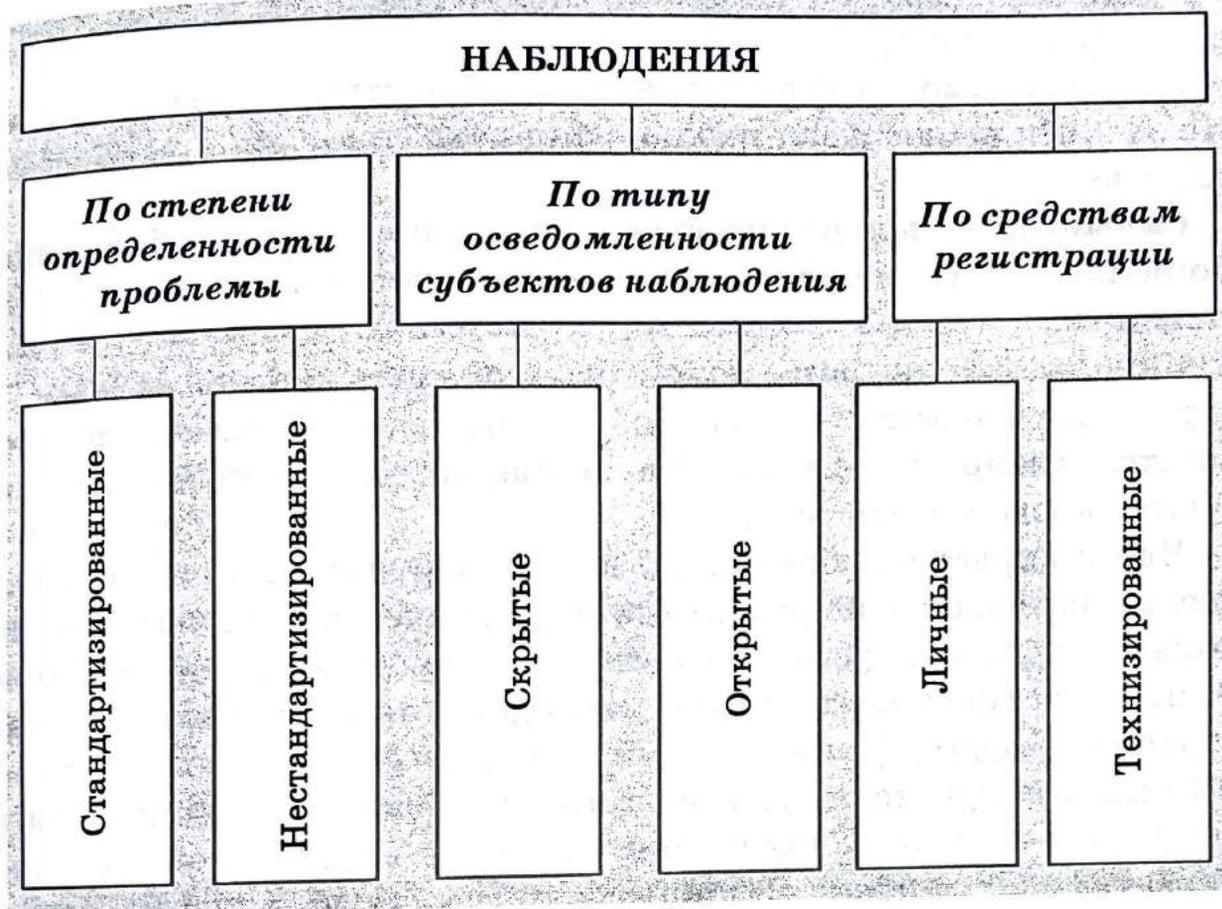


Рис. 1.29. Виды наблюдений

**Стандартизированные** — исследуемая проблема четко определена и в ходе наблюдения регистрируются и анализируются заранее оговоренные аспекты поведения (список регистрируемых проявлений стандартизирован). Например, на что обращают внимание потребители при рассматривании упаковки товара, маршрут в супермаркете и т. п.

**Нестандартизированные** — исследовательская проблема четко не определена и в ходе проведения наблюдений пытаются выявить гипотезы относительно вызывающих ее причин. Как следствие — наблюдение нестандартизировано, предполагает высокую степень гибкости регистрируемых характеристик. Например, компания имеет товар, который, по ее мнению, лучше других удовлетворяет потребности клиентов. Однако его слабо покупают. Предположений о возможных причинах нет, их необходимо выявить в ходе исследований (нет знаний о товаре, не умеют пользоваться, неправильно интерпретируют указания по использованию и т. п.). Естественно, что в этом случае влияние исследователя, его наблю-

дательности и сообразительности на качество получаемых результатов крайне велико.

2. В зависимости от того, знают ли субъекты наблюдения о том, что за ними наблюдают, наблюдения разделяют на скрытые и открытые.

**Скрытые** — человек не знает, что за ним ведется наблюдение. Понятно, что в этих условиях поведение человека является естественным.

Скрытое наблюдение может быть *прямым* или *косвенным*. В первом случае непосредственно подсчитывается исследуемый показатель (например, на кассе в супермаркете), во втором — используются косвенные методы.

Часто скрытое наблюдение, когда сотрудники компании или исследовательской фирмы выступают в качестве покупателей, используют для контроля качества обслуживания клиентов компании. В частности, это такие исследовательские техники, как *Mystery Shopping* (тайная покупка) и *Mystery Calls* (звонок таинственного покупателя). Первая техника предполагает контрольные закупки и анализ обслуживания при этом, вторая — определение качества обслуживания в процессе телефонного общения. Например, в 2004 г. Райффайзенбанк-Украина заказал подобное исследование для анализа работы своего персонала.

**Открытые** — человек знает, что за ним ведется наблюдение. Кроме случаев, когда иное невозможно, это может быть вызвано этическими соображениями либо желанием спровоцировать или усилить некоторые аспекты поведения человека.

3. По характеру средств регистрации выделяют наблюдения личные и наблюдения при помощи технических средств (технизированные).

**Личные** наблюдения фиксирует человек. Используются в самых сложных случаях, когда нельзя обойтись без человека.

**Технизированные** — при помощи технических средств: видео- и фотосъемки, специальных приборов, которые фиксируют те или иные проявления поведения человека.

К специальным средствам могут относиться:

- различные *регистрирующие устройства* (например, турникеты на проходной, регистраторы просмотра телевизионных программ и т. п.);
- *гальванометры* (для измерения электрического сопротивления кожи как реакции на побудительные стимулы) и *электроэн-*

*цифалографы* (для определения реакции различных участков головного мозга, например, при исследовании рекламных образцов<sup>17</sup>);

- *тахистокопы* (для контроля за временем в процессе тестирования);

- *глазные камеры* (для контроля за движением глазного яблока, например, при осмотре полок с товаром в магазине).

Наблюдение как метод исследования имеет как преимущества, так и недостатки. К преимуществам наблюдения можно отнести:

- возможность наблюдения целостной, во многом естественной, реакции человека<sup>18</sup>;

- относительную простоту организации исследований;

- дешевизну.

Главным недостатком наблюдений является то, что нельзя понять причину того или иного поведения людей, за которыми наблюдают. Для этого необходимо проведение опроса или постановка эксперимента.

### 1.6.2.2. Панели

Особым видом наблюдений являются *панели*. Во многом, панели находятся между наблюдением и опросом.

**Панель** — это специальный метод маркетингового исследования, предполагающий периодическое исследование отобранной совокупности субъектов или объектов по заранее выбранным характеристикам.

Выделяют следующие разновидности панелей: *медиапанели*, *потребительские*, *торговые* и *специальные панели* (рис. 1.30).

**Медиапанель** предполагает сбор информации о просмотре и прослушивании целевой аудиторией телевизионных и радиопрограмм, других средств массовой информации. Эта информация подается по средствам информации по времени, регионам, другим подобным критериям и служит основой для формирования медиаиндексов. На базе такой информации, например, составляется рейтинг теле-

<sup>17</sup> Например, было обнаружено, что бренды активизируют в первую очередь правую (эмоциональную), а не левую (рациональную) часть головного мозга человека.

<sup>18</sup> Считается, что японская школа менеджмента в силу этого фактора при проведении МИ отдает предпочтение наблюдениям. Американцы, в отличие от японцев, предпочитают опросы.

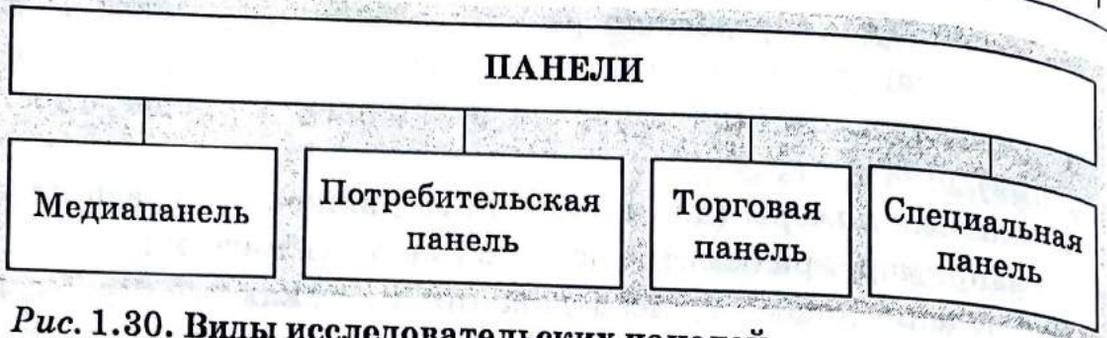


Рис. 1.30. Виды исследовательских панелей

программы. Чем он выше, тем больше аудитория телезрителей и, соответственно, выше стоимость рекламы в данное время в данной программе. На сегодня в Украине медиапанели проводят ряд крупных сетевых агентств в области маркетинговых исследований.

**Потребительские панели** проводятся с целью мониторинга потребления целевыми аудиториями основных групп товаров и, соответственно, структуры расходной части семейного бюджета. Такая информация периодически собирается по основным социально-демографическим критериям распределения населения и позволяет отслеживать изменения в состоянии потребительского спроса. Данный вид панели важен для мониторинга рынка в контексте анализа межотраслевой конкуренции.

**Торговая панель** представляет собой периодическое исследование определенного количества торговых точек с целью мониторинга рыночного предложения как в рамках национального рынка, так и в региональном разрезе. Данные, полученные с помощью таких панелей, содержат информацию о наличии товаров определенного ассортимента, его глубине и ширине, а также о ценовом предложении. Такая информация является крайне полезной для компаний для оперативной корректировки ассортиментной и ценовой политики, поиска новых маркетинговых возможностей, выявление брешей в товарном предложении.

**Специальные панели** предназначены для исследования особых субъектов рынка, таких как медицинские клиники, врачи, аптеки, страховые компании и т. д. Данные таких исследований могут быть полезны, например, для фармацевтических компаний.

Специфика панельных исследований состоит в том, что полученные в результате их проведения данные и информация могут быть полезны не одной фирме, а целой группе компаний, работающих на определенном товарном рынке, что делает их проведение более рентабельным.

### 1.6.2.3. Опрос

Наиболее часто в практике проведения полевых исследований используется опрос.

**Опрос** — это метод сбора первичной маркетинговой информации, предполагающий опрашивание потребителей по заданной тематике.

Опрос является достаточно гибким и эффективным методом сбора первичной информации. Возможные виды опроса представлены на рис. 1.31.

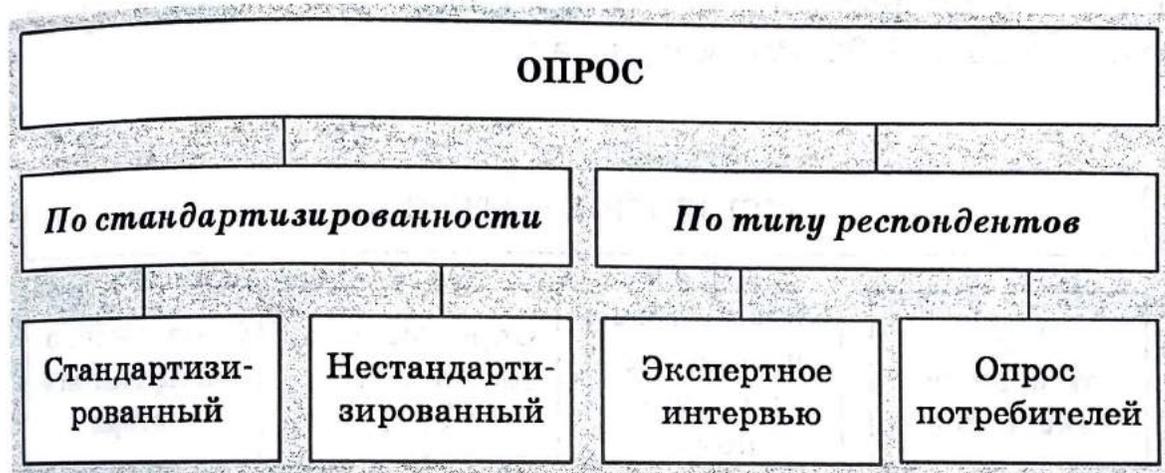


Рис. 1.31. Виды опроса

Опрос может быть *стандартизованным* и *нестандартизованным*.

**Стандартизованный** опрос предполагает наличие четко определенных вопросов, детализированной процедуры и порядка опроса.

**Нестандартизованный** опрос предполагает наличие четко определенного направления опроса и допускает возможность изменения процедуры опроса в зависимости от получаемой в его процессе дополнительной информации.

В зависимости от того, кто выступает в качестве *респондента* — лица, являющегося носителем интересующей исследователя информации — все опросы можно разделить на экспертные интервью и опрос потребителей.

Обычно опрос экспертов предшествует опросу потребителей. В ходе такого интервью пытаются получить дополнительную и уточ-

няющую информацию, детализировать выдвинутые на этапе постановки исследовательских задач гипотезы.

**Эксперт** — это лицо, которое в силу своей повседневной профессиональной деятельности накапливает информацию, необходимую для достижения цели проводимого маркетингового исследования.

Считается, что экспертом может быть лицо, имеющее опыт работы не менее одного года. Экспертами в зависимости от специфики исследовательской задачи могут выступать продавцы, иные лица, контактирующие с клиентами, технический персонал, авторитетные специалисты в различных областях. Типы экспертных интервью, которые могут использоваться в ходе исследования, приведены на рис. 1.32. Рассмотрим их.

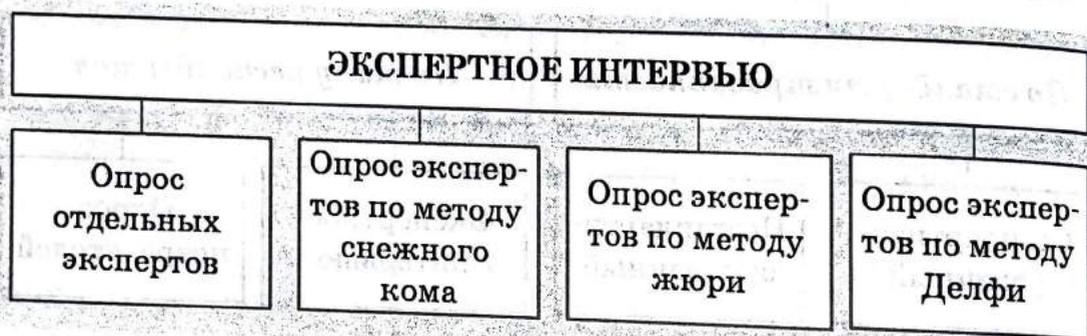


Рис. 1.32. Типы экспертных интервью

Простейшим вариантом экспертного интервью является *опрос отдельных экспертов*, при котором каждый из опрашиваемых не связан с предыдущими и даже может не знать о других интервьюируемых экспертах.

*Опрос экспертов по методу снежного кома* является развитием предыдущего метода опроса, при котором каждый последующий интервьюируемый эксперт выбирается на основе опроса предыдущего эксперта для постепенного уточнения необходимой информации. Данный вид опроса применяется в случае “размытой” проблемы, сложностей с определением возможных источников информации.

В случае, если необходим “консилиум” экспертов, используется *опрос по методу жюри*. Главной идеей, лежащей в основе опро-

са по такой схеме, является предположение о том, что мнение совокупности экспертов будет точнее, чем каждого в отдельности.

*Опрос по методу Делфи*, по сути, является развитием предыдущего метода. Он предполагает ряд отличий:

- интервьюирование экспертов проводится независимо и анонимно;
- процедура опроса носит итеративный характер, при котором на каждой последующей итерации все эксперты имеют возможность ознакомиться с анонимным мнением остальных и уточнить свою оценку;
- процедура продолжается до тех пор, пока не будет достигнут консенсус в оценке между всеми экспертами.

Данный опрос дает наиболее точные прогностические оценки, однако требует больших временных затрат.

В практике маркетинга достаточно часто используется метод экспертных оценок по следующей формуле:

$$N_i = \frac{N_{\text{опт}} + N_{\text{нв}} + N_{\text{пес}}}{6}, \quad (1.1)$$

где  $N_{\text{опт}}$  — наиболее оптимистическая оценка объемов продаж,  $N_{\text{нв}}$  — наиболее вероятный объем продаж,  $N_{\text{пес}}$  — пессимистическая оценка объемов продаж компании. Среднеквадратическое отклонение, необходимое для определения погрешности в оценке и постарения доверительно интервала, определяется по формуле

$$\delta = \frac{N_{\text{опт}} - N_{\text{пес}}}{6}. \quad (1.2)$$

Для реализации данного метода каждый эксперт в ходе опроса дает, как приведено выше, три оценки значения исследуемого неизвестного параметра: оптимистическую, пессимистическую и наиболее вероятную на его взгляд. По формуле (1.1) получают оценку для  $i$ -го эксперта, после чего получаем среднее значение на основе анализа ответов  $n$  экспертов по формуле

$$N = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n N_i. \quad (1.3)$$

В ходе *опроса потребителей* проводится интервьюирование потенциальных потребителей товара, для изучения которого проводится исследование. При этом необходимо разделять такие понятия, как единица и элемент исследования.

**Единица исследования** — это объект или субъект, подлежащий исследованию. Например, семья или предприятие.

**Элемент исследования** — это конкретное лицо, выступающее носителем информации о единице исследования. Например, в семье это может быть женщина, регулярно совершающая покупки, а на предприятии это могут быть руководитель отдела снабжения, коммерческий директор, непосредственный пользователь товара и т. п. (рис. 1.33).

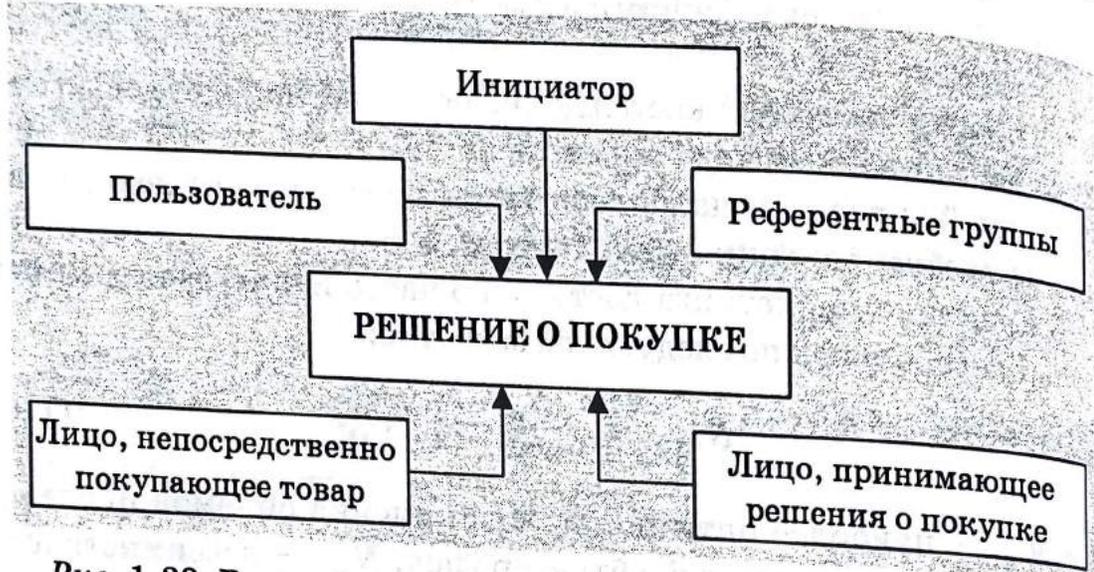


Рис. 1.33. Роли лиц, принимающих участие в принятии решения о покупке

Виды опросов потребителей представлены на рис. 1.34.



Рис. 1.34. Виды опросов потребителей

## Виды опроса потребителей в ходе качественных исследований

**Глубинное интервью.** Иногда при проведении маркетинговых исследований получить интересующую информацию возможно только в ходе такого опроса, который позволяет относительно глубоко проникнуть в сознание потребителя, поговорить с ним "по душам". Этот метод опроса применяется для сбора информации относительно глубинных мотивов, определяющих поведение потребителей. Такая форма опроса полезна в случае необходимости формирования глубинных моделей поведения потребителей, тестирования концепций товара, рекламы, исследования интимных аспектов жизни респондента и т. п.

Техника проведения глубинного интервью состоит в том, что интервьюер устанавливает доверительные отношения с респондентом и последовательно задает серию зондирующих вопросов относительно того, что думают или ощущают респонденты в рамках исследуемой проблемы. В ходе такого интервью могут использоваться средства аудиорегистрации.

К преимуществам метода относится возможность выяснить глубинные причины поведения человека. Сложность метода обусловлена высокими профессиональными требованиями к интервьюерам (как правило, это должны быть профессиональные психологи), требованием создания необходимых условий для введения респондента в необходимое для проведения интервью состояние.

**Фокус-группа** является развитием метода глубинного интервью.

**Фокус-группа** — это личное собеседование, проводимое в форме группового обсуждения и дискуссии в рамках заданной проблемы.

Как показывает практика, оптимальное количество участников фокус-группы — от 8 до 12 человек<sup>19</sup>. Это обусловлено действием закона Дж. Миллера<sup>20</sup>, в силу которого при большем количестве людей возникают сложности в поддержании межличностного контакта и отслеживании линии разговора. Группа разбивается на ряд подгрупп, и возникает сложность в управлении опросом. При мень-

<sup>19</sup> Максимум — 20 человек.

<sup>20</sup> Согласно этому закону, в оперативной памяти среднестатистический человек свободно оперирует  $7 \pm 2$  структурными логическими единицами.

шем количестве участников группа принимает точку зрения неформального лидера (одного или двух человек).

Не допускаются к участию в фокус-группах следующие лица:

- “профессионалы”, знакомые с процедурой проведения фокус-групп (маркетологи, социологи, рекламисты и т.д.);
- знакомые друг с другом или с модератором;
- люди, профессионально знакомые с предметом обсуждения.

Основной инструмент набора участников фокус-групп — *фильм-труппа анкета*, разрабатываемая на основе отборочных критериев с учетом требования обеспечения однородности состава групп.

Для отбора респондентов для участия в фокус-группах могут использоваться следующие методы<sup>21</sup>:

- случайный отбор (по телефону или на улице);
- метод “снежного кома”;
- формирование специальной выборки;
- использование готовых списков;
- создание компьютерной базы данных.

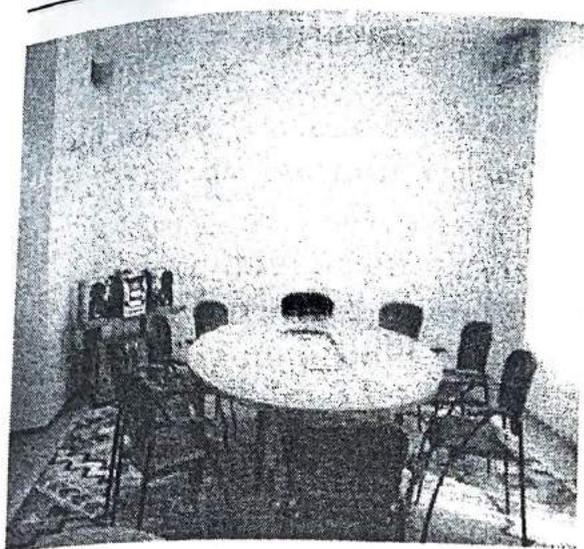
Техника проведения фокус-группы предполагает, что респондентов собирают в отдельном помещении. Респондентам из числа целевой аудитории, подобранным таким образом, чтобы они были однородными<sup>22</sup> и отражали мнение исследуемой совокупности, предлагается тема для обсуждения. Они в свободной форме — в форме высказываний, обмена мнениями и дискуссии — проводят обсуждение. Ходом обсуждения управляет *модератор* — исследователь, обычно из числа профессиональных психологов. Он формулирует тему и направленность дискуссии, фиксирует в заранее разработанных формах основные положения обсуждения, задает уточняющие вопросы. Традиционно проведение фокус-группы фиксируется с помощью средств аудио- и телерегистрации. Полученные материалы по окончании поддаются тщательному анализу. Примеры помещений для фокус-групп приведены на рис. 1.35.

Сегодня фокус-группы являются весьма популярным методом маркетинговых исследований. Они достаточно эффективны:

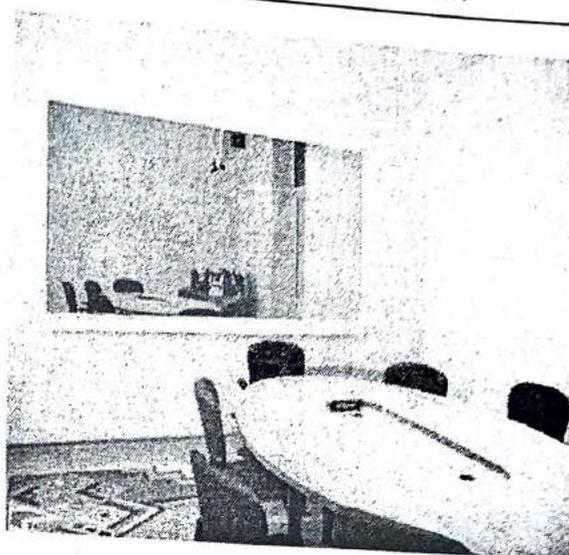
- для выработки и уточнения гипотез, подлежащих дальнейшей проверке в ходе количественных исследований;
- предварительного тестирования концепции товара, его внешнего вида и упаковки на этапе разработки или модификации;

<sup>21</sup> Данные компании “TNS Ukraine”.

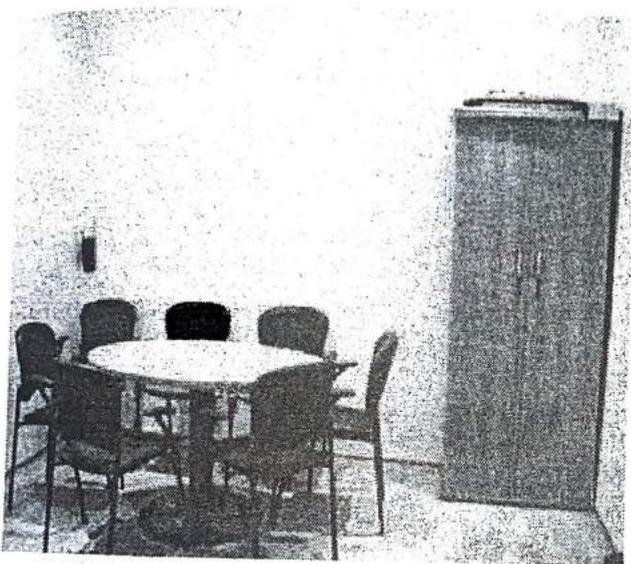
<sup>22</sup> Важно, чтобы среди них не возникало дискуссий по вопросам, не относящимся к предмету исследования.



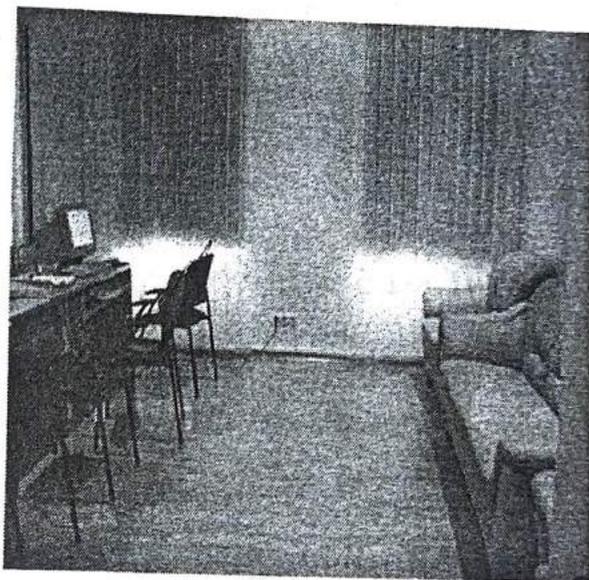
а



б



в



г

Рис. 1.35. Помещения для фокус-групп на примере компании "TNS Ukraine":

- а — современное оборудование и записывающая аппаратура, контролируемая компьютером;
- б — одностороннее зеркало;
- в — помещение для предварительного отбора участников на фокус-группы и глубинные интервью;
- г — помещение для наблюдения за ходом фокус-групповой дискуссии ("комната клиента")

- тестирования рекламной и сбытовой стратегии;
- уточнения анкеты.

Однако результаты фокус-группы, как и любого другого качественного исследования, нельзя трактовать количественно<sup>23</sup>, что является серьезным ограничением.

Подводя итог, можно отметить, что обычно экспертные интервью нестандартизированы, а опросы конечных потребителей, за исключением качественных исследований, — стандартизированы.

### Методы коммуникаций при проведении маркетинговых исследований

На качество получаемых данных существенно влияет выбор метода коммуникаций. В ходе опроса могут применяться следующие виды *личного и неличного опроса*:

- 1) *личное интервью* (на дому, по месту продажи, офисное);
- 2) *телефонное интервью*;
- 3) *почтовое интервью*;
- 4) *факс-интервью*;
- 5) *Интернет-интервью*.

Преимущества и ограничения приведенных коммуникационных методов представлены в табл. 1.4.

Примеры технико-организационного обеспечения приведены на рис. 1.36.

#### 1.6.2.4. Эксперимент

Эксперимент проводят с целью получения некоторой модели, в которой раскрываются причинно-следственные связи между переменными.

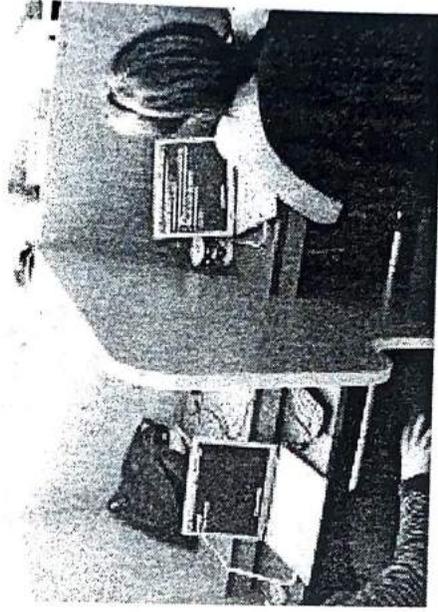
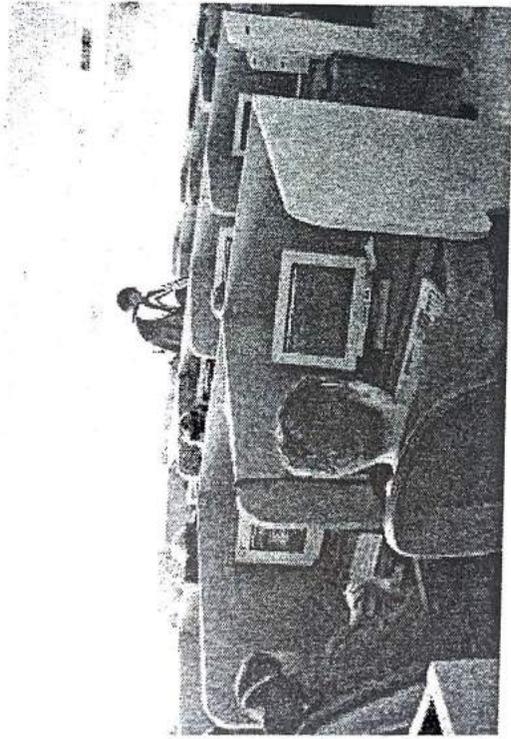
**Эксперимент** — это метод сбора первичной маркетинговой информации, предполагающий установление причинно-следственных связей между исследуемыми процессами и явлениями и выявление факторов, влияющих на них.

Проведение эксперимента предполагает манипулирование одной или несколькими независимыми переменными и исследование соответствующей реакции зависимых переменных.

<sup>23</sup> Выборка мала и перепрезентативна.

# CATI TNS Ukraine

106 операторских мест



1.36. Техническое обеспечение проведения телефонного опроса на примере компании TNS Ukraine

**Таблица 1.4. Преимущества и ограничения методов коммуникаций в ходе проведения маркетингового исследования**

Метод	Преимущества	Трудности и ограничения
<p>1</p> <p><b>Личное интервью</b></p>	<p>2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Позволяет управлять ходом опроса, реакцией респондента и за счет этого повысить уровень точности и полноты получаемой информации;</li> <li>• возможность уменьшить количество отказов от интервью;</li> <li>• возможность проведения неструктурированного опроса, что особенно важно в случае нечетко определенной проблемы;</li> <li>• возможность продемонстрировать товар респонденту;</li> <li>• позволяет сочетать опрос и наблюдение;</li> <li>• применим в случае, если нет иной возможности получить доступ к целевой аудитории или определить точные формальные признаки отбора респондентов;</li> <li>• опрос на дому или в офисе позволяет существенно увеличить</li> </ul>	<p>3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Требуется специальная подготовка интервьюеров;</li> <li>• нужен контроль качества работы интервьюеров;</li> <li>• опрос связан со значительными финансовыми и временными затратами;</li> <li>• трудно применить, когда требуется значительный (более 5000 анкет) охват;</li> <li>• требует наличия времени у респондента</li> </ul>

1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• количество задаваемых вопросов<sup>24</sup>;</li> <li>• опрос по месту продаж позволяет ускорить доступ к потребителям, которые интересуются исследуемым товаром</li> </ul>	
<p><b>Телефонное интервью</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Достаточно высокая достоверность данных на фоне более низких, чем при личном интервью, затратах;</li> <li>• сохраняется гибкость опроса;</li> <li>• возможность быстрого охвата значительной территории;</li> <li>• позволяет обеспечить высокую степень случайности отбора респондентов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Невозможность анализировать невербальную реакцию респондентов;</li> <li>• невозможность узнать заранее, соответствует ли потенциальный респондент заданному профилю;</li> <li>• трудно отследить, действительно ли респондент соответствует заданному профилю;</li> <li>• небольшое желание идти на контакт;</li> <li>• утрачивается анонимность;</li> </ul>

<sup>24</sup> В случае, если длительность опроса велика и требует определенной сосредоточенности, применяются методы стимулирования респондентов (оплата, ценные подарки и т. п.).

Продолжение табл. 1.4

1	2	3
<p><b>Почтовое интервью</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность значительного территориального охвата при относительно низкой стоимости рассылки одной анкеты;</li> <li>• возможность рассмотреть вопросы в спокойной обстановке;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• опасения респондентов, что информация может быть использована против них;</li> <li>• достаточно высокий процент отказов;</li> <li>• проблемы доступа к респондентам из-за относительно низкой телефонизации, особенно вне пределов крупных городов</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность значительного территориального охвата при относительно низкой стоимости рассылки одной анкеты;</li> <li>• возможность рассмотреть вопросы в спокойной обстановке;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Крайне низкий процент возврата анкет<sup>25</sup>, даже с учетом методов стимулирования<sup>26</sup>, что на фоне низкой стоимости одного письма для достижения заданного количества контактов требует значительных почтовых расходов;</li> </ul>

<sup>25</sup> В США и ЕС — не выше 50—60%. В Украине — не более 10—15%.

<sup>26</sup> Обычно, это лотерея, бонусы, призы.

1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• возможность задать большое количество вопросов;</li> <li>• отсутствие влияния интервьюера;</li> <li>• существование достаточного количества справочников с адресами юридических лиц</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• требуется создание существенной мотивации респондентов, что повышает стойкость исследования;</li> <li>• отсутствие открытых, легальных баз данных с адресами физических лиц;</li> <li>• невозможно отследить соответствие респондента заданному профилю;</li> <li>• значительное время подготовки и проведения опроса</li> </ul>
<p><b>Факс-интервью</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстрота рассылки;</li> <li>• большой территориальный охват;</li> <li>• отсутствие влияния интервьюера на респондента;</li> <li>• возможность относительно развернутого опроса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Те же трудности, что и для телефонного опроса;</li> <li>• законодательные ограничения на размер высланных без согласия получателя сообщений;</li> <li>• трудности обратного получения и кодировки</li> </ul>

1	2	3
<p><b>Интернет-интервью</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самая низкая стоимость при практически неограниченных возможностях охвата;</li> <li>• быстрая рассылка;</li> <li>• возможность быстро собрать от 10 000 и более анкет;</li> <li>• возможность в реальном режиме времени проводить компьютерную обработку получаемых результатов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность опроса только тех респондентов из числа целевой аудитории, которые имеют компьютер и доступ к сети<sup>27</sup>;</li> <li>• невозможность проверить задекларированную информацию и обновить ее истинный источник;</li> <li>• перенасыщенность сети спамом</li> </ul>

<sup>27</sup> В Украине величина охвата не превышает четверти населения с учетом доступа к сети Интернет на работе.

Классификация экспериментов представлена на рис. 1.37. Рассмотрим их.

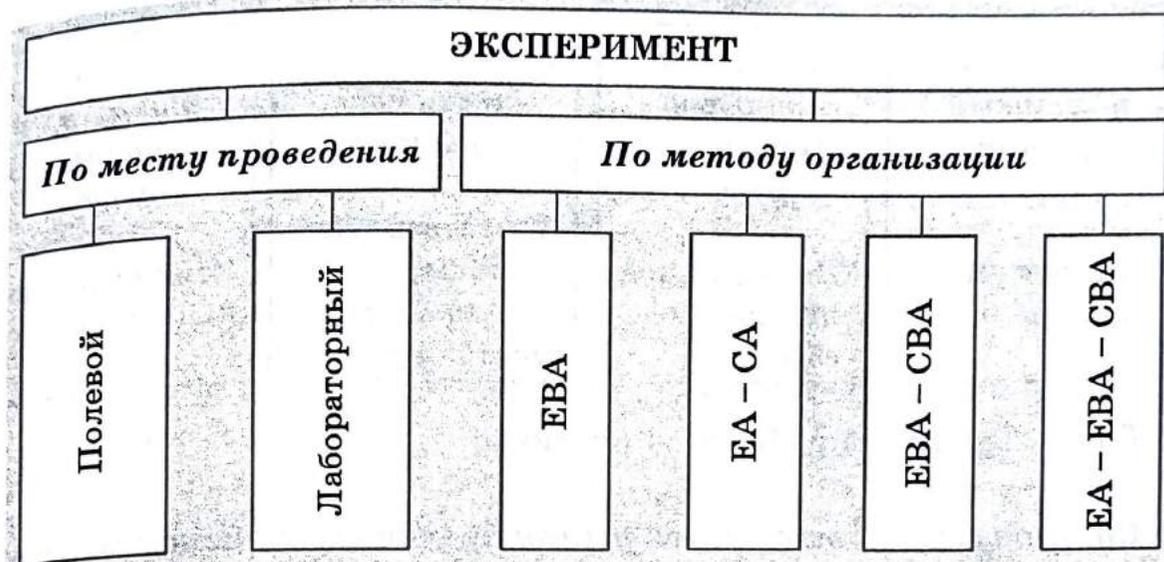


Рис. 1.37. Классификация экспериментов

При проведении *лабораторного эксперимента* создаются искусственные условия, имитирующие реальную ситуацию. Такая форма проведения эксперимента позволяет исключить (ограничить) влияние нежелательных факторов и изучить поведение объекта исследования только под воздействием выбранной совокупности факторов.

*Полевой эксперимент* предполагает естественные или приближенные к естественным условия. И хотя в процессе его проведения также происходит манипулирование управляемыми факторами, на поведение объекта исследования воздействует полный спектр факторов.

Например, нас интересует вопрос влияния различных видов названий и упаковки детского питания на выбор матерей. Эксперимент можно провести в лабораторных условиях, когда создается модель магазина, или же выпустить модификации товара на пробные рынки и отследить ход продаж.

Одной из форм проведения эксперимента является организация рыночного теста. Один из его видов — *пробный маркетинг* (рис. 1.38).

*Пробный маркетинг* — контролируемый эксперимент, проводимый на ограниченной части рынка в естественных или приближенных к ним условиях с целью изучения параметров целевого рынка.

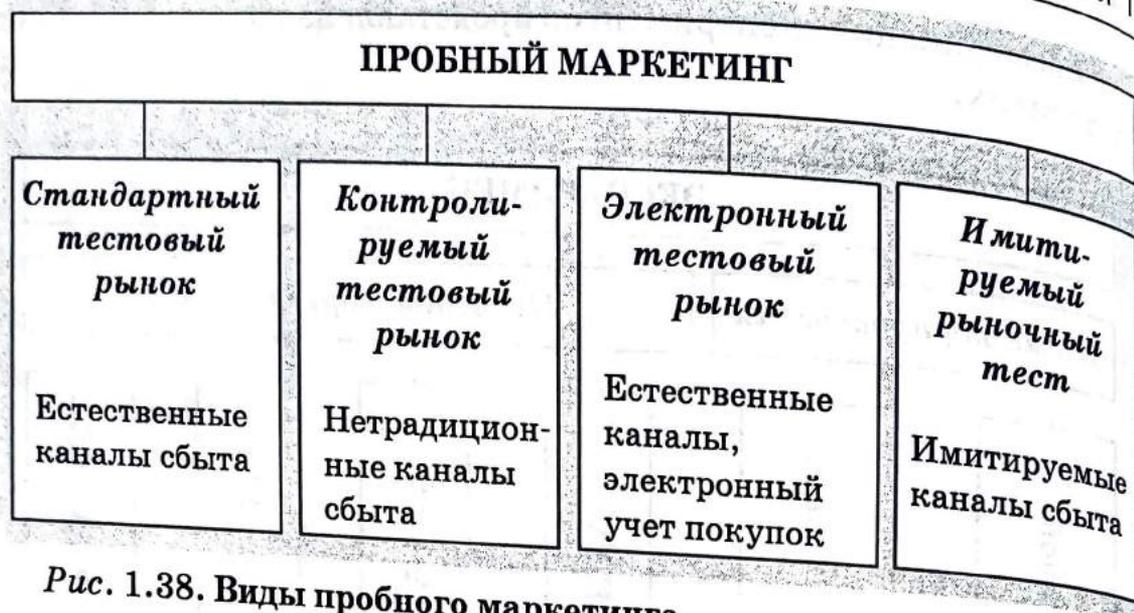


Рис. 1.38. Виды пробного маркетинга

**Стандартный тестовый рынок** предполагает использование традиционных каналов сбыта продукции на определенной географической территории. Например, перед выходом на общенациональный рынок компания проводит тестирование товара на региональном рынке. В случае успеха можно осуществлять выход на общенациональный рынок. Если же товар не пользовался спросом, это существенно не скажется на имидже компании и ее товаров в целом.

При анализе результатов такого теста необходимо помнить о том, что тесты проводят в течении 2—3 месяцев. За такой короткий срок нельзя проследить повторные покупки, а именно их уровень определяет успешность прохождения тестирования (рис. 1.39).

**Контролируемый рыночный тест** осуществляется какой-то сторонней службой, имеющей возможности осуществлять принудительное распределение на рынке. Это исследовательские фирмы, которые платят продавцам за места в магазинах (обычно супермаркетах) и отслеживают результаты продаж тестируемого товара.

**Электронный тест** проводится с использованием традиционных каналов, при этом отбираются домохозяйства, которым выдается идентификационная карта, с помощью которой осуществляется контроль за покупками. Например, такая информация может считываться по всем супермаркетам города. С помощью этого теста, например, можно отследить взаимосвязь между видами реклам, подаваемыми в различных географических регионах, и объемами продажи рекламируемого товара.

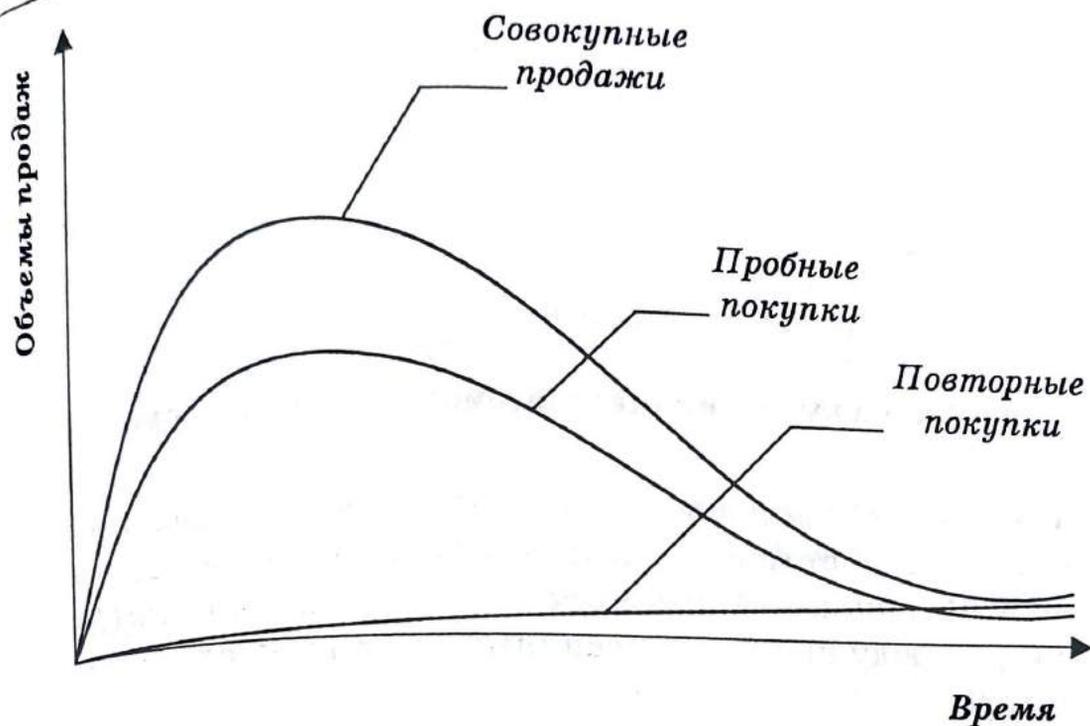


Рис. 1.39. Гипотетические кривые продаж

**Имитируемый рыночный тест** во многом аналогичен предыдущему, только условия совершения покупок — искусственные. Целью такого теста, в основном, является тестирование вариантов исполнения товара, определение рейтингов представленных товаров.

Данный тест может проводиться в нескольких популярных сегодня модификациях:

- *Hall-test* — искусственно создают магазин и наблюдают за поведением потребителей при выборе товаров;
- *Home-test* — по идее аналогичен предыдущему, но проводится на дому.

В идеале, тестирование продукции нужно проводить по схеме, приведенной на рис. 1.40.

Для получения точных результатов эксперимент должен быть детально спланирован. Выделяют несколько принципов организации эксперимента:

- с использованием контрольной группы (Control group) или только экспериментальной группы (Experimental group);
- с проведением измерения до (Before) и после (After) проведения эксперимента.

В зависимости от этого выделяют такие схемы проведения эксперимента:



Рис. 1.40. Схема выведения тестируемого товара на рынок

1. ЕВА. Такая схема проведения эксперимента предполагает измерение характеристик до и после него только в экспериментальной группе. Величина эффекта исследуемых характеристик ( $E$ ) равна разнице между двумя измерениями до ( $x_1$ ) и после ( $x_2$ ) влияния факторов:

$$E = x_2 - x_1. \quad (1.4)$$

Это самая простая схема организации эксперимента. Однако она может быть использована только при условии, что точно известно, что влияние остальных факторов останется неизменным<sup>28</sup>, а сами исследуемые факторы независимы. На практике это достаточно трудно достижимо. Экспериментатор не всегда может точно определить действующие факторы в силу их многообразия. Например, количество походов покупателей в магазин может измениться не под воздействием рекламы, а из-за того, что за время проведения эксперимента просто изменилась погода. Чтобы подобные ошибки не влияли на результаты эксперимента, вводят контрольную группу, которая не поддается воздействию исследуемого фактора или факторов.

2. ЕА – СА. При использовании такой схемы организации эксперимента измерения проводятся в экспериментальной ( $x_1$ ) и контрольной ( $y_1$ ) группе после влияния исследуемых факторов. Например, исследование влияние рекламы на объемы покупок после начала рекламной компании. Исследуемая величина эффекта в этом случае определяется по формуле

$$E = x_1 - y_1. \quad (1.5)$$

Такая схема позволяет уменьшить влияние приведенной ошибки, однако в силу наличия различий между группами еще до нача-

<sup>28</sup> Т. е. при прочих равных условиях.

ла эксперимента может быть допущена другая ошибка. Поэтому такой эксперимент целесообразно проводить, если или ограничен бюджет исследования и нет денег на предварительные замеры, или же эти предварительные замеры уже невозможны. Например, рекламная кампания уже началась, а решение было принято после этого. В таком случае к результатам эксперимента необходимо относиться с должной степенью осторожности.

3. ЕВА – СВА. Для устранения указанного недостатка целесообразно организовывать эксперимент таким образом, чтобы иметь возможность провести измерения в экспериментальной и контрольной группах как до, так и после влияния факторов. В этом случае исследуемая величина будет определяться по формуле

$$E = (x_2 - x_1) - (y_2 - y_1). \quad (1.6)$$

Такая схема проведения эксперимента дает достаточно высокую точность и применяется для анализа эффективности влияния мер по стимулированию сбыта на поведение потребителей. Однако при организации такого эксперимента необходимо исключить или хотя бы минимизировать влияние эффекта обучения, вызванного необходимостью предварительного замера.

4. ЕА – ЕВА – СВА. В случае, если требуется повышенная точность получаемых результатов, экспериментальную группу разбивают на две подгруппы и измерения проводят уже в трех группах. Однако в этом случае увеличиваются затраты на проведение эксперимента.

## 1.7. Выборка

В процессе проведения маркетингового исследования, в т. ч. опроса, возникает необходимость формирования совокупности единиц, которые необходимо исследовать. Совокупность всех единиц исследования из числа целевой аудитории составляет *генеральную совокупность* ( $N$ ). Если же количество исследуемых единиц ( $n$ ) меньше размера генеральной совокупности, исследования называют выборочными ( $n < N$ ), а саму совокупность единиц — *выборкой*.

Выборки можно классифицировать по разным критериям (рис. 1.41).



Рис. 1.41. Классификация выборок

1. В зависимости от охвата целевой аудитории выборки бывают:

- **сплошные** (census — досл. “перепись”) — размер выборки равен размеру генеральной совокупности. Такие выборки формируют, когда размер генеральной совокупности невелик. Наиболее часто это возможно на промышленном рынке, когда количество потенциальных потребителей находится в пределах до 1000 единиц.

В случае использования сплошной выборки оценки параметров распределения случайной величины совпадают с их истинными значениями:

$$M_x^* = M_x,$$

$$\delta_x^* = \delta_x,$$

где  $M_x^*$  — оценка математического ожидания случайной величины  $x$ ,  $M_x$  — истинное значение случайной величины,  $\delta_x^*$  — оценка среднеквадратического отклонения случайной величины, а  $\delta_x$  — его истинное значение.

- **выборочные наблюдения** — размер выборки меньше размера генеральной совокупности. Это наиболее часто встречающийся вид наблюдения, особенно на потребительском рынке.

2. По этапности формирования:

- **одноступенчатые** — выборка формируется из числа единиц, относящихся к одному типу. Например, из студенческой группы для опроса берут 10 человек;

- **многоступенчатые** — иерархическая выборка, когда сначала формируют выборку на более высоком уровне отбора, потом на более низком и так далее. Например, вначале для исследования отбираются вузы, потом факультеты, потом группы.

3. По характеру случайности отбора выборки бывают:

- **случайные** — все единицы имеют известную, ненулевую вероятность попасть в выборочную совокупность.

- **детерминированные** — единицы выборки отбираются по неслучайному принципу, исходя из определенного критерия.

Случайные выборки, в свою очередь, подразделяют на такие виды (рис. 1.42):

- **простые случайные.** Такой вид выборки предполагает, что каждый член генеральной совокупности имеет равную вероятность быть отобранным для наблюдения. Использование данной выборки целесообразно в том случае, если исходная совокупность достаточно однородна относительно исследуемых параметров.

- **стратифицированные ( типовые ) выборки.** Используются при условии, что в исходной совокупности существуют подгруппы (страты), которые по своим характеристикам существенно отличаются одна от другой. В этом случае выборка подразделяется на страты, или типы, а в рамках каждой страты отбор осуществляется случайным образом. Если страты представлены количественно пропорционально своему представительству в генеральной совокупности, то говорят о пропорционально стратифицированной выборке. В противном случае — о непропорционально стратифицированной.

Пропорционально стратифицированная выборка предпочтительнее. Однако непропорционально стратифицированная выборка

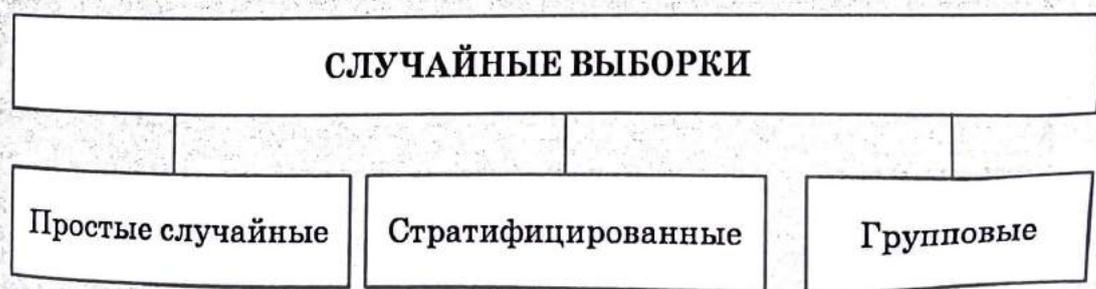


Рис. 1.42. Типы случайных выборок

ка в некоторых случаях может давать более точный результат. Это происходит в том случае, если более изменчивым стратам дается более представительное присутствие, а более устойчивым и однородным — менее представительное.

- *групповые (кластерные) выборки* подобны стратифицированной с тем отличием, что если в рамках стратифицированной выборки производится случайный отбор элементов в рамках страты, то в групповых выборках производится случайный отбор подмножеств (групп или кластеров). Например, в рамках одного факультета имеется 25 групп и для исследования необходимо сформировать выборочную совокупность, состоящую из 5 групп. В этом случае выбор этих 5 групп осуществляется случайным образом.

Групповые выборки могут быть одноступенчатыми и многоступенчатыми.

*Детерминированные, или неслучайные, выборки* можно разделить (рис. 1.43):

- *на удобные* — являются нерепрезентативными выборками, т. к. отбор производится исходя из доступности респондентов. Например, нас интересует выборочная совокупность, состоящая из числа потребителей дорогостоящих напольных часов. Однако вряд ли фирме представится возможность провести интервью на дому или другим образом, чтобы обеспечить репрезентативность. В этом случае берется выборка из числа знакомых или людей, пришедших в их магазин;
- *преднамеренные* — отбираются по заранее установленным исследователем критериям. Обычно это различные виды экспертного интервью, например, по методу снежного кома;
- *квотированные выборки* — элементы выборки отбираются неслучайным образом по заранее определенным критериям в соответствии с установленными квотами, пропорциональными харак-

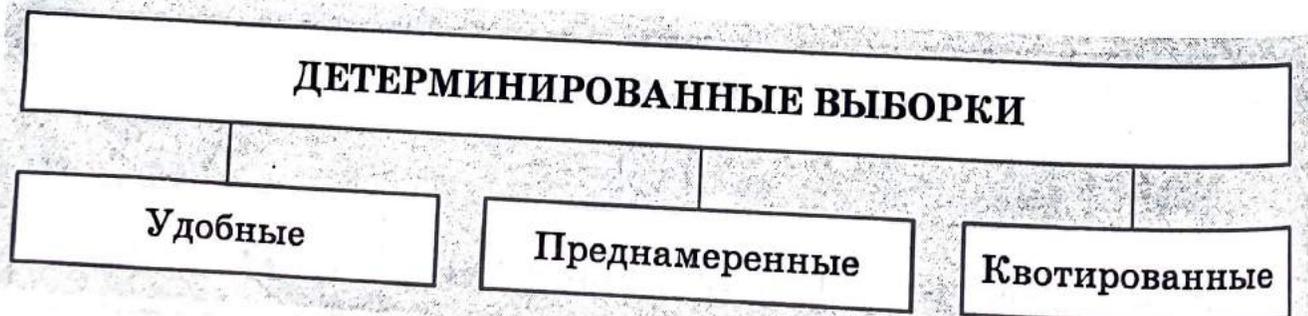


Рис. 1.43. Типы детерминированных выборок

теристикам генеральной совокупности. Например, при исследовании торговой сети для исследования квотным способом отбираются типовые<sup>29</sup> супермаркеты, гастрономы и т. п. предприятия торговли.

Квотируемая выборка применяется тогда, когда нужно быстро и дешево собрать необходимую информацию.

Резюмируя приведенное выше, необходимо отметить, что выбор типа выборки зависит, в том числе, и от параметра *“качество/цена”*. Случайные выборки дают лучшую точность результата, но требуют больших затрат, связанных с обеспечением необходимого для этого количества респондентов. Кроме того, не всегда удается обеспечить случайность отбора единиц исследования. Детерминированные выборки применяются в случае, если нет возможности обеспечить случайность отбора единиц или же ограничен бюджет исследования.

4. Случайные выборки могут формироваться различными способами. В общем случае применяются несколько типов процедур отбора.

- *С помощью датчика случайных чисел.* В этом случае используется датчик случайных чисел, реализованный программно или аппаратно и имеющийся во всех современных моделях компьютеров, программного обеспечения к ним.

Формирование выборки проходит в три этапа. На первом этапе составляется список потенциальных респондентов из числа целевой аудитории. После этого запускается датчик случайных чисел, генерирующий заданное количество номеров. Далее из списка отбираются те элементы, чьи порядковые номера соответствуют сгенерированным числам.

Такая процедура обеспечивает наибольшую случайность отбора элементов, что позволяет повысить достоверность получаемых результатов.

- *Механистический отбор.* В этом случае процедура состоит из тех же этапов, но случайность обеспечивается не датчиком случайных чисел, а за счет некоторой механистической процедуры. Наиболее применяемая процедура — это процедура систематического отбора.

*Систематическая выборка* — это выборка, при которой первый элемент выбирается случайным (произвольным) способом, после чего происходит систематический отбор в соответствии с установ-

<sup>29</sup> Имеющие типовые размеры, расположение и товарный ассортимент.

ленным выборочным интервалом. Например, размер генеральной совокупности 1000 единиц. Требуемый размер выборки — 100 единиц. Выборочный интервал будет равен 10. Первый элемент выбирают произвольно (обычно первый элемент), после чего отбирают для исследования каждый 10-й элемент списка.

Основная сложность при формировании выборки в отечественных условиях — это проблема формирования исходного списка в силу отсутствия открытых легальных баз данных по населению государства.

### Определение объема выборки

Существует три подхода к определению объема выборки.

- **Исходя из бюджета исследований.** В этом случае исходят из величины выделенных финансовых ресурсов. Из этой суммы вычитают постоянные издержки (стоимость аренды помещения, оборудования и т. п.) и оставшуюся сумму делят на стоимость сбора одной анкеты.

- **По методу “большого пальца”.** При большом размере генеральной совокупности (объем больше 10 000 единиц), как показывает практика, достаточным является объем выборки в размере 5 % от генеральной совокупности.

- **Исходя из заданной точности.** Считается, что для того, чтобы на основе результатов маркетингового исследования можно было принять решение, ошибка в оценке исследуемых параметров не должна превышать 5 %. Решение этой проблемы является достаточно сложным. В общепринятой практике для этого расчет производят исходя из того, что средняя ошибка по анкете имеет нормальный закон распределения. И исходя из заданной точности с некоторой доверительной вероятностью с помощью расчетных формул или номограммы определяется размер выборки:

$$n = \frac{1}{\frac{\Delta^2}{t^2 v(1-v)} + \frac{1}{N}}, \quad (1.7)$$

где  $n$  — размер выборки,  $\Delta$  — ошибка<sup>30</sup>,  $N$  — размер генеральной совокупности,  $t$  — квантиль распределения Студента,  $v$  — доля признака. Если  $v = 0,5$ , то имеем максимальный размер выборки и формула принимает следующий вид:

<sup>30</sup> Например,  $\Delta = 0,05$  — ошибка 5 %.

$$n = \frac{1}{\frac{4\Delta^2}{t^2} + \frac{1}{N}} \quad (1.8)$$

В общем случае, когда требуется определить некоторый исследуемый параметр с некоторой заданной точностью, данная задача является неразрешимой, если нам неизвестно истинное значение дисперсии случайной величины.

Более подробно вопросы определения объема выборки будут рассмотрены в разделе 3.

## 1.8. Анкета. Методика разработки анкеты

В ходе проведения маркетингового исследования практическим инструментом сбора информации от респондентов является анкета.

Одним из первых вопросов, возникающих в ходе проведения опроса, является проблема измерения, в частности выбора шкалы, по которой будут измеряться ответы респондентов.

### Типы шкал

Шкалы, которые могут использоваться в ходе маркетингового исследования, классифицируются по двум критериям: мерность и мощность (рис. 1.44).

В зависимости от *мерности пространства*, в котором происходит размещение ответа респондента, шкалы бывают:

- *одномерные* — ответ респондента измеряется по шкале, имеющей одно измерение. Подавляющее большинство вопросов, содержащихся в анкете, относятся именно к этому классу шкал;
- *многомерные* — ответ респондента предполагает многомерное шкалирование. В частности, для построения карт восприятия потребителями торговых марок используется многомерное шкалирование (MDS), предполагающее попарное сравнение выбранных для исследования марок<sup>31</sup>.

По *мощности*, т. е. по количеству информации, которую можно извлечь из полученных данных, шкалы подразделяются:

<sup>31</sup> Более подробно см.: Зозульов О.В., Писаренко Н.Л. Ринкове позиціонування: з чого починається створення успішних брендів. — К.: Знання-Прес, 2004. — 199 с.

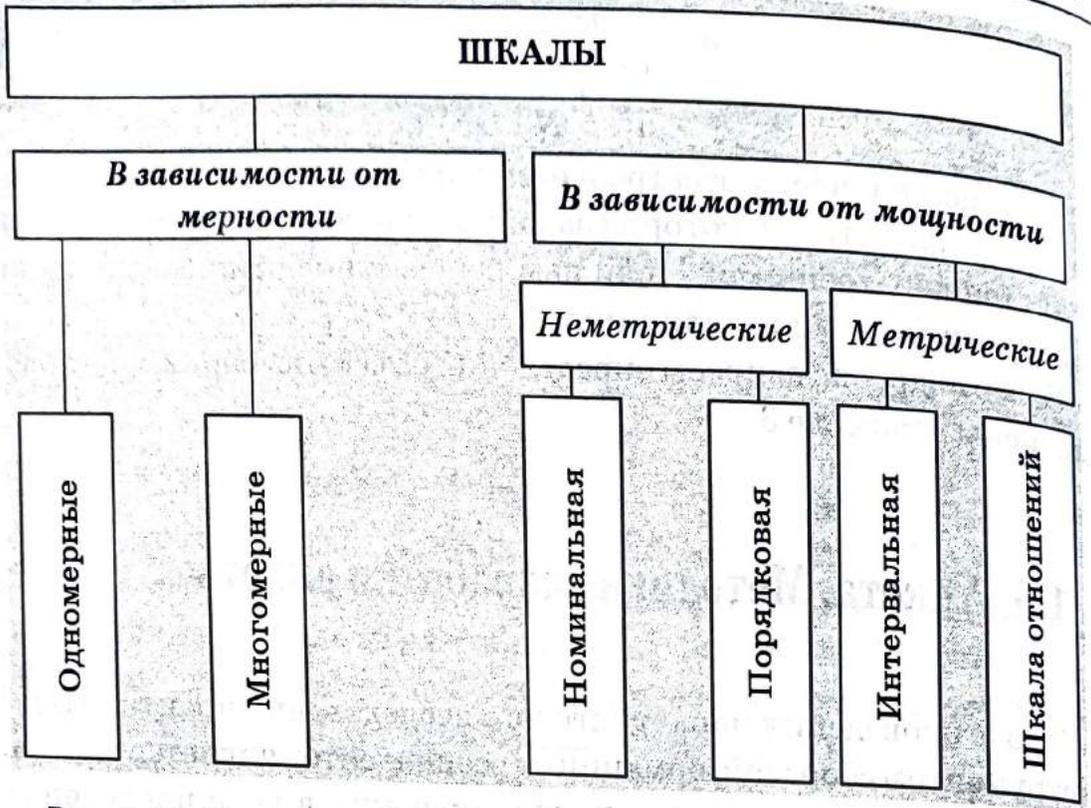


Рис. 1.44. Классификация шкал

- на *неметрические* — в этом классе шкал не предполагается установление метрики, т. е. нельзя установить, на сколько один показатель больше второго. В этом классе выделяют два типа шкал:

- 1) *номинальные шкалы*. Разнесение полученных ответов происходит по номиналу. Например, пол респондента: либо мужской, либо женский. Другой пример — денежные знаки. Они выпускаются по определенным номиналам, и каждую монету можно соотнести с этим номиналом;

- 2) *порядковые шкалы*. Предполагают установление отношений порядка между значениями измеряемого параметра. Например, всех студентов группы можно расставить по росту. При таком шкалировании мы получим информацию, что Петров выше Сидорова, но насколько один выше другого с помощью этой шкалы установить невозможно. Для этого требуются уже метрические шкалы.

- *Метрические шкалы* предполагает установление метрики. Существует два типа метрических шкал:

- 1) *интервальная шкала* позволяет установить, насколько одно измерение больше другого. При этом точка отсчета (ноль) и скорость прироста шкалы выбираются произвольно. Примером интервальной шкалы может служить шкала градусника. В данном случае возникает проблема выбора нуля. Например, если температу

ра по шкале Цельсия возросла в два раза, это не означает, что и по шкале Фаренгейта она выросла настолько же. Эти шкалы имеют разный ноль и разную скорость прироста. Математические операции с данными, полученными по таким шкалам, требуют известной степени осмотрительности;

2) *шкала отношений* — метрическая шкала, которая имеет естественный (абсолютный) ноль. Это позволяет производить сравнение абсолютных значений исследуемых величин, например, измерение веса, роста.

Правильный выбор шкал в большой степени определяет возможности извлечения информации из полученных в ходе измерения данных. Поэтому, если есть сомнение в выборе типа шкалы, то лучше взять шкалу с запасом мощности.

### Вопросы анкеты

В ходе анкетирования могут использоваться открытые и закрытые вопросы.

*Закрытые* — имеют заранее определенные варианты ответов, один или несколько из которых должен выбрать респондент.

*Открытые* — не предлагают респонденту варианты ответов, а наоборот, предоставляют ему полную свободу в выражении своей реакции. Вопросы этого типа являются инструментом реализации проективных методик, сущность которых состоит в том, чтобы изучить сознание потребителя посредством анализа его проекции в виде реакции на внешне нейтральные объекты или явления.

Типы открытых и закрытых вопросов, наиболее часто применяемых в ходе маркетинговых исследований, с их описанием приведены в табл. 1.5 и 1.6.

В общем случае, в анкетах для конечных потребителей  $\frac{2}{3}$  вопросов должно быть закрытыми, а  $\frac{1}{3}$  — открытыми. Для экспертных интервью наоборот.

### Структура анкеты

Анкета содержит следующие структурные элементы: служебное поле, введение, тело анкеты и классификационная часть (рис. 1.45)

*Служебное поле.* В нем указываются дата заполнения, регион, Ф.И.О. интервьюера, другие данные. Данные служебного поля могут использоваться для верификации работы интервьюера.

*Введение.* Введение служит связующим звеном между респондентом и интервьюером. Оно должно быть четким, простым, лако-

Таблица 1.5. Типы закрытых вопросов

№	Тип вопроса	Описание вопроса	Пример
1	2	3	4
1	Простой альтернативный вопрос	Выбор одного из двух вариантов ответа	У Вас есть автомобиль? <input type="checkbox"/> да; <input type="checkbox"/> нет
2	Вопрос с несколькими вариантами ответов	Выбор одного из трех и более вариантов ответа	Вашим любимым десертом является: <input type="checkbox"/> мороженое; <input type="checkbox"/> шоколад; <input type="checkbox"/> мармелад; <input type="checkbox"/> творог; <input type="checkbox"/> сыр
3	Вопрос с выбором одним подмножеством	Выбор двух или трех вариантов ответов из предложенного множества возможных вариантов	Укажите 3 наиболее важные для Вас характеристики при покупке шампуня: <input type="checkbox"/> марка; <input type="checkbox"/> производитель; <input type="checkbox"/> состав; <input type="checkbox"/> объем; <input type="checkbox"/> имидж
4	Вопрос со шкалой Лайкерта	Требуется указать степень согласия или несогласия с некоторым утверждением	“Гала” — самое дешевое средство для мытья посуды. <input type="checkbox"/> решительно не согласен; <input type="checkbox"/> не согласен; <input type="checkbox"/> не могу сказать; <input type="checkbox"/> согласен; <input type="checkbox"/> полностью согласен

1	2	3	4																																																																	
5	<p><b>Семантический дифференциал</b> (Чарльз Осгуд, 1957)</p>	<p>Шкала разрядов между двумя биполярными понятиями, в которой опрашиваемый выбирает точку, наиболее соответствующую направлению интенсивности его чувств или оценок</p>	<p><b>Марка автомобиля "А" кажется Вам:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>-5</th> <th>-4</th> <th>-3</th> <th>-2</th> <th>-1</th> <th>0</th> <th>+1</th> <th>+2</th> <th>+3</th> <th>+4</th> <th>+5</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Дорогой</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Недорогой</td> </tr> <tr> <td>Некачественной</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Качественной</td> </tr> <tr> <td>Непрестижной</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>Престижной</td> </tr> <tr> <td>Неэкономичной</td> <td></td> <td>✓</td> <td>Экономичной</td> </tr> </tbody> </table>		-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5		Дорогой				✓								Недорогой	Некачественной								✓				Качественной	Непрестижной									✓			Престижной	Неэкономичной											✓	Экономичной
	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5																																																									
Дорогой				✓								Недорогой																																																								
Некачественной								✓				Качественной																																																								
Непрестижной									✓			Престижной																																																								
Неэкономичной											✓	Экономичной																																																								
6	<p><b>Вопрос с использованием лиц</b></p>	<p>Указывает степень отношения, усиленного подсознательным восприятием</p>	<p><b>Супермаркет "Ф" кажется Вам:</b></p> <p>дорогим <span style="float: right;">дешевым</span></p>  <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>																																																																	
7	<p><b>Вопрос со шкалой Стэпела</b></p>	<p>Уточненная оценка отношения респондента к одному из полюсов восприятия</p>	<p><b>Товары марки "А" очень качественные!</b></p> <p>+3 <input type="checkbox"/> совершенно точно;          +2 <input type="checkbox"/> довольно точно;          +1 <input type="checkbox"/> в некотором смысле точно;          -1 <input type="checkbox"/> в некотором смысле неверно;          -2 <input type="checkbox"/> достаточно неверно;          -3 <input type="checkbox"/> совершенно неверно</p>																																																																	

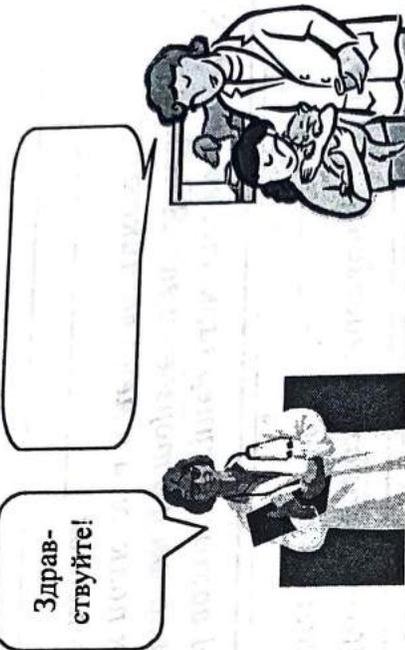
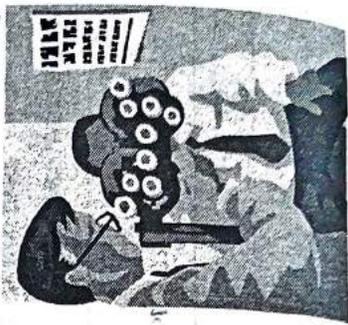
1	2	3	4
8	Вопрос со шкалой важности	Ранжирование характеристик по степени важности	<p>Укажите важность для Вас наличия характеристики "А" в товаре "Б":</p> <p><input type="checkbox"/> исключительно важно;</p> <p><input type="checkbox"/> очень важно;</p> <p><input type="checkbox"/> довольно важно;</p> <p><input type="checkbox"/> неважно;</p> <p><input type="checkbox"/> совсем неважно</p>
9	Вопрос в виде оценочной шкалы	Ранжирование некоторого признака	<p>Как Вы оцениваете вкусовые качества кондитерских изделий марки "А"?</p> <p><input type="checkbox"/> отлично;</p> <p><input type="checkbox"/> очень хорошо;</p> <p><input type="checkbox"/> хорошо;</p> <p><input type="checkbox"/> сносно;</p> <p><input type="checkbox"/> неудовлетворительно</p>
10	Вопрос со шкалой Терстоуна	Дается некоторое количество утверждений (10—12), респондент должен выбрать те, с которыми он согласен	<p>Вы употребляете шоколад потому, что:</p> <p><input type="checkbox"/> обожаете сладкое;</p> <p><input type="checkbox"/> шоколад поднимает настроение;</p> <p><input type="checkbox"/> шоколад полезен для здоровья;</p> <p><input type="checkbox"/> ...</p>

1	2	3	4																				
1.1	<p>Вопрос со шкалой Богардуса</p>	<p>Разновидность порядковой ранговой шкалы. Требуются указать степень согласия в соответствии с интенсивностью проявления признака</p>	<p><b>Отметьте</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="225 840 354 1057">Пиво</th> <th data-bbox="225 667 354 840">Покупаю сам и советую друзьям</th> <th data-bbox="225 495 354 667">Покупаю часто</th> <th data-bbox="225 322 354 495">Покупаю по необходимости</th> <th data-bbox="225 138 354 322">Покупаю редко</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="354 840 396 1057">"Оболонь"</td> <td data-bbox="354 667 396 840"></td> <td data-bbox="354 495 396 667"></td> <td data-bbox="354 322 396 495"></td> <td data-bbox="354 138 396 322"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="396 840 439 1057">"Славутич"</td> <td data-bbox="396 667 439 840"></td> <td data-bbox="396 495 439 667"></td> <td data-bbox="396 322 439 495"></td> <td data-bbox="396 138 439 322"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="439 840 482 1057">"Рогань"</td> <td data-bbox="439 667 482 840"></td> <td data-bbox="439 495 482 667"></td> <td data-bbox="439 322 482 495"></td> <td data-bbox="439 138 482 322"></td> </tr> </tbody> </table>	Пиво	Покупаю сам и советую друзьям	Покупаю часто	Покупаю по необходимости	Покупаю редко	"Оболонь"					"Славутич"					"Рогань"				
Пиво	Покупаю сам и советую друзьям	Покупаю часто	Покупаю по необходимости	Покупаю редко																			
"Оболонь"																							
"Славутич"																							
"Рогань"																							
1.2	<p>Вопрос с указанием приоритетов</p>	<p>Раскрывает значимость параметров для потребителя</p>	<p><i>Расставьте характеристики продукта по ранжиру в зависимости от степени значимости:</i></p> <p><input type="checkbox"/> цена;</p> <p><input type="checkbox"/> вкус;</p> <p><input type="checkbox"/> состав;</p> <p><input type="checkbox"/> имидж</p>																				

1	2	3	4																																																	
13	Вопрос с балльной оценкой	Требуется указать в баллах значимость исследуемых свойств	<p>Укажите по 20-балльной шкале значимость для Вас следующих характеристик при покупке товара "Х":</p> <p><input type="checkbox"/> вес;</p> <p><input type="checkbox"/> вкус;</p> <p><input type="checkbox"/> цена;</p> <p><input type="checkbox"/> цвет;</p> <p><input type="checkbox"/> имидж;</p> <p><input type="checkbox"/> материал упаковки</p>																																																	
<b>Много мерное шкалирование</b>																																																				
14	Метод попарных сравнений	Попарное сравнение выбранных параметров или объектов	<p>Укажите степень подобия указанных марок пива</p> <table border="1" data-bbox="644 268 981 929"> <thead> <tr> <th></th> <th>А</th> <th>Б</th> <th>В</th> <th>Г</th> <th>Д</th> <th>Е</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>А</th> <td>10</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>9</td> </tr> <tr> <th>Б</th> <td></td> <td>10</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>В</th> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <th>Г</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> <tr> <th>Д</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> <tr> <th>Е</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		А	Б	В	Г	Д	Е	А	10	4	5	6	4	9	Б		10	8	3	4	5	В			10	7	8	9	Г				10	10	7	Д					10	7	Е						10
	А	Б	В	Г	Д	Е																																														
А	10	4	5	6	4	9																																														
Б		10	8	3	4	5																																														
В			10	7	8	9																																														
Г				10	10	7																																														
Д					10	7																																														
Е						10																																														

Таблица 1.6. Типы открытых вопросов

№	Тип вопроса	Описание вопроса	Пример
1	2	3	4
1	Вопрос без заданной структуры	Респондент может предоставить самые разные ответы	Что бы Вы хотели добавить по данному вопросу? _____
2	Подбор словесных ассоциаций	Опрашиваемый называет то слово, которое больше всего ассоциируется у него со сказанным интересующим словом	Какое слово первое приходит Вам на ум, когда Вы слышите: “Марка А” _____ “Марка Б” _____ “Марка В” _____
3	Завершение предложения	Респонденту предлагают завершить начатое предложение	Когда я захожу в магазин, для меня самое главное — это _____
4	Завершение рассказа	Предлагается завершить рассказ, который состоит из нескольких (3—5) предложений	Я захожу в супермаркет. Беру тележку и захожу в торговый зал. Я подхожу к полкам, и у меня возникает следующая проблема: _____ _____ _____

1	2	3	4
5	<p><b>Завершение рисунка (психорисунок)</b></p>	<p>Респонденту предлагается картинка, на которой изображены персонажи. Один из них высказывает мысли. Респонденту предлагается поставить себя на место другого персонажа и вписать свои мысли в пустой овал</p>	<p>На днях была в частной клинике. Захожу к врачу. Это вызвало у меня следующие мысли:</p> 
6	<p><b>Тематической апперцепции тест (Х. Морган, Г. Мюррей, 1935)</b></p>	<p>Респонденту показывают картинку, на которой представлена достаточная, но неопределенная ситуация, допускающая ее неоднозначную трактовку. Рисунок обладает определенной стимулирующей силой, провоцирующей к линии поведения, свойственной исследуемому. Респондент просит придумать рассказ о том, что на картинке происходит или может произойти</p>	<p>Придумайте небольшой рассказ по предложенному Вам сюжету картинки</p> 

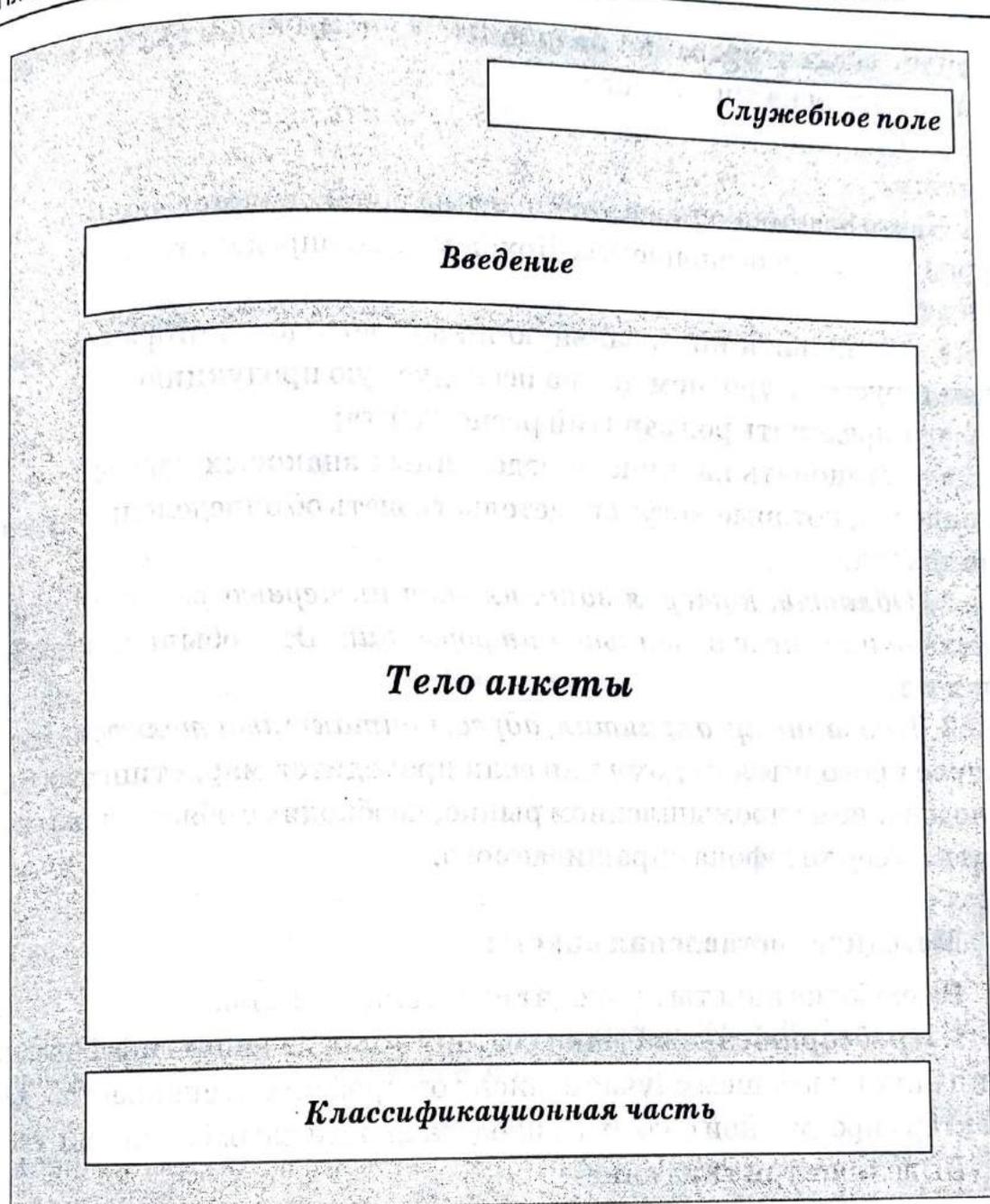


Рис. 1.45. Структура анкеты

ничным. В нем указывается цель исследования, информация о том, кто его проводит. Введение выполняет стимулирующую функцию посредством подчеркивания значимости ответа респондента, указания на материальные стимулы (призы, бонусы, участие в лотерее).

**Тело анкеты.** В этой части раскрываются основные вопросы, на которые мы пытаемся получить ответ в процессе исследования.

**Классификационная часть** содержит информацию об основных социально-экономических характеристиках, которые ложатся в

основу сегментирования рынка. Эта часть в общем случае может разбиваться на три области.

1. *Область, где вопросы задаются непосредственно респонденту.*

Часто возникающей в этой части задачей является определение уровня дохода респондента. Доход можно определить такими путями:

- установить интервальную шкалу доходов, которая коррелируется с уровнем цен на исследуемую продукцию;
- определить род занятий респондента;
- установить наличие определенных знаковых товаров у респондента, которые могут свидетельствовать об определенном уровне дохода.

2. *Область, которая заполняется интервьюером самостоятельно на основе визуальной информации.* Это, обычно, возраст, пол и т. п.

3. *Название предприятия, адрес, контактный телефон.* Если опрос проводится на дому или если проводится маркетинговое исследование на промышленном рынке, необходимо обязательно указать номер телефона опрашиваемого.

### Методика составления анкеты

Разработка анкеты проходит следующие этапы.

1. *Предварительный этап* состоит в определении типа анкеты. Тип анкеты в общем случае зависит от профиля респондентов, характера предметной области и представлений разработчиков о ней.

Выделяют три типа анкет:

- *Структурированная анкета.* В такой анкете жестко закреплены порядок прохождения вопросов и их формулировки. Структурированная анкета применяется, как правило, в случае, когда предметная область хорошо проработана, существуют определенные ограничения во времени проведения опроса, важна точность формулировки интервьюером вопроса.

- *Полуструктурированная.* В таком типе анкеты можно менять порядок постановки вопросов, их формулировки и делать акценты. Используется в случае сложности проведения опроса из-за высокого уровня отказов или сложности вопроса, который исследуется.

- *Неструктурированная анкета (опросник).* Такая анкета содержит перечень вопросов, которые выносятся на обсуждение. Ис

пользуется, если разработчик имеет возможность спрогнозировать ход интервью, например, при проведении фокусированного группового интервью.

Следующие этапы разрабатываются в том случае, если мы имеем дело со структурированными или полуструктурированными анкетами.

**II. Формулировка вопросов.** После определения типа анкеты исследователь должен перейти к разработке вопросов анкеты. Это один из наиболее сложных этапов, на котором разработчик должен определиться с формулировками вопросов и типами шкал. Для этого он должен провести обработку каждого вопроса по следующим пунктам.

1. *Необходима объективная или субъективная информация?* Формулирование вопроса зависит от того, интересуют нас объективные данные относительно объекта исследования или субъективное восприятие респондента. Например, если нас интересуют уровень потребления товаров, доходов респондентов, то вопрос формулируется таким образом, чтобы максимально уменьшить влияние субъективных факторов на ответ показателя. И наоборот, если нас интересует субъективное восприятие, например, во время исследования имиджа товаров, то формулировать вопрос нужно так, чтобы свести к минимуму влияние посторонней объективной информации относительно свойств марки.

2. *Необходимо положительное или отрицательное формулирование вопроса?* Часто во время исследования возникает потребность не просто определить позицию респондента относительно свойств товаров, а получить оценки относительно одного из полюсов (положительного или отрицательного), например, когда исследуется отношение потребителей к товару, против которого существует определенная предубежденность.

3. *Необходимо личное или постороннее формулирование вопроса?* В том случае, когда информация затрагивает сугубо личные вопросы (например, доходы, личная жизнь, неприятные вопросы и т. п.), то дается отстраненное формулирование вопроса. Респондент при этом все равно строит свой ответ на основе личного волеизъявления и опыта.

4. *Определение типа вопроса.* В зависимости от характера исследования, его целей на данном этапе, разработчики анкеты должны определиться с типом вопроса, чтобы получить максимально полные, достоверные и адекватные поисковому вопросу данные.

5. *Определение ключевых слов в данном вопросе анкеты и формулирование вопроса.* На этом этапе определяют ключевые слова в каждом вопросе анкеты. Они не должны содержать нежелательной смысловой нагрузки, а также вызывать у респондента нежелательные отрицательные эмоции и ассоциации. После этого окончательно формулируют вопрос.

6. *Выбор шкалы.* Часто результаты маркетинговых исследований не оправдывают начальных ожиданий из-за неверно избранной во время опрашивания шкалы. Если во время формулирования вопроса есть сомнения относительно выбора шкалы, то надо выбирать с запасом.

7. *Развитие каждого вопроса в контексте следующих критериев.*

- Может ли респондент понять вопрос? Основные требования: 1) употреблять простые, нераспространенные предложения без сложных оборотов; 2) не употреблять специфические термины, а также слова, которые могут вызвать непонимание или ухудшить процесс понимания.

- Может ли респондент ответить на данный вопрос? Т. е. владеет ли респондент необходимой информацией? Относится ли данный вопрос к сфере его компетенции? Есть ли у респондента соответствующий опыт и знания? Для выяснения этого разработчик должен использовать в анкете фильтрующие вопросы.

- Захочет ли респондент ответить на данный вопрос? Не требует ли вопрос предоставления конфиденциальной или сугубо личной информации? Не требует ли вопрос выполнения определенной работы (например, вычислений), которой респондент попытается избежать?

- Может ли респондент вспомнить факты, связанные с вопросом? Нужно учитывать, что память о событии зависит от самого события, индивидуальной способности респондента к запоминанию, от времени, которое прошло с момента события, от стимулирующего влияния на респондента.

- Дает ли вопрос возможность получить информативный ответ? Проводится проверка вопроса на предмет полноты информации, ее непротиворечивости, адекватности и отсутствия многозначности. Для избежания ошибок, связанных с тем, что в закрытом вопросе могут быть указаны не все возможные варианты ответов, в варианты ответов добавляют пункт "другое (укажите) \_\_\_\_\_".

**III. Разработка анкеты.** Максимальное количество вопросов при устном интервьюировании на улице — 7—10, в помещении — до 12. При письменном интервьюировании максимальное количество вопросов составляет 20—25. Как уже говорилось, анкета состоит из трех основных частей и четвертой — служебной.

1. **Служебное поле** — это обычно верхняя часть анкеты, предназначена для кодировки анкет и учета другой служебной информации.

2. **Введение** должно занимать не более  $\frac{1}{4}$  листа формата А4 и содержать такие элементы:

- представление, в котором указывается, кто проводит данное исследование;
- описание целей исследования. Приводится для того, чтобы респондент представил, какого рода вопросы ему будут заданы;
- стимулирование ответов. Приводятся доводы того, как результаты исследования помогут респонденту в дальнейшем, подчеркивается его персональная значимость, а также есть указания на анонимность, призы, лотерею, раздачу бесплатных образцов. В связи с тем, что маркетинговые исследования выполняют роль своеобразной рекламы фирмы, то иногда они финансируются из рекламного бюджета компании;
- образец заполнения анкеты. Процедура заполнения анкеты должна быть стандартной. Это позволяет уменьшить количество ошибок, связанных с заполнением и обработкой анкеты, упростить процесс кодировки и введения данных в ЭВМ.

Примеры заполнения анкеты:

— рекомендуется;

— не рекомендуется в связи с тем, что процесс зачеркивания подсознательно ассоциируется с отрицанием.

3. **Тело анкеты.** Его разработка включает два основных этапа.

1) Определение логической структуры анкеты. Различают *туннельную* структуру анкеты, когда вопросы логически связаны между собой и следуют один за другим, и *секционную*, когда анкета состоит из логических блоков вопросов.

2) Определение последовательности вопросов. При этом желательно следовать следующим правилам:

- анкета должна начинаться с закрытого вопроса (желательно с простого альтернативного);

- первый вопрос должен выполнять такие функции:
  - селективную — отсеивать представителей нецелевой аудитории;
  - коммуникационную — устанавливать контакт с респондентом;
  - направляющую — задавать логику опроса.
- сложность вопросов должна возрастать по ходу опроса;
- использовать метод “воронки” (рис. 1.46): постепенно осуществлять переход от наиболее общих вопросов к респонденту к конкретным;



*Рис. 1.46. Метод “воронки”*

- открытые и закрытые вопросы должны чередоваться; в анкете для конечных потребителей желательно выдерживать пропорцию открытых и закрытых вопросов 1 : 3, для экспертов — наоборот;
- завершает анкету всегда открытый вопрос; его задача — уловить ту информацию, которая по различным причинам не нашла отображения в основных вопросах анкеты, но является существенной с точки зрения целей исследования.

Для того, чтобы повысить надежность анкеты, используют следующие приемы.

1. Используют фильтрующие вопросы, направленные на отсеивание лиц, которые не входят в генеральную совокупность, и тех, которые дают неискренние ответы.

2. Вопрос, который является важным, но может вызывать настороженность со стороны респондентов, может быть включен в группу других вопросов, на фоне которых его острота будет нивелироваться.

3. Вопрос, вопросы или анкета в целом могут иметь нейтральную, отстраненную формулировку.

4. Вопросы должны быть четко отнесенными к одному из возможных направлений ответов. Для этого строятся и используются для тренинга интервьюеров граф анкеты в виде дерева, растущего вниз.

5. Наиболее важные поисковые вопросы могут дублироваться в анкете в различных формулировках.

6. Практикуется разнесение вариантов ответов в вопросе (если их много) на классы (логические блоки).

4. *Классификационная часть анкеты.* В классификационной части анкеты при работе с респондентами, которые относятся к потребительскому рынку, указываются основные социально-демографические характеристики, которые в дальнейшем должны лечь в основу сегментационной сетки.

При опросе предприятий или экспертов указываются такие параметры, как название организации или учреждения, ее юридический адрес, Ф.И.О. респондента, его рабочий телефон (используется для контроля факта интервью).

**IV. Анализ и оптимизация анкеты.** На этом этапе осуществляется проверка анкеты и ее оптимизация согласно приведенному ниже списку вопросов.

1. Не являются ли задаваемые вопросы слишком длинными?
2. Не нарушается ли логическая структура анкеты?
3. Понятны ли и не теряются ли информационные взаимосвязи между вопросами?
4. Можно ли заменить группу вопросов одним?
5. Производится *линеаризация* прохождения вопросов анкеты. Для этого строится направленный граф прохождения вопросов анкеты, где вершины — это номера вопросов. Осуществляется анализ с целью оптимального расположения вопросов на листе бумаги, пытаются минимизировать количество переходов.

6. Нет ли лишних вопросов? Проверяется по таблице соответствия вопросов анкеты поисковым вопросам, которая в наиболее общем виде выглядит таким образом:

Поисковый вопрос (номер и формулировка)	Тип анкеты, номер вопроса анкеты	Формулировка вопроса анкеты

**V. Этап предтестирования.** Проводится сотрудниками, которые занимаются разработкой анкеты. Осуществляется пробное заполнение анкеты, после чего проводится пробная обработка, анкета анализируется на предмет потенциальной полноты информации, достижения поставленной цели исследования на основании вопросов анкеты.

**VI. Корректировка.** После предтестирования проводится корректировка анкеты. Обычно сначала разрабатывается несколько вариантов анкеты. На этапе корректировки определяют базовый вариант анкеты и дорабатывают его, в него добавляют наиболее удачные вопросы из других первичных вариантов или, в худшем случае, приступают к разработке нового варианта и возвращаются на II этап.

**VII. Тестирование.** Для тестирования анкеты в полевых условиях формируется подвыборка в размере 10 % от основной выборки, после чего проводится пробное интервьюирование и осуществляются все дальнейшие этапы обработки и анализа данных. По результатам проводится окончательная корректировка анкет, уточняются и дополняются первичные гипотезы.

По окончании этого этапа переходят к полномасштабному маркетинговому исследованию.

Схематически процесс составления анкет представлен на рис. 1.47.

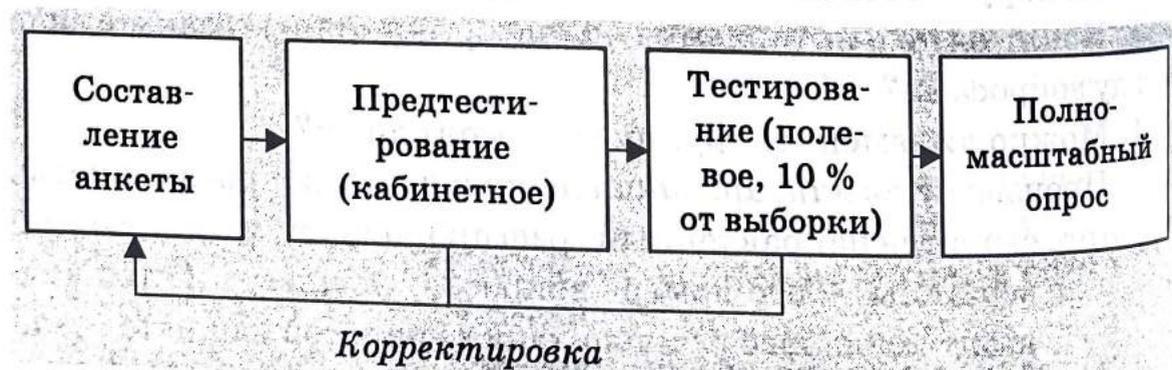


Рис. 1.47. Процесс составления анкеты

## 1.9. Виды ошибок при проведении маркетингового исследования

В ходе проведения исследования могут возникать *систематические и случайные ошибки*, которые влияют на достоверность информации. В общем случае любая полученная по результатам исследования величина  $\hat{x}$  является случайной и содержит в себе истинное значение величины  $x$ , скорректированное на величину систематической  $\varepsilon_{\text{сист}}$  и случайной  $\varepsilon_{\text{случ}}$  ошибки:

$$\hat{x} = x + \varepsilon_{\text{сист}} + \varepsilon_{\text{случ}} \quad (1.9)$$

Когда полученные в ходе исследования данные передаются для последующей обработки специалистом в области математической статистики, то предполагается, что эти данные являются репрезентативными. Только в этом случае применяемые для обработки первичных данных математические методы дают корректные результаты. Поэтому обеспечение репрезентативности данных является одной из важнейших задач, ответственность за которую ложится на маркетолога.

Рассмотрим основные причины возникновения ошибок и методы их устранения.

**Случайная ошибка** — ошибка, которая вызвана фактором случайности и не носит систематического характера.

Основные причины возникновения случайной ошибки в ходе проведения маркетингового исследования представлены на рис. 1.48.

Случайная ошибка, возникающая в ходе выборочного наблюдения, возникает в силу случайности самого отбора единиц исследования. Например, имеем следующую генеральную совокупность {1, 2, 3, 4, 5}. Математическое ожидание<sup>32</sup> такой генеральной совокупности равно 3. Если размер выборки равен двум, то в случае случайности отбора нами могут быть исследованы первые или последние два ее элемента. В этом случае оценка математического ожидания будет случайной величиной и будет равняться 1,5 и 4,5 соответственно. Для того, чтобы избежать этого, используют результа-

<sup>32</sup> См. раздел 3.

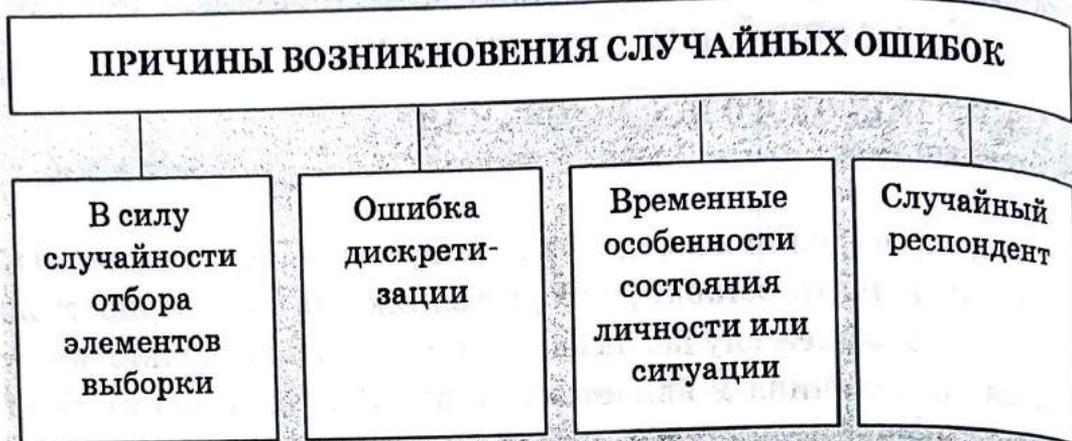


Рис. 1.48. Причины возникновения случайных ошибок

ты центральной предельной теоремы, согласно которой по мере увеличения объема выборки уменьшается величина случайной ошибки. В этом легко убедиться на приведенном выше примере, постепенно увеличивая размер выборки.

Второй причиной возникновения случайной ошибки может быть ошибка дискретизации. Например, для изучения значимости атрибута товара была выбрана пятибалльная шкала. Респондент указывает значение 3. Однако процессы, проходящие в головном мозге человека, носят аналоговый характер, и более соответствующей оценкой была бы оценка 4,5. Однако такого значения в предлагаемой шкале нет, респондент может указать или 4, или 5, что влияет на адекватность получаемых данных.

Еще одной причиной возникновения случайной ошибки являются временные особенности состояния личности и/или ситуации. Например, человек перевозился, и его оценочные суждения могут отличаться от его истинной позиции в нормальном, спокойном состоянии.

Следующая причина возникновения случайной ошибки состоит в том, что в исследуемую совокупность может попасть случайный респондент, отсечь которого в общем случае со 100 % -й гарантией невозможно.

Во всех перечисленных случаях случайная ошибка "давится" за счет увеличения объема выборки.

Вторым типом ошибки является систематическая ошибка.

**Систематическая ошибка** — ошибка, которая носит постоянный, повторяющийся характер.

Виды систематической ошибки, возможной в ходе проведения маркетингового исследования, представлены на рис. 1.49.



Рис. 1.49. Причины возникновения систематических ошибок

Наиболее часто *ошибки, связанные со сбором данных*, могут возникать в силу:

- погрешностей в отборе единиц выборочной совокупности;
- ошибок, заложенных на этапе разработки анкеты;
- ошибки интервьюера (неверная формулировка вопроса и т. п.).

*Ошибки обработки данных* могут быть вызваны:

- неверной кодировкой полученных данных;
- неверным вводом данных.

*Неохват данных* может произойти в силу:

- неверного определения генеральной совокупности и ее характеристик;
- неправильного определения типа выборки.

*Неполучение данных* может произойти в силу:

- отказа респондента от интервью;
- отсутствия респондента, отобранного для исследования, например, при формировании выборочной совокупности.

*Ошибки анализа данных* могут быть вызваны:

- выбором некорректного метода обработки исходных данных;
- неоправданным расширением полученных результатов без учета сделанных в ходе проведения исследования ограничений и допусков.

В ходе формирования исследовательского проекта и организации полевых работ маркетолог должен выявить возможные места возникновения ошибок и реализовать комплекс мероприятий, направленных на их нейтрализацию. Только в этом случае можно говорить о том, что полученные данные будут корректными и на их основе можно принимать управленческие решения.

## 1.10. Оценка ценности маркетинговой информации

На этапе разработки проекта маркетингового исследования возникает вопрос относительно целесообразности его проведения, в первую очередь, речь идет об экономической целесообразности. Одним из популярных подходов к оценке ценности получаемой информации является Баессовский подход.

Допустим, компания решила вывести на рынок новый товар. Руководство должно принять решение относительно целесообразности проведения крупномасштабного исследования с целью уточнения характеристик выпускаемого товара. Анализ информации, полученной в процессе экспертного интервью, показал, что вероятность успеха и провала нового товара составляет 0,7 и 0,3 соответственно. В случае успеха фирма планирует получить прибыль в размере 10 млн грн, в случае неудачи убытки составят 1 млн грн. Для оценки ценности полученной в случае проведения маркетингового исследования информации используем схему, приведенную на рис. 1.50.

Если компания не будет проводить полномасштабное исследование, то эффект будет составлять

$$(0,7 \cdot 10\,000\,000) + (0,3 \cdot (-1\,000\,000)) = 7\,000\,000 - 300\,000 = 6\,700\,000 \text{ грн.}$$

В случае проведения полномасштабного исследования эффект составит

$$(0,7 \cdot 10\,000\,000) + (0,3 \cdot 0) = 7\,000\,000 + 0 = 7\,000\,000 \text{ грн}^{33}.$$

<sup>33</sup> Отсутствие убытков, т. к. результаты исследования позволят избежать возможных ошибок.

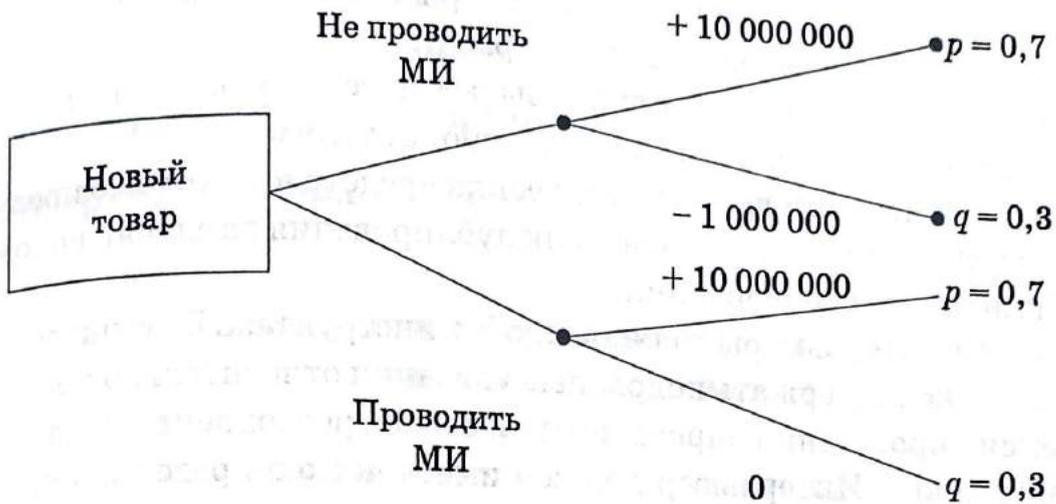


Рис. 1.50. Схема Баессовского подхода к оценке ценности информации

В этом случае ценность полученной информации будет определяться разницей между финансовыми результатами компании в случае проведения и в случае непроведения маркетингового исследования. В нашем случае она равняется  $(7\,000\,000 - 6\,700\,000) = 300\,000$  грн. Если затраты на проведение исследования меньше 300 000 грн, то маркетинговое исследование стоит проводить.

Однако на практике применение данного метода имеет свои сложности: для его полноценного использования необходимо знать степень вероятности успеха и провала, что требует соответствующих исследований. Поэтому в ходе реализации реальных бизнес-проектов используют правило, сложившееся в международной практике инвестирования: 10 % инвестиционного бюджета отводится на маркетинговые исследования.

## 1.11. Организация проведения полевых работ

Достоверность получаемой информации в значительной степени зависит от того, насколько правильно были организованы полевые работы.

Каждая отдельно взятая ситуация, обусловленная спецификой конкретного маркетингового исследования, требует разработки комплекса уникальных мероприятий. Однако можно сформулировать

вать некоторые общие правила, которых необходимо придерживаться в ходе проведения полевых работ.

- Проведение работ должно быть тщательно спланировано и распределено по времени, месту и исполнителям.

- При использовании технических средств необходимо предусмотреть возможность замены или дублирования на случай поломки или отказа оборудования.

- Все интервьюеры должны пройти инструктаж. Этот инструктаж должен содержать подробные указания относительно места и времени проведения опроса, правил отбора респондентов и заполнения анкет. Интервьюер должен иметь четкое представление о структуре и логике анкеты.

- Необходимо проводить верификацию работы интервьюеров. Верификацию можно осуществлять, например, при помощи контрольного звонка по месту опроса на предприятие (квартиру) или “тайного респондента”<sup>34</sup>. В первом случае, обычно, берется порядка 10 % собранных анкет от каждого интервьюера, отобранных случайным образом, и проводится контроль. Если выявляется значительная ошибка или подлог — всю пачку анкет бракуют. В связи с этим, количество собранных анкет должны быть несколько больше объема выборки.

- Целесообразно периодически проводить ротацию интервьюеров<sup>35</sup>. Опытный интервьюер, с одной стороны, имеет необходимые навыки, чтобы установить психологический контакт с респондентом, “разговорить” его. Однако порой это приводит и к негативным последствиям. Зная возможные ответы на вопросы, опытные интервьюеры иногда пытаются манипулировать ими.

---

<sup>34</sup> Контролер под видом респондента пытается проверить работу интервьюера.

<sup>35</sup> В зарубежной практике интервьюеров меняют каждые три года.

## 1.12. Обработка полученных данных и составление отчета по результатам маркетинговых исследований

Следующим этапом после проведения маркетингового исследования является обработка первичных данных. На этом этапе проводятся следующие виды работ.

- **Редактирование анкет**, в ходе которого проверяется правильность и полнота заполнения анкет. Неверно заполненные анкеты отбираются и исключаются из последующей обработки.

- **Кодировка**. В современных условиях обработка результатов производится с помощью компьютерной техники. Для этого требуется кодировка полученных данных. Производится кодировка номеров вопросов и возможных ответов. Так, для приведенного выше примера: в  $i$ -й строке таблицы, содержащей ответы  $i$ -го респондента, в одиннадцатую колонку, в зависимости от его ответа, будет введена цифра от 1 до 5.

11. "Гала" — самое дешевое средство для мытья посуды.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> решительно не согласен; | 1 |
| <input type="checkbox"/> не согласен;            | 2 |
| <input type="checkbox"/> не могу сказать;        | 3 |
| <input type="checkbox"/> согласен;               | 4 |
| <input type="checkbox"/> полностью согласен      | 5 |

- **Ввод и обработка данных**. На этапе ввода данных операторами ЭВМ возможны *ошибки*. Для их уменьшения необходимо провести верификацию данных. Это делается посредством просмотра листингов данных, путем анализа дескриптивной статистики, что позволяет избежать привнесения значительного отклонения в расчетный параметр.

Для компьютерной обработки данных могут использоваться как специальные программы, так и широко распространенные пакеты прикладных статистических программ типа *SPSS, NCSS&PASS, Statistica* или табличные процессоры типа *Excel*.

Конечным этапом проведения маркетингового исследования является *составление отчета*.

В мировой практике принята следующая структура отчета по результатам проведения маркетинговых исследований:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Цели исследования.
5. Методология:
  - а) общая постановка проблемы;
  - б) методы сбора информации;
  - в) методы формирования выборки;
  - г) полевые работы;
  - д) анализ и интерпретация.
6. Ограничения и допуски.
7. Результаты.
8. Заключение и рекомендации.
9. Приложение:
  - а) копии анкет;
  - б) примеры и детали, которые не были указаны выше;
  - в) таблицы, которые не были указаны выше;
  - г) библиография.

Для улучшения восприятия полученной информации в отчете используются различные таблицы, диаграммы, гистограммы, дендрограммы, графики.

Для презентации данных могут использоваться мультимедийные средства, *Microsoft PowerPoint*, видеотехника, проекторы, плакаты, раздаточные материалы.

## Бриф для исследовательской компании <sup>36</sup>

- обоснование для проведения исследования (Background): описание текущей ситуации и событий, которые повлияли на текущую ситуацию;
- четкая формулировка цели и задач исследования;
- для чего в дальнейшем будет использоваться полученная в результате исследования информация;

<sup>36</sup>Источник: Материалы представлены компанией "TNS Ukraine".

- география исследования;
- целевая аудитория;
- предпочтения заказчика по методам исследования;
- формат предоставления данных (таблицы, отчет, презентация, база данных);
- сроки предоставления исследовательской компанией предложения на проведение исследования, предварительных результатов, окончательного отчета;
- бюджет на проведение исследования;
- контактное лицо и телефоны.

## Раздел 2

# СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Исследование рыночного спроса

Разработка маркетинговой стратегии компании, прогнозирование финансовых показателей ее работы предполагает обязательный анализ рыночного спроса. Именно этим объясняется значительное внимание, которое уделяется как компаниями — заказчиками маркетинговых исследований, так и исследовательскими фирмами изучению спроса на рынке.

В ходе формирования исследовательских задач с целью изучения рыночного спроса необходимо ответить на следующие вопросы:

- *С какой целью мы собираемся изучать спрос?*
- *Что, какую именно характеристику рыночного спроса нам нужно исследовать?*
- *Как именно его необходимо исследовать?*

Рассмотрим перечисленные вопросы.

1. *С какой целью мы собираемся изучать спрос?* Ответ на этот вопрос является тем краеугольным камнем, который определяет эффективность и целесообразность того или иного маркетингового исследования, направленного на изучения спроса. Он задает направление всего дальнейшего исследования. Этот вопрос напрямую связан со стратегической триадой маркетинга (рис. 2.1).

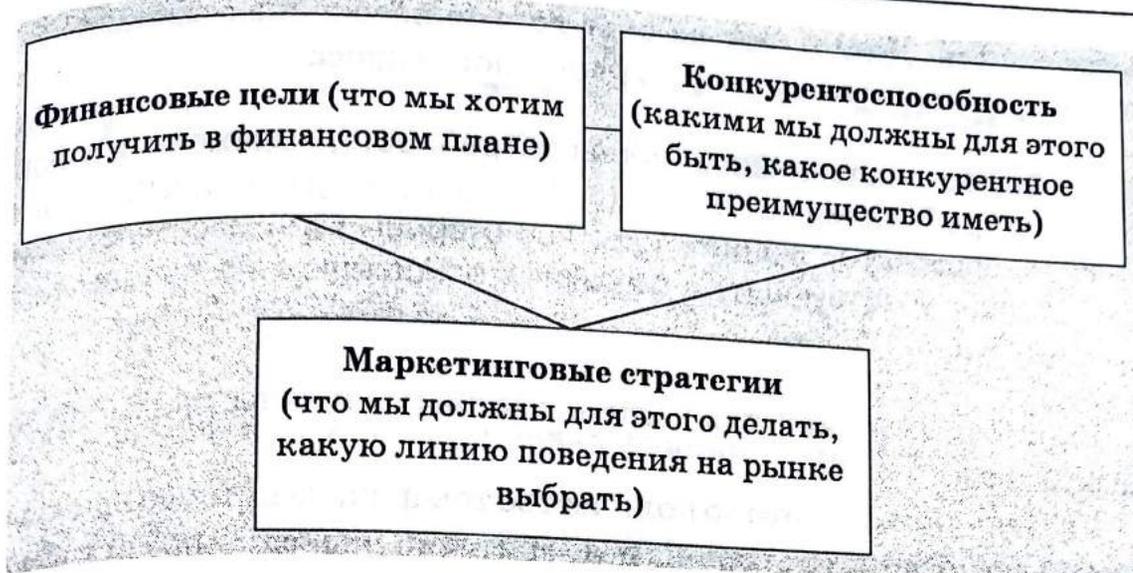


Рис. 2.1. Стратегическая триада маркетинга

Как видно из рисунка, со стратегической точки зрения маркетинг представляет собой триаду: 1) *финансовые цели*<sup>1</sup>; 2) *факторы и цели конкурентоспособности*, обуславливающие стабильно хорошее финансовое положение компании в долгосрочной перспективе; 3) *стратегии* как способ достижения конкурентных преимуществ и получения плановой прибыли, предполагающий реализацию определенной линии рыночного поведения и осуществление заранее выработанного плана действий. Таким образом, вопрос “Зачем мы это изучаем?” напрямую связан с анализом альтернативных вариантов реализации маркетинговой стратегии компании, а та, в свою очередь, зависит от поставленных стратегических целей, факторов конкурентоспособности на конкретном рынке и возможных путей повышения конкурентоспособности. Другими словами, первоначально мы должны определиться относительно того, какие у предприятия теоретически есть стратегические альтернативы, и на этой основе сформировать систему показателей, характеризующих состояние спроса на конкретном рынке. Получив ответ на этот вопрос, мы можем перейти к ответу на следующий.

**2. Что, какую именно характеристику рыночного спроса нам нужно исследовать?** Ответ на предыдущий вопрос дает возможность ответить на вопрос относительно того, какие именно характеристики спроса, его показатели в данной ситуации необходимо

<sup>1</sup> В более общем случае цели могут быть более обширными и включать, например, социальные аспекты.

исследовать. Для ответа на этот вопрос необходимо рассмотреть некоторые понятия из теории рыночного спроса.

**Спрос** — платежеспособная потребность, выраженная в форме требования на товары (продукцию, услуги, ценные бумаги, информацию, знания и идеи) со стороны всей массы потребителей, участвующих в рыночных отношениях на данном типе рынка.

Спрос характеризуется количественными и качественными показателями.

*Уровень спроса* — это то количество товаров, на которое предъявляется требование со стороны потребителей, выраженное в стоимостных или натуральных единицах.

*Структура спроса* показывает, на какие именно товары и в каком количестве потребители предъявляют свои требования. Когда мы говорим о спросе на рынке, то мы говорим, по сути дела, о парах  $\langle S_i, Q_i \rangle$ , где  $S_i$  — ассортиментные позиции, на которые возникает спрос,  $Q_i$  — уровень спроса,  $i$  — количество ассортиментных позиций, на которые существует спрос.

Спрос подразделяют на текущий и срочный, который в свою очередь подразделяется на краткосрочный (до года включительно), среднесрочный (до 3—5 лет) и долгосрочный (до 5 лет).

Спрос на рынке определяется рядом факторов. В общем случае спрос можно определить как функцию двух макропараметров:

***Спрос = F(неуправляемые факторы маркетинговой среды, совокупное маркетинговое давление на потребителя).***

К *неуправляемым факторам маркетинговой среды* (НФМС) относятся такие факторы макромаркетинговой среды, как политико-правовые, экономические, демографические, социокультурные, природные и научно-технические.

*Совокупное маркетинговое давление* (СМД) — это совокупность комплексов маркетинга, включая комплекс маркетинговых коммуникаций товара, задачей которого является формирование спроса и стимулирование сбыта (ФОССТИС).

Таким образом, срочный спрос можно представить как интеграл по времени функции спроса, а сам уровень спроса равен площади подинтегральной кривой (рис. 2.2).

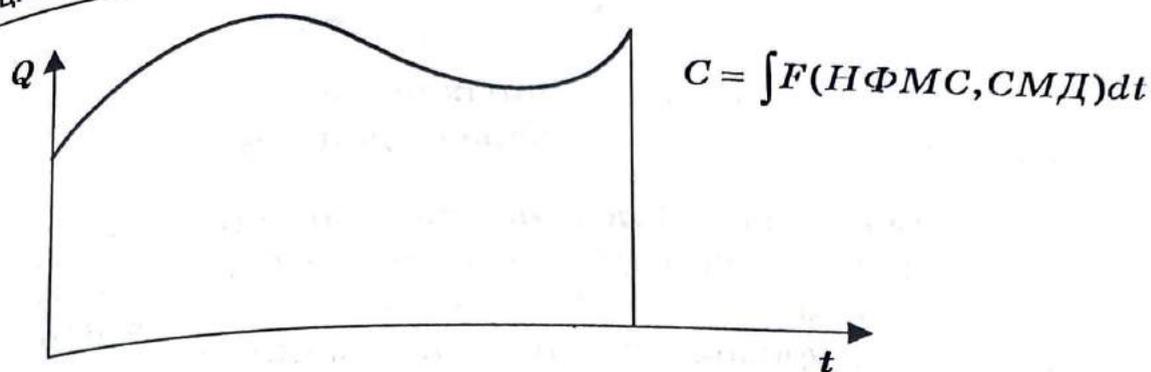


Рис. 2.2. Гипотетическая кривая функции рыночного спроса

Для характеристики уровня рыночного спроса используют ряд количественных показателей.

**Первичный уровень спроса** — тот уровень спроса на рынке, который существует без применения методов стимулирования спроса.

Первичный уровень спроса является важным показателем с точки зрения оценки привлекательности рынка, т. к. чем он выше, тем меньше средств требуется от предприятия на продвижение. Уровень первичного спроса имеет обратно пропорциональную зависимость от класса нужд в пирамиде А. Маслоу, на удовлетворение которых направлен товар. Он выше для товаров повседневного спроса и ниже для товаров импульсного спроса. Так, например, уровень первичного спроса высокий для таких товаров, как хлеб, соль, сахар, и низкий на жевательную резинку, предметы роскоши.

**Текущий рыночный потенциал** — это предел, к которому стремится уровень рыночного спроса при приближении затрат на маркетинг на рынке к такой величине, при которой их дальнейшее увеличение не приводит к увеличению спроса при данных неуправляемых факторах маркетинговой среды.

Текущий рыночный потенциал является важной характеристикой спроса на рынке, т. к. он дает фирме возможность оценить, какой объем товара данного класса способен поглотить рынок при существующих факторах макромаркетинговой среды в принципе. В общем случае оценку значения текущего рыночного потенциала в натуральном выражении ( $P_T$ ) можно получить по следующей формуле:

$$P_t = N_{\text{потенц}} \cdot I_{\text{ср}}, \quad (2.1)$$

где  $N_{\text{потенц}}$  — количество потенциальных потребителей,  $I_{\text{ср}}$  — средняя интенсивность потребления товара на данном рынке.

**Абсолютный рыночный потенциал** — это предел рыночного потенциала при нулевой цене, т. е. то максимальное количество товара, на которое выставляется требование исходя из существующего уровня развития потребностей.

Абсолютный рыночный потенциал является индикативной величиной, характеризующей абсолютный потенциал расширения спроса на рынке при идеальных, с точки зрения потребителя, рыночных условиях. Например, сколько будет потреблено красной лососевой икры, если ее цена будет удовлетворять абсолютно всех потенциальных покупателей.

**Емкость рынка** — это то максимальное количество товара, которое способен поглотить рынок при данных условиях (неуправляемых (макро-) и управляемых (микро-) факторах маркетинговой среды).

В отличие от текущего рыночного потенциала, емкость рынка характеризует фактический спрос на рынке на данный вид товара исходя из существующих факторов маркетинговой среды, в том числе и совокупного маркетингового давления на потребителей со стороны всех фирм, работающих на данном рынке.

В ретроспективе емкость рынка можно определить по совокупному объему продаж всех компаний на рынке или по следующей формуле:

$$V_p = V_n + V_i - V_e - R, \quad (2.2)$$

где  $V_p$  — емкость рынка,  $V_n$  — объемы производства внутри страны,  $V_i$  — объемы импорта,  $V_e$  — объемы экспорта,  $R$  — остатки на складах.

**Абсолютная рыночная доля** — это процент продажи, которая приходится на данную фирму, от совокупной продажи на рынке (емкости рынка).

Абсолютная рыночная доля может измеряться как в натуральном, так и в стоимостном выражении.

**Относительная рыночная доля** — это процент продаж данной компании относительно продаж ее основного конкурента на рынке.

Относительная рыночная доля является очень важным показателем, который определяет наличие в компании такого конкурентного преимущества, как лидерство по издержкам. Если относительная доля предприятия больше 100 % и она работает на рынке, то фирма, согласно М. Портеру, доминирует на этом рынке по издержкам. В этом случае компания получает дополнительную прибыль не только за счет линейного увеличения объемов реализации, но и за счет уменьшения постоянных затрат на единицу реализованной продукции.

**Потенциал продаж** — наиболее оптимистичная доля рынка, на которую может рассчитывать предприятие.

На потенциал продаж компании сильно влияет состояние конкурентной среды на рынке. Если уровень монополизации на рынке незначительный, то потенциал продаж можно рассчитать исходя из того, какую часть потенциальных потребителей удовлетворяет комплекс маркетинга фирмы. Если же на рынке активно применяются методы недобросовестной конкуренции, то потенциал компании может существенно отличаться.

Потенциал продаж является индикативным показателем, который определяет, до какого уровня предприятие может увеличивать собственную рыночную долю, не изменяя товарной и/или ценовой политики.

**Прогноз продаж** — это реалистическая оценка рыночной доли компании в плановом периоде.

Прогноз продаж, как правило, значительно меньше потенциала продаж. Это обусловлено рядом факторов, в том числе (и прежде всего), ресурсами фирмы по распространению и продвижению товара на рынке и инерционностью рыночной среды.

Графически основные показатели, характеризующие уровень спроса на рынке, стоимость завоевания новых клиентов и стратегические задачи компании в зависимости от состояния показателей спроса, представлены на рис. 2.3, 2.4 и 2.5.

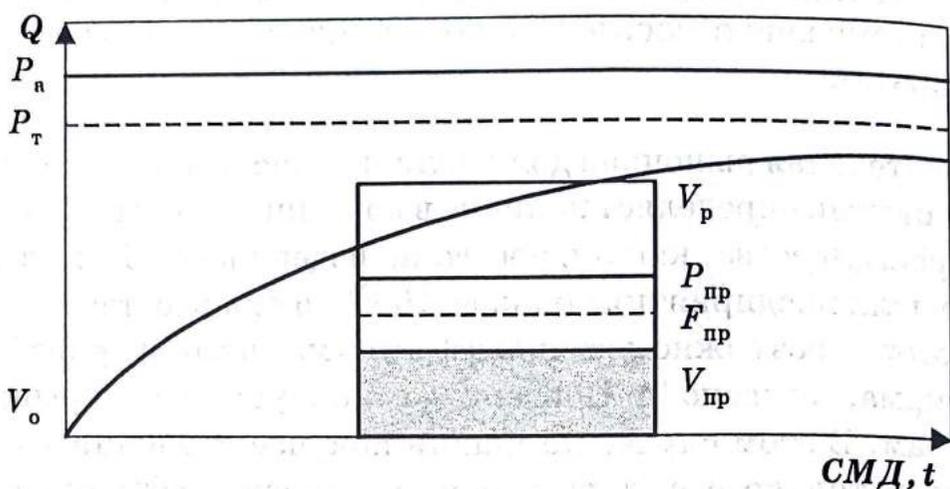


Рис. 2.3. Зависимость уровня спроса от совокупного маркетингового давления:

- $P_a$  — абсолютный потенциал рынка;
- $P_t$  — текущий потенциал;
- $V_0$  — первоначальный уровень спроса;
- $V_p$  — емкость рынка;
- $P_{пр}$  — потенциал продаж фирмы;
- $F_{пр}$  — прогноз продаж фирмы;
- $V_{пр}$  — фактический текущий объем продаж

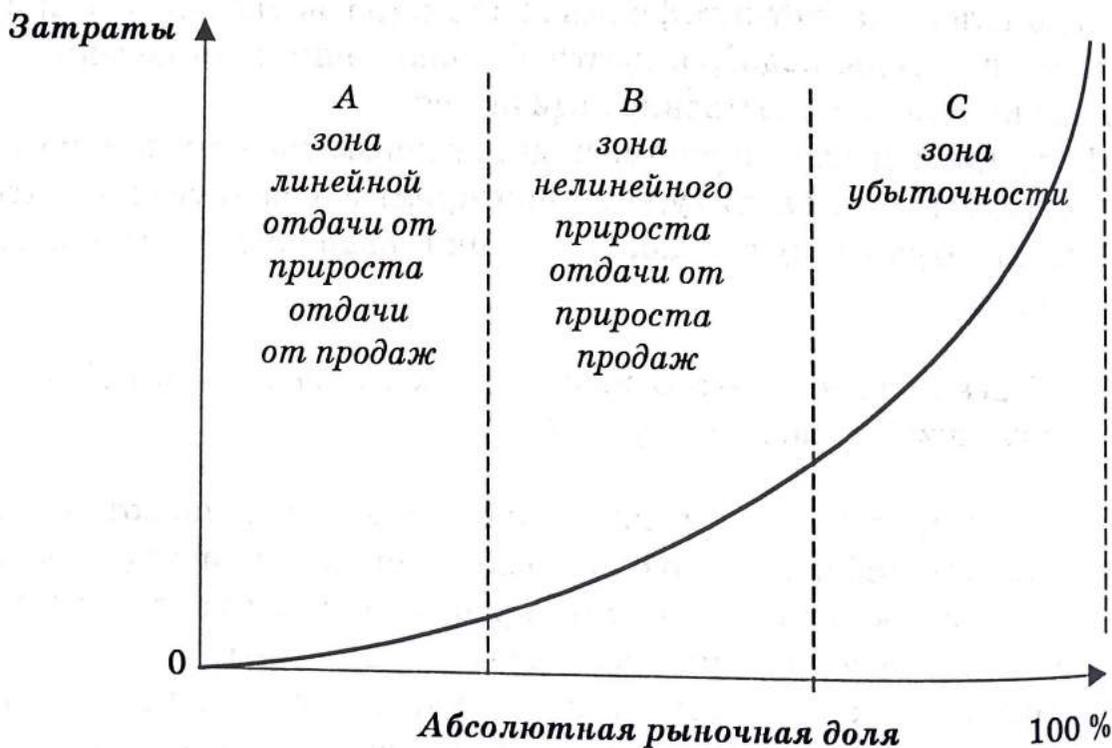


Рис. 2.4. Схематическая зависимость между приращением рыночной доли и затратами на это

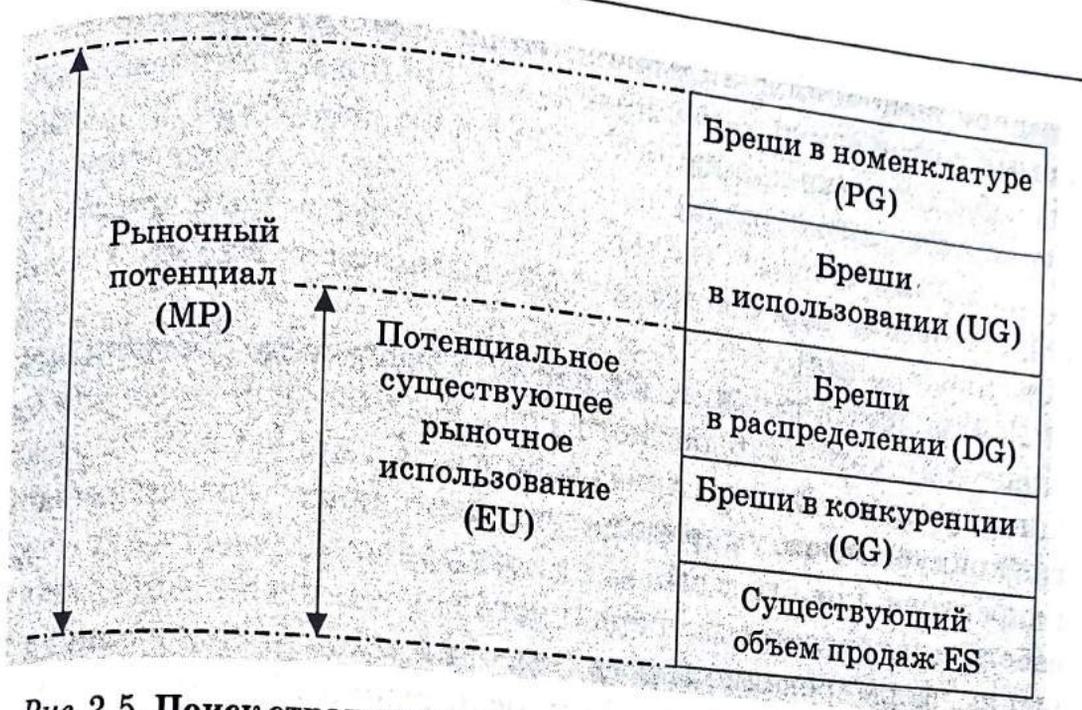


Рис. 2.5. Поиск стратегических возможностей роста для компании в ходе анализе спроса

Приведенные показатели уровня спроса на рынке в совокупности формируют систему со всеми характерными ей чертами и атрибутами. Это приводит к тому, что изучение и прогнозирование спроса на рынке существенно усложняется, что обусловлено не только сложностью прогнозирования действия каждого участника рыночных отношений на определенном товарном рынке, но и возникновением системного эффекта.

Если проанализировать приведенную систему показателей и деятельность предприятий на рынке, то легко заметить, что маркетинговая политика любой из компаний в зависимости от конъюнктуры рынка направлена, прежде всего, на смену одного из этих показателей. Рассмотрим основные возможные ситуации (при условиях неприменения методов ухудшения качества конкурентной среды).

1. Большие компании со значительной рыночной долей, которые работают на стабильных рынках (виоленты, по классификации Л.Г. Раменского<sup>2</sup>). Для таких компаний возможности дальнейшего роста в существующих границах рынка при условиях добросовестной конкурентной среды ограничены. Отвоевание незначи-

<sup>2</sup> См.: Юданов А.Ю. Конкуренция: теория и практика. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Ассоциация авторов и издателей «Тандем»: изд-во «Гном-пресс», 1998. — 384 с.

тельной рыночной доли у значительного количества пациентов и коммутантов для них, как правило, является экономически нецелесообразным (из-за низкого уровня финансовой отдачи). Основным путем для них является или рост за счет стимулирования спроса на рынке в целом,  $V_p$  (дальнейшее расширение первичного спроса), или выход на новые рынки с новыми товарами (разные виды диверсификации).

2. Большие компании (виоленты) и венчурные компании (экс-плеренты), которые работают в новообразованных и увеличивающихся рынках. В этом случае избирается так называемая стратегия конкурентного умиротворения. Деятельность таких компаний направлена, прежде всего, не на конкурирование на рынке между собой, а на расширение первичного спроса, увеличение емкости рынка, формирование спроса (высокий рыночный потенциал на фоне существующей низкой емкости рынка). Это требует существенных финансовых вложений. Если же учесть, что согласно концепции жизненного цикла товара период роста есть одним из наиболее затратных и все прибыли идут на реинвестирование в производство, то для противодействия конкурентам часто просто не хватает ресурсов.

3. Средние по размерам компании (пациенты), которые работают на устоявшихся рынках. Для таких компаний основным путем увеличения объемов продаж является увеличение потенциала продаж за счет разнообразных модификаций товаров, их адаптации к нуждам определенных, достаточно емких, рыночных сегментов. Другой путь — отвоевание рыночной доли без изменения потенциала продаж за счет интенсификации рекламной активности, стимулирования системы дистрибуции и т. п.

4. Небольшие компании (коммутанты). Основные маркетинговые усилия этих компаний направлены на отвоевывание доли рынка у более удачливых конкурентов. Имея незначительные финансовые возможности, данные компании не могут оказывать существенное влияние на рынок в целом или его значительную часть, их рыночная сила минимальна. Увеличить собственные объемы сбыта они могут лишь за счет отвоевания долей рынка или таких же коммутантов, или пациентов.

Отдельной рыночной ситуацией является ситуация, когда большие компании и ассоциации производителей через своих представителей в законодательных и исполнительных органах власти пытаются изменить маркетинговую среду, в которой они действуют.

В этом случае путем изменения факторов рыночной среды стараются увеличить уровень рыночного потенциала. Как известно, в последнее время увеличение объемов сбыта на рынке пищевых продуктов существенно ограничивается низким уровнем доходов отечественных потребителей. Так, согласно данным Международного центра перспективных исследований (г. Киев), доля населения с низким уровнем доходов в Украине составляет 80,5 %. В таких условиях существенно увеличить емкость рынка возможно лишь увеличив рыночный потенциал за счет повышения уровня доходов основной части населения.

**3. Как именно необходимо исследовать рыночный спрос?** Это третий, можно сказать технический, в отличие от предыдущих, стратегических, вопросов. Но, тем не менее, он определяет вычислительную точность получаемых результатов.

Ответ на данный вопрос предполагает получение ответов на три подвопроса:

- *Какие именно факторы, влияющие на формирование исследуемых показателей спроса, необходимо изучить?*
- *Какие методы изучения являются наиболее подходящими?*
- *Какая точность получаемых результатов является достаточной?*

Ответ на первый вопрос иллюстрируют схемы, приведенные на рис. 2.6 и 2.7.

Как известно, различия в рыночном спросе являются следствием различий в поведении потребителей. Последнее, в свою очередь, обусловлено действием мотивационной и ситуационной составляющих. Причем мотивационная составляющая определяет направленность поведения потребителя, а ситуационная привносит флуктуации в сформировавшуюся направленность.

В силу важности мотивационной составляющей рассмотрим некоторые наиболее важные положения, касающиеся мотивации потребителей.

**Мотивация** — это внутренняя побудительная сила, которая побуждает индивида к действию.

Побудительная сила вызывается состоянием напряженности, которое возникает в результате неудовлетворенности нужды. Модель процесса мотивации представлена на рис. 2.8.

Мотивация может иметь *позитивную* и *негативную* направленность. Позитивная мотивация направлена к объекту или поведе-

Показатели уровня спроса

На рынке в целом      На товары фирмы

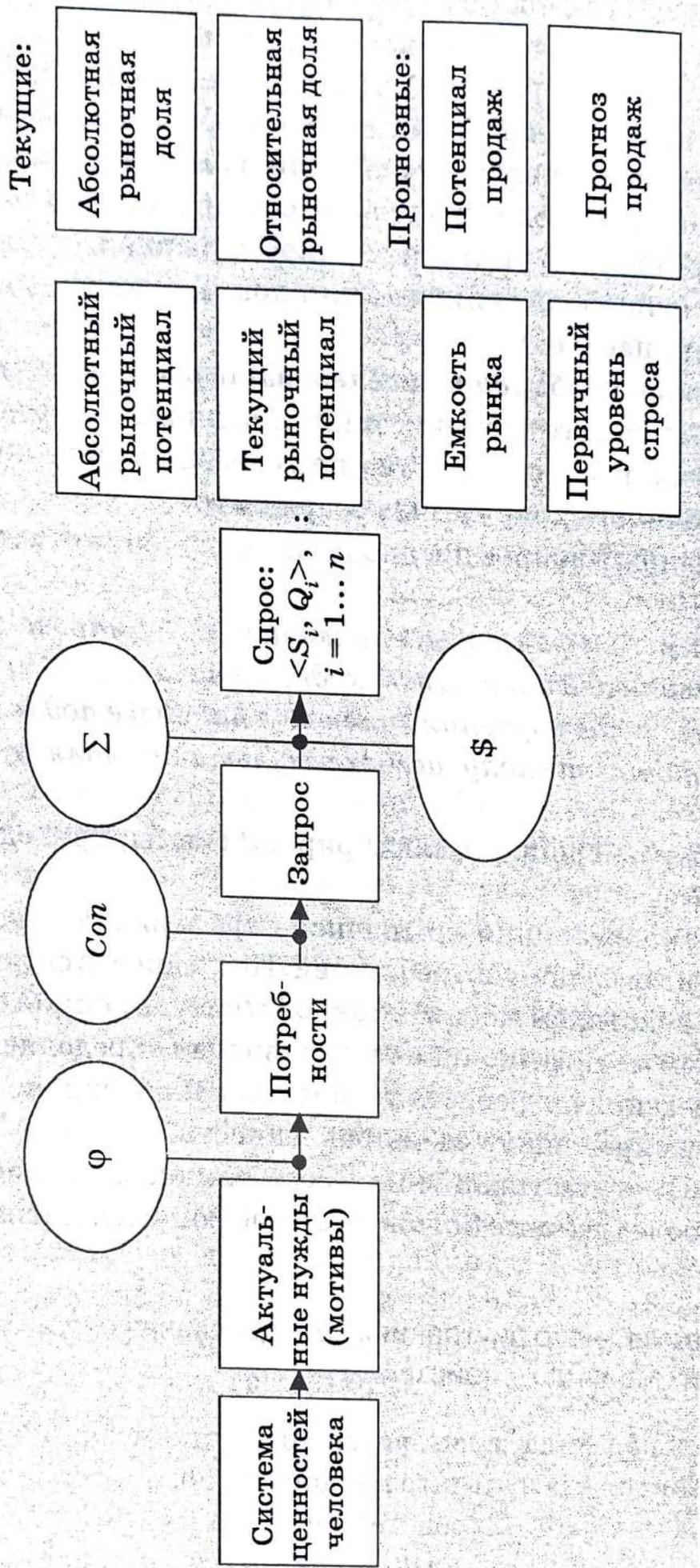


Рис. 2.6. Этапы формирования спроса и показатели уровня рыночного спроса:

Ф — психологические особенности личности;

Соп — конативная составляющая

нию, негативная — на избежание объекта или поведения. Процесс мотивации обусловлен и связан с рядом факторов. Дадим определение наиболее важным из них.



Рис. 2.7. Связь мотивации с маркетинговым комплексом фирмы

**Причины актуализации** — внутренние и внешние факторы, воздействующие на человека таким образом, что актуализируют ранее пассивные нужды.

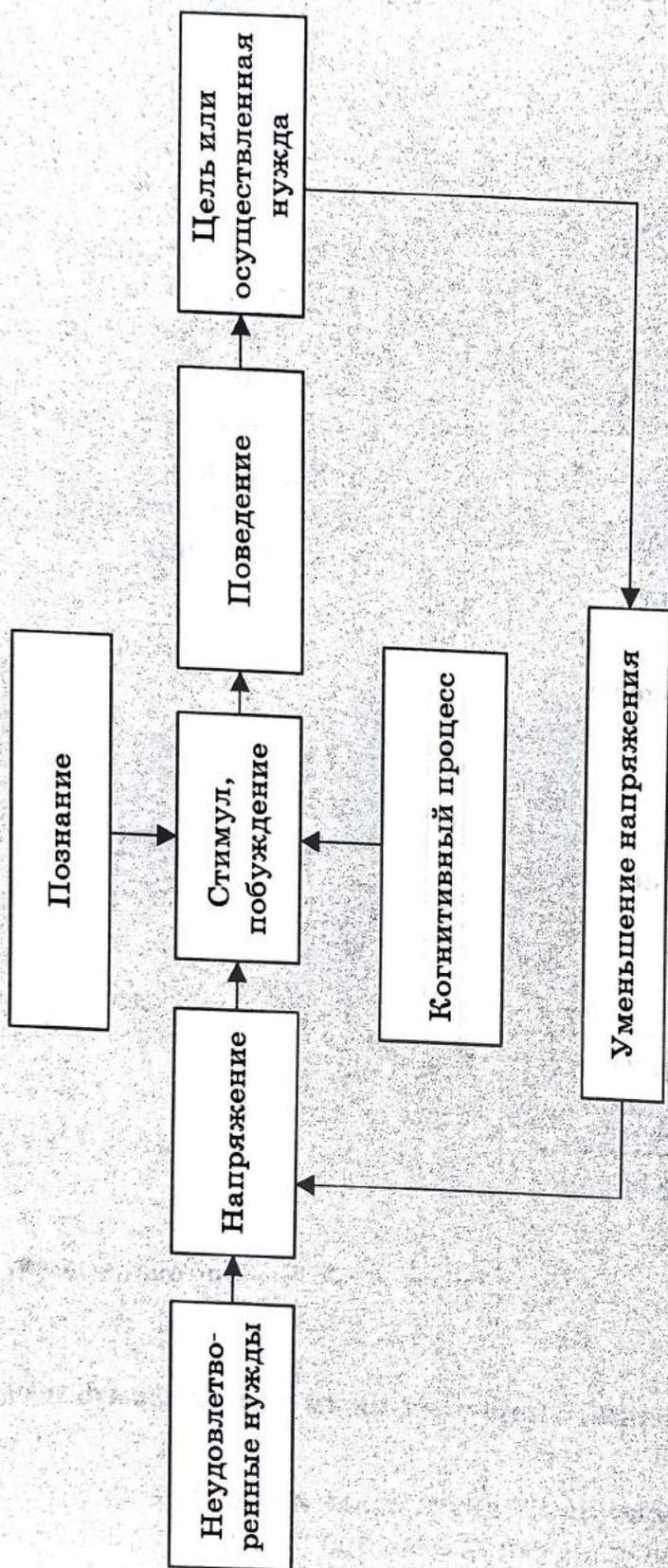


Рис. 2.8. Схема процесса мотивации

Причинами актуализации нужд могут быть, например, физиологические процессы в организме человека, информация, полученная от знакомых, окружение человека, экономическая обстановка в стране, изменение погодных условий и т. д.

Факторы, влияющие на вероятность актуализации:

- время (например, чувство голода усиливается со временем);
- изменение обстоятельств, ситуации (например, переход на новую работу приводит к необходимости пошива новой одежды);
- приобретение нового товара (например, приобретение лазерного проигрывателя приводит к необходимости приобретения компакт-дисков);
- потребление (во многих случаях нужда осознается лишь потому, что используемый товар уже израсходован);
- индивидуальные отличия.

**Нужда** — это чувство человека, проявляющееся в ощущении нехватки чего-либо, сопровождается чувством дискомфорта.

Нужда имеет психогенное или физиологическое происхождение. Нужды в наиболее общем виде бывают:

- с точки зрения возникновения: *врожденные* (еда, сон, одежда, вода) и *приобретенные* (успех, учеба);
- по влиянию на человека: *позитивные* (спорт, учеба) и *негативные* (табакокурение, потребление алкогольных и наркотических веществ).

Нужда существует в трех состояниях: 1) *рефракторном*, когда никакой стимул не способствует пробуждению потребности; 2) *внушаемом*, когда нужда пассивна, но может быть возбуждена; 3) *активным*, при котором нужда превращается в мотив и определяет поведение организма. Таким образом, деятельность в области маркетинга может оказывать непосредственное влияние на внушаемые потребности.

**Мотив** — нужда, ставшая настолько актуальной, что требует удовлетворения.

Другими словами, мотив — это актуализированная нужда. Мотивы можно подразделить на *рациональные* и *эмоциональные* (*иррациональные*).

*Рациональные мотивы* рассматриваются в традиционном экономическом аспекте (смысле) в предположении, что потребитель

рассматривает все возможные альтернативы и делает свой выбор исходя из достижения максимальной полезности, т. е. выбор делается на основе объективных критериев, таких как вес, размер, цена, расходы и т. д.

*Эмоциональные мотивы* подразумевают выбор целей в соответствии с личностными или субъективными критериями (гордость, любовь, статус, страх и т. д.).

**Потребность** — это нужда, принявшая конкретную форму в соответствии с социокультурными и психологическими особенностями личности.

Одна и та же нужда у разных людей может трансформироваться в различные потребности, а сами потребности могут иметь различную степень выраженности. Например, нужда в одежде для обеспечения тепла в зимнее время года может трансформироваться у одной группы людей в пальто, у другой — в дубленку. При этом в рамках последней группы может наблюдаться разная степень выраженности потребности. Так, один человек просто решил, что ему нужна дубленка исходя из ее основных, ключевых характеристик как товара (очень тепло, престижно, дорого, долговечно), а другой твердо решил, что ему нужна именно дубленка фирмы X коричневого цвета определенного фасона. Таким образом, потребность выступает в качестве *“образа”* товара, с помощью которого потребитель пытается удовлетворить свою нужду. С этой точки зрения нужда выступает как классообразующий признак для потребностей.

**Цель** — товар, посредством которого происходит удовлетворение потребности и на обретение которого направлено поведение потребителя.

Когда человек достигает намеченной цели, т. е. удовлетворяет свою потребность, она через некоторое время становится ему неинтересной. Психологи называют это *законом гедонического контраста*.

Из сказанного выше следует, что фирма может активно влиять на выбор потребителя и его рыночное поведение. Такое влияние может осуществляться в наиболее общем случае на трех уровнях посредством комплекса маркетинговой коммуникации товара (КМК), целью которого является формирование спроса и стимулирование сбыта (рис. 2.9).

Фирмы в зависимости от величины своих активов, маркетинговых стратегий, как правило, влияют на строго определенных “квантовых” уровнях: крупные компании, занимающиеся расширением первичного спроса — на уровне актуализации нужд, трансформации их в потребности, а более мелкие — на уровне марочной конкуренции (потребности → желания), борьбы за ограничение доступа к каналам дистрибуции (желания → товар-цель).



Рис. 2.9. Уровни влияния КМК на поведение потребителя

Второй подвопрос связан с выбором метода исследования и прогнозирования спроса.

Методы исследования рыночного спроса можно подразделить на следующие группы:

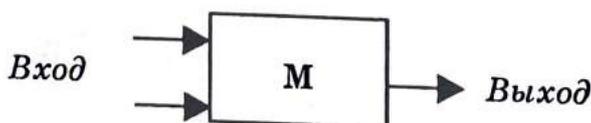
- *по типу анализируемой информации*: на основе вторичной и первичной маркетинговой информации;
- *по типу получения оценок*: путем непосредственных замеров и посредством моделирования (аналитические или имитационные модели);
- *по типу получаемых данных*: качественные и количественные;
- *по исследуемым характеристикам*: исследующие спрос на рынке в целом и на товары конкретного предприятия.

Для прогнозирования спроса применяются два основных класса методов — *эвристические методы прогнозов* и *основанные на моделях*, или *экономико-математические*.

*Эвристические методы* базируются на догадках, интуиции, опыте лиц, участвующих в составлении прогнозов. Такие прогнозы не подчинены строгим формальным правилам, а базируются на ходе мышления эксперта. Под экспертом имеется в виду лицо, обладающее необходимыми специфическими знаниями в силу своей постоянной профессиональной деятельности.

Недостатком эвристических методов является невозможность проверить точность получаемых данных, отсутствие формализованности составления прогнозов, сложность переноса этих прогнозов на схожие ситуации. К преимуществам можно отнести то, что этот класс методов применим в ситуациях, когда нужно быстро получить оценку ситуации или же применение формальных методов не представляется возможным.

*Основанные на моделях, или экономико-математические методы* прогнозирования спроса предполагают использование формальных методов. В общем случае любая модель имеет следующий вид:



Модели, используемые при прогнозировании спроса, подразделяются на некаузальные и каузальные.

*Некаузальные* модели не дают пояснения механизма генерации переменных, а просто предлагают прогноз на основе предыдущих значений. Такие методы относительно дешевы и просты, однако ограничены в применении и интерпретации, что связано с требованием "равности прочих условий". Примером этих моделей может служить модель, построенная на основе регрессионного анализа.

*Каузальные модели* пытаются объяснить поведение рассматриваемой системы путем выявления связей между различными переменными, которые несут эвристическую нагрузку. Данные модели подразделяют на качественные (прогнозируют, например, направление изменения спроса на рынке) и количественные (дают прогноз величины данного изменения).

По характеру применяемых методов модели можно разделить на модели, построенные на численных методах, логико-математических методах и комбинированные.

В табл. 2.1 представлены основные эвристические, экономико-математические и комбинированные методы прогнозирования, используемые при определении спроса на рынке.

Третий подвопрос связан с определением требуемой точности получаемых результатов. В подавляющем большинстве случаев спрос определяется на основе выборочных наблюдений (размер выборки намного меньше размера генеральной совокупности), на основе неполных данных<sup>3</sup> или же мнений экспертов, ошибка которых имеет нормальный закон распределения. Большинство отечественных компаний, занимающихся маркетинговыми и социологическими исследованиями, предоставляют своим клиентам результаты в виде точечных статистических оценок. Например, что приверженцами данной политической партии являются 7 % населения. Однако точечная оценка ни о чем, на самом деле, не говорит. Значимыми для принятия решений является лишь интервальные оценки. В нашем примере это означает, что для того, чтобы оценка была приемлемой, доверительный интервал должен составлять, как максимум,  $7 \pm 5\%$ <sup>4</sup> с некоторой доверительной вероят-

<sup>3</sup> Например, данные, собранные Госкомитетом Украины по статистике, формируются на основе отчетности, которую подают порядка 80 % реально существующих предприятий, да и декларируемые данные могут существенно отличаться от реальности.

<sup>4</sup> Считается, что к зоне устойчивых прогнозов относятся оценки, ошибка которых не превышает 5 %.

Таблица 2.1. Методы прогнозирования

Метод	Описание
1	2
<b>I. Эвристические методы</b>	
1. Опрос экспертов	<p>Производится устное или письменное интервьюирование отдельных экспертов, например, по методу снежного кома</p>
2. Экспертные оценки по методу жюри	<p>Базируется на предположении, что несколько экспертов дадут лучший прогноз, чем один. Нет анонимности, поощряется обмен мнениями.</p> <p>“+” : оперативность, относительная дешевизна;</p> <p>“-” : отсутствие стандартной процедуры, сложность сбора информации</p>
3. Метод Делфи	<p>По сути, усовершенствованный метод опроса по методу жюри. Составляется список экспертов, которые посредством опросника дают свои прогнозы относительно будущих продаж. Для избежания давления авторитета опрос анонимный. Продолжается до тех пор, пока не достигается общеприемлемое решение.</p> <p>“+” : высокая степень достоверности, небольшие затраты;</p> <p>“-” : более продолжителен по времени</p>

1	2
<b>I. Эвристические методы</b>	
4. Исторические аналогии	Сравнительный анализ выхода и роста продаж подобных новых продуктов относительно образчика.
5. Исследование мнения торговцев	Продавцы оценивают будущие продажи на основе своих знаний о рынке, потребителях, конкуренции. “+” : знают рынок, небольшие затраты; “-” : субъективность, эмпиризм
<b>II. Экономико-математические методы</b>	
1. Экстраполяция тренда	Проекция временного ряда в будущее. Используются уравнение регрессии, интерполяция полиномами, например, Лагранжа, модель “без изменений”, модель Бокса-Дженкинса. Применяется в основном для составления краткосрочных прогнозов
2. Регрессионный анализ	Множественная или парная регрессия. Связь уровня спроса с экономическими, конкурентными и внутренними переменными

1	2
3. Корреляционный анализ	Его цель — определение взаимосвязи переменных, их влияния на уровень спроса
4. Дисперсионный анализ	На основе анализа дисперсий определяется, влияют ли факторы на состояние спроса
5. Анализ "затраты — выпуск"	Анализ внутриотраслевых потоков, движения товаров и услуг в экономике. Показывает, каковы должны быть входные потоки для достижения заданных значений выходных потоков. Моделируют состояние отрасли в целом. Требует значительных усилий и средств для того, чтобы быть эффективным. Примером могут служить статическая и динамическая модель Леонтьева
6. Метод ведущих индикаторов	Оценка уровня спроса на основе определяющих показателей (индикаторов)
7. Эконометрические модели	Моделируют ситуацию на основе зависимых переменных. В наиболее общем виде дают ответ на вопрос: "А что если...?" "+" : быстро, дешево; "-" : в основном применяются для краткосрочного прогнозирования спроса из-за качественных скачков

1	2
<p>8. На основе использования кривой жизненного цикла товара</p>	<p>Использования кривой жизненного цикла для прогнозирования объемов продаж</p>
<p><b>III. Комбинированные методы</b></p>	
<p>1. Метод сценариев</p>	<p>Соединяет в себе как эвристические, так и экономико-математические методы прогнозирования спроса.                      Сценарий — динамическая модель будущего, описывающая ход событий. Составляется мультивариантный прогноз развертывания событий.                      Включает несколько этапов: выделение ключевых причинных факторов, определение способов их влияния, измерение факторов</p>

ностью  $\alpha = 0,95$ . Фактически это означает, что истинное значение приверженцев партии с вероятностью 0,95 находится в промежутке от 2 до 13 %. При пятипроцентном проходном барьере, согласитесь, это большой интервал. При увеличении доверительной вероятности доверительный интервал будет еще более расширяться. Хотя истинное значение может находиться вообще вне этого интервала.

Здесь есть еще одна чисто техническая проблема. Декларируемая компаниями, занимающимися маркетинговыми исследованиями, ошибка в 5 % на самом деле таковой не является. Статистических причин здесь несколько. Во-первых, размер выборки (это рассмотрим ниже). Во-вторых, ошибка в 5 % — это средняя ошибка по всему исследованию, а компании интересуют конкретные показатели. И для них в зависимости от типа распределения эта величина может существенно различаться. И если один показатель с ошибкой в 5 % умножить на другой показатель, полученный в ходе этих же маркетинговых исследований, в 7 %, то в каком доверительном интервале будет находиться расчетный показатель, например, уровень спроса или рыночная доля?

Хорошей практикой является наличие подробного описания ограничений, накладываемых на презентуемые результаты, и сделанных допущений<sup>5</sup>. Это особая проблема, и причин здесь много (как внутренние проблемы компаний, занимающихся МИ, так и готовность рынка воспринять такую информацию<sup>6</sup>). Эти ограничения связаны:

- с ограничениями при постановке задачи;
- первичными данными собранными компанией;
- методами статистической обработки данных;
- обобщениями в ходе интерпретации обработанных данных.

Как результат, незнание ограничений и сделанных допущений приводит к неправильной интерпретации полученных данных, недопустимому расширению полученных результатов. В конечном итоге компания получает целую серию маркетинговых проблем, связанных с неправильными выкладками в ходе разработки маркетинговой стратегии.

<sup>5</sup> Любое исследование предполагает субстрагирование из реального мира лишь некоторой совокупности исследуемых факторов, влияющих на состояние объекта исследования.

<sup>6</sup> Такая информация может отпугнуть часть клиентов.

Учет приведенных особенностей исследования рыночного спроса может помочь компании получить необходимую информацию относительно рыночного спроса и разработать на этой основе эффективную маркетинговую стратегию.

## 2.2. Исследования, направленные на разработку рыночной стратегии предприятия

### 2.2.1. Сегментация рынка

Одними из наиболее важных направлений применения маркетинговых исследований поведения потребителей являются сегментация, позиционирование и брэндинг. В силу того, что данные направления заслуживают отдельного изложения, в рамках этой книги ограничимся наиболее общими положениями<sup>7</sup>.

**Сегмент рынка** — это совокупность потребителей, обладающих высокой однородностью покупательского поведения, четко отличающихся от других на данном рынке, и нуждающихся в специально разработанном для них комплексе маркетинга.

Одним из первых вопросов, который встает перед исследователем, — определение подходов к сегментации рынка и выбор базиса сегментации рынка. В общем случае в зависимости от совокупности факторов может быть выбран один из таких подходов (или их комбинация): описательный (географические и демографические критерии сегментации), поведенческий или психографический. По результатам исследований поведения потребителей (в т. ч. мотиваций жизненного стиля и т. п.) выдвигается гипотеза относительно базиса сегментации, т. е. тех различий в поведении потребителей, которые обуславливают различия в спросе и побуждают компании к разработке специальных комплексов маркетинга. В зависимости от возможности выдвижения гипотез относительно базиса компании могут использовать один из четырех основных типов *методов сегментации рынка*:

<sup>7</sup> Для более полного ознакомления см.: Зозулёв А.В. Сегментация рынка: Учеб. пособие. — Х.: Студцентр, 2003. — 232 с.

- *Традиционные:*
  - 1) априорные (a priori);
  - 2) кластерные (cluster based).
- *Новые:*
  - 3) гибкие (flexible);
  - 4) компонентные (componential).

Если можно предположить, что именно может служить основой для выделения рыночных сегментов, используют *априорную* (дословно — доопытную) сегментацию. В этом случае выдвигают гипотезу сетки сегментации рынка, затем проводят маркетинговые исследования и, используя многофакторные статистические методы (например, дискриминантный, факторный или корреляционный анализ), подтверждают или корректируют первоначальную гипотезу.

В случае, если есть трудности с выдвиганием первоначальной гипотезы относительно базиса сегментации, используют *кластерные* методы. Выбирается, в частности, совокупность атрибутов товара, с которыми могут быть связаны различия в отношении к товару у разных групп потребителей. После этого проводится маркетинговое исследование с последующим использованием кластеризации. Пример дендрограммы, отображающей имеющиеся на рынке кластеры, приведен на рис. 2.10. Следующим шагом является определение переменных сегментации, которые могут быть использованы для задания получившихся кластеров-сегментов.

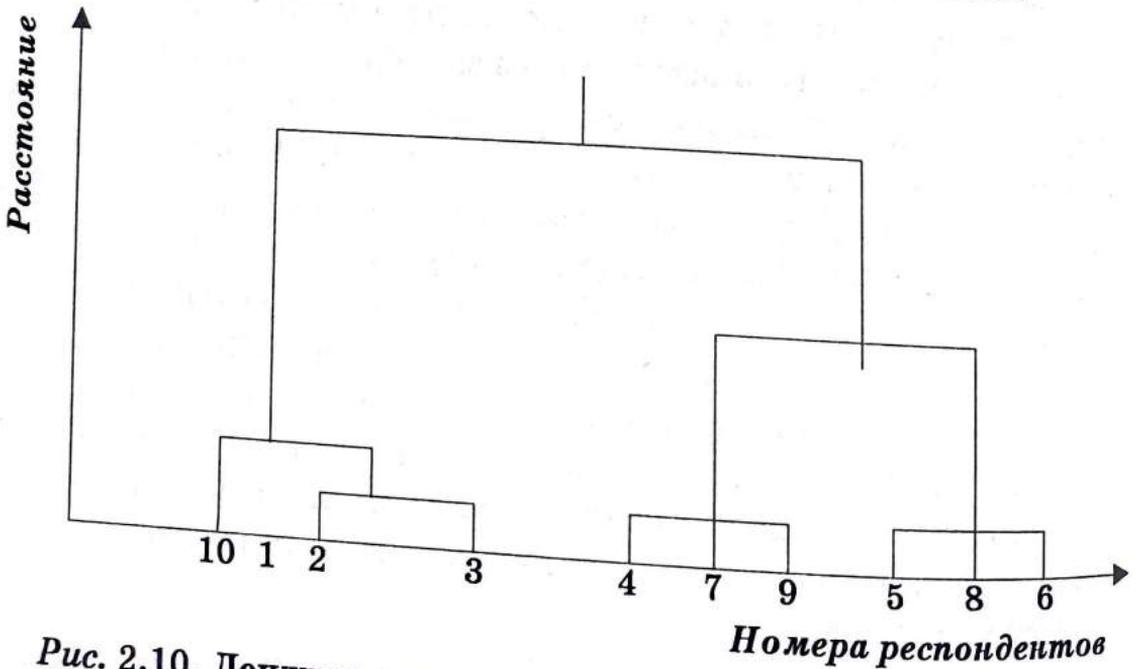


Рис. 2.10. Дендрограмма, отображающая процесс формирования кластеров

В качестве пакета прикладных программ может использоваться, например, SPSS 10.0 или NCSS and PASS 2000. Данный подход также известен как "post hoc"-метод.

Априорный и "post hoc" методы могут быть скомбинированы в один подход, т. е. можно взять сегмент и определить, является ли он (сегмент) кластером или подгруппой сегментов, используя доходы, нужды и т. п. как базу для дальнейшего формирования сегментов.

Из новых методов сегодня наибольшее применение получила *гибкая сегментация*, базирующаяся на процедуре совместного анализа, которая использует декомпозиционный подход к определению частных полезностей. На основе анализа реакции потребителей на различные варианты выполнения товара, формируются рыночные сегменты. К недостатку данного метода можно отнести то, что учитываются только различия в реакции потребителей, но при этом невозможно учесть их причины. Для применения данного метода также можно использовать пакет прикладных программ SPSS 11.0 и выше.

Четвертый метод, *компонентный анализ*, также основан на сложных методах статистического анализа и требует больших вычислительных ресурсов. Модель, предложенная П. Грином, отличается от других сегментационных моделей тем, что она пытается определить, какой тип потребителей наиболее соответствовал бы определенным характеристикам товара. Этот метод имеет много общего с гибкой сегментацией. По мнению специалистов-практиков, методы гибкой и компонентной сегментации становятся чисто академическими и с трудом применимыми в реальной жизни.

## 2.2.2. Позиционирование

Рыночное позиционирование наряду с сегментацией рынка является сегодня самыми действенным в мировой практике методом укрепления конкурентных позиций компании. Одним из этапов в ходе разработки позиционирования является построение схем позиционирования, которые используются в процессе последующего анализа с целью определения возможной и желаемой для марки компании рыночной позиции<sup>8</sup> (рис. 2.11).

<sup>8</sup> Подробнее см.: Зозульов О.В., Писаренко Н.Л. Ринкове позиціонування: з чого починається створення успішних брендів. — К.: Знання-Прес, 2003. — 199 с.

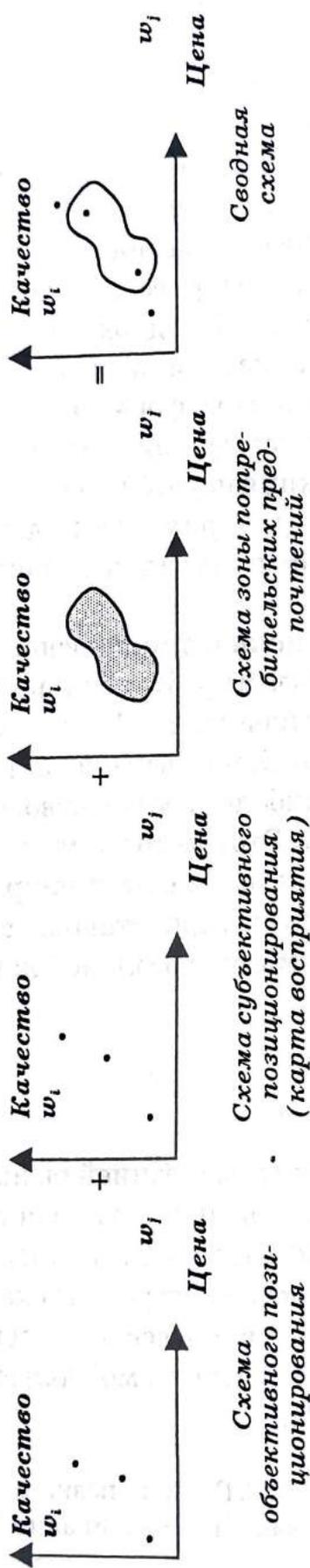


Рис. 2.11. Формы используемых в ходе разработки позиционирования схем

При построении карты восприятия — одного из наиболее важных элементов в процессе позиционирования — можно использовать прямой и косвенный подходы.

При применении *косвенного подхода* для исследования имиджа марки используются многофакторные модели, базирующиеся на концепции мультиатрибутивного товара. Наиболее часто применяется модель Фишбена — Розенберга:

$$A = \sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i, \quad (2.3)$$

где  $A$  — отношение респондента к исследуемой марке товара,  $n$  — количество атрибутов (свойств) товара,  $w_i$  — важность для респондента  $i$ -го атрибута,  $x_i$  — воспринятый уровень присутствия  $i$ -го атрибута.

Приведем пример. Пусть нам необходимо выяснить отношение потребителей к марке кофе А. Для кофе можно выделить такие основные атрибуты, как аромат, крепость, цена, терпкость.

Параметр  $w_i$  (относительная важность для респондента  $i$ -го атрибута) можно получить с помощью нескольких исследовательских методов: прямых балльных оценок, когда респондента просят, например, по 10-балльной шкале, оценить значимость атрибутов, или посредством косвенного подсчета.

Итак, респондента в ходе интервьюирования просят: *“Укажите, пожалуйста, значимость для Вас следующих характеристик кофе по 10-балльной шкале”*



*Пример ответа j-го респондента*

<input type="checkbox"/>	Крепость	_____	10
<input type="checkbox"/>	Аромат	_____	15
<input type="checkbox"/>	Цена	_____	17
<input type="checkbox"/>	Терпкость	_____	9
<input type="checkbox"/>	Вкусовые характеристики	_____	19

ИЛИ

*“Оцените, пожалуйста, по 5-балльной шкале значимость для Вас основных характеристик кофе”*

	1	2	3	4	5
Цена	<input type="checkbox"/>				
Аромат	<input type="checkbox"/>				
Терпкость	<input type="checkbox"/>				
Вкусовые характеристики	<input type="checkbox"/>				

В этом случае используется шкала отношений. Можно использовать вопрос с интервальной шкалой в виде вопроса со шкалой важности или оценочной шкалой.

Например,

*“Крепость кофе для Вас...”*

<i>Исключительно важна</i>	<i>Очень важна</i>	<i>Важна</i>	<i>Не очень важна</i>	<i>Не важна совсем</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5

При косвенном подсчете важность атрибута может быть определена с помощью вопроса с выборочным подмножеством:

*“Выберите три наиболее важные для Вас характеристики кофе”*

		Пример ответа j-го респондента
<input type="checkbox"/>	Крепость	_____ ✓
<input type="checkbox"/>	Аромат	_____ ✓
<input type="checkbox"/>	Цена	_____
<input type="checkbox"/>	Терпкость	_____ ✓
<input type="checkbox"/>	Вкусовые характеристики	_____

Посредством подсчета ответов всех респондентов из выборки получаем значимость каждого отдельного атрибута:

	Количество ответов	$w_i$
Крепость	20	0,10
Аромат	30	0,15
Цена	80	0,40
Терпкость	20	0,10
Вкусовые Характеристики	50	0,25
Всего	200	1,00

Для определения степени наличия атрибута  $i$ , которая воспринимается респондентом в марке, можно использовать семантический дифференциал, предложенный Ч. Осгудом. Для нашего примера вопрос в виде семантического дифференциала может иметь следующий вид: “Кофе марки А кажется Вам ...”

-5 -4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4 +5

слабым											крепким
неароматный											ароматным
дорогим											недорогим
нетерпким											терпким
невкусным											вкусным

Использование семантического дифференциала позволяет при помощи одного вопроса раскрыть оценочные значения нескольких исследуемых параметров, а также дает возможность графического сравнения ответов потребителей, которые относятся к различным рыночным сегментам.

Полученные оценки значимости атрибутов товара и воспринимаемой степени наличия позволяет отобразить их на карте восприятия, например, как это представлено на рис. 2.12.

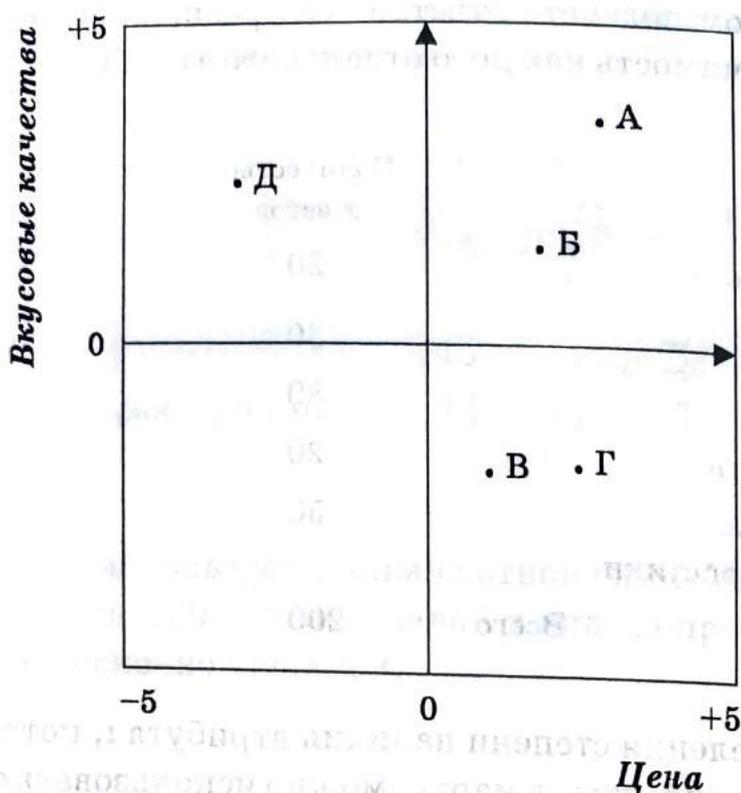


Рис. 2.12. Пример карты восприятия<sup>9</sup>

При использовании *прямого подхода* перед респондентом не ставится задача оценить каждый атрибут марки, его просят провести попарное сравнение марок, не вдаваясь в выяснение причин сходства или несходства<sup>10</sup>. Для построения карт восприятия используют многомерное шкалирование (MDS), которое позволяет получить двухмерную карту восприятия<sup>11</sup>.

Приведем пример. Допустим, перед нами стоит задача исследования того, как в сознании потребителей соотносятся марки кофе. Для этого нам надо построить карту восприятия торговых марок. Это можно сделать, как уже говорилось, на основе поатрибутного анализа с помощью семантического дифференциала. Однако мы можем учесть не все атрибуты, которыми в действительности оперирует потребитель. Для этого прибегнем к процедуре попарного сравнения. Респондентам выдадим карточки следующего вида:

<sup>9</sup> Буквами А, Б, В, Г, Д отмечены гипотетические расположения марок на карте.

<sup>10</sup> Модель мультиатрибутивного товара предполагает независимость атрибутов, что на практике имеет определенные ограничения.

<sup>11</sup> Большие размерности не используют из-за сложности восприятия и последующей интерпретации.

“Просим указать степень сходства между представленными марками кофе по 10-балльной шкале (10 — максимальное сходство, 1 — минимальное сходство)”.

Сравниваемые марки	Совсем не похожи					Очень похожи				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
“Nescafe Gold — “Jakobs Monarch”										
“Nescafe Gold — “Tchibo Exclusive”										
“Nescafe Gold” — “Milagro DeLuxe”										
“Nescafe Gold — “Галка”										
“Jakobs Monarch” — “Tchibo Exclusive”										
“Jakobs Monarch” — “Milagro DeLuxe”										
“Jakobs Monarch” — “Галка”										
“Tchibo Exclusive” — “Milagro DeLuxe”										
“Tchibo Exclusive” — “Галка”										
“Milagro DeLuxe” — “Галка”										

Полученные данные представляем в виде матрицы (рис. 2.13) и вводим в компьютер. С помощью процедуры многомерного шкалирования получаем карту восприятия торговых марок (рис. 2.14).

Процедура многомерного шкалирования включена в большинство современных статистических пакетов, например, в уже упоминаемый пакет SPSS 11.0. Однако ее недостатком является то, что интерпретация осей зависит от исследователя, что привносит субъективный фактор в процесс анализа и разработки стратегии.

Полученные карты восприятия позволяют маркетологам оценить реальное расположение исследуемых марок в сознании потребителей и разработать адекватную маркетинговую стратегию.

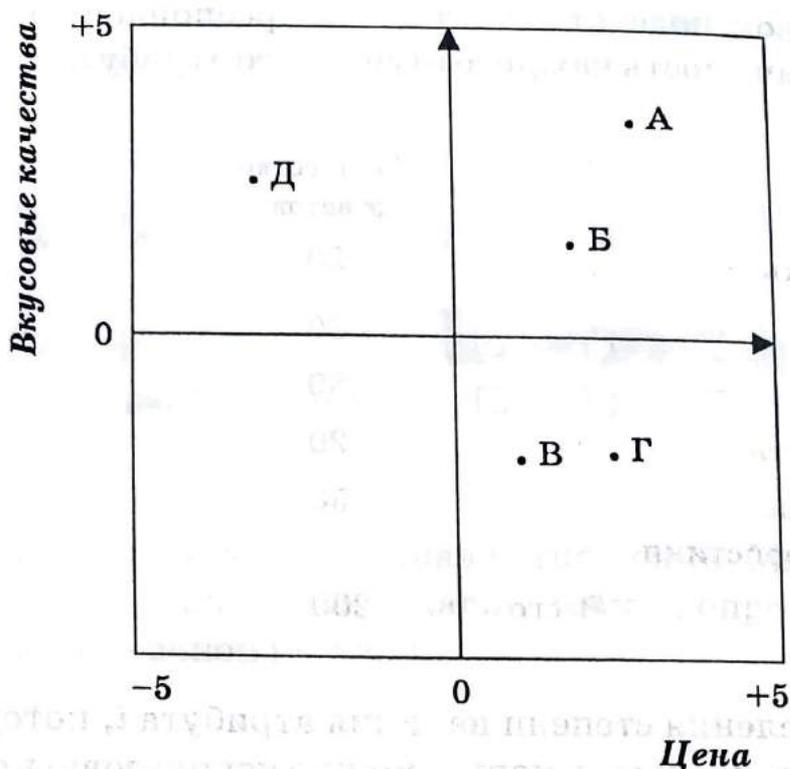


Рис. 2.12. Пример карты восприятия<sup>9</sup>

При использовании *прямого подхода* перед респондентом не ставится задача оценить каждый атрибут марки, его просят провести попарное сравнение марок, не вдаваясь в выяснение причин сходства или несходства<sup>10</sup>. Для построения карт восприятия используют многомерное шкалирование (MDS), которое позволяет получить двухмерную карту восприятия<sup>11</sup>.

Приведем пример. Допустим, перед нами стоит задача исследования того, как в сознании потребителей соотносятся марки кофе. Для этого нам надо построить карту восприятия торговых марок. Это можно сделать, как уже говорилось, на основе поатрибутного анализа с помощью семантического дифференциала. Однако мы можем учесть не все атрибуты, которыми в действительности оперирует потребитель. Для этого прибегнем к процедуре попарного сравнения. Респондентам выдадим карточки следующего вида:

<sup>9</sup> Буквами А, Б, В, Г, Д отмечены гипотетические расположения марок на карте.

<sup>10</sup> Модель мультиатрибутивного товара предполагает независимость атрибутов, что на практике имеет определенные ограничения.

<sup>11</sup> Большие размерности не используют из-за сложности восприятия и последующей интерпретации.

“Просим указать степень сходства между представленными марками кофе по 10-балльной шкале (10 — максимальное сходство, 1 — минимальное сходство)”.

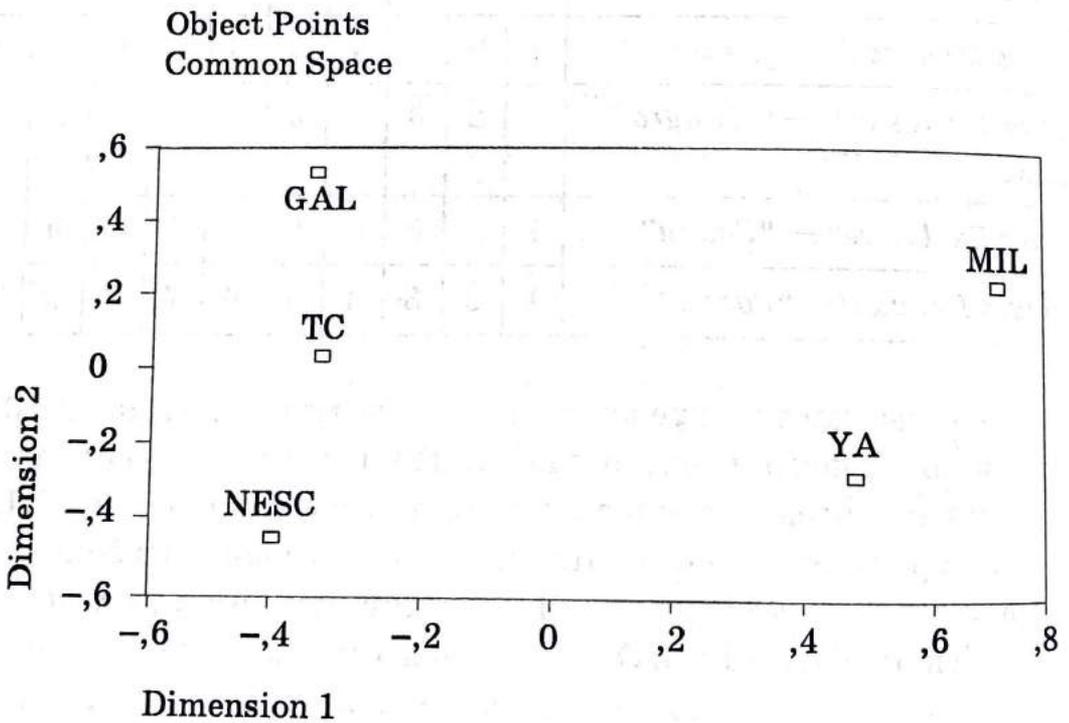
Сравниваемые марки	Совсем не похожи					Очень похожи				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
“Nescafe Gold — “Jakobs Monarch”										
“Nescafe Gold — “Tchibo Exclusive”										
“Nescafe Gold” — “Milagro DeLuxe”										
“Nescafe Gold — “Галка”										
“Jakobs Monarch” — “Tchibo Exclusive”										
“Jakobs Monarch” — “Milagro DeLuxe”										
“Jakobs Monarch” — “Галка”										
“Tchibo Exclusive” — “Milagro DeLuxe”										
“Tchibo Exclusive” — “Галка”										
“Milagro DeLuxe” — “Галка”										

Полученные данные представляем в виде матрицы (рис. 2.13) и вводим в компьютер. С помощью процедуры многомерного шкалирования получаем карту восприятия торговых марок (рис. 2.14).

Процедура многомерного шкалирования включена в большинство современных статистических пакетов, например, в уже упоминаемый пакет SPSS 11.0. Однако ее недостатком является то, что интерпретация осей зависит от исследователя, что привносит субъективный фактор в процесс анализа и разработки стратегии.

Полученные карты восприятия позволяют маркетологам оценить реальное расположение исследуемых марок в сознании потребителей и разработать адекватную маркетинговую стратегию.

Сравни- ваемые марки	"Nescafe Gold"	"Jakobs Monarch"	"Tchibo Exclusive"	"Milagro DeLuxe"	"Галка"
"Nescafe Gold"	10	7	9	5	7
"Jakobs Monarch"		10	8	9	5
"Tchibo Exclusive"			10	5	10
"Milagro DeLuxe"				10	6
"Галка"					10

Рис. 2.13. Матрица ответов  $i$ -го респондентаРис. 2.14. Пример карты восприятия<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Карта носит иллюстративный характер и может отличаться от фактического расположения марок.

## 2.3. Исследования при разработке товара и мониторинге качества

В современной практике маркетинговых исследований при разработке товаров наиболее часто используются методы, связанные с построением карт восприятия, мотивационные исследования, а также совместный анализ. Подходы к построению карт восприятия и используемые процедуры мы рассмотрели выше. Рассмотрим оставшиеся.

### 2.3.1. Исследование потребительских мотиваций на основе первичной маркетинговой информации

Основным инструментом в маркетинге, который обеспечивает связь между производителями продукции и потребностями покупателя, являются маркетинговые исследования, основная задача которых — согласование спроса и предложения на рынке до начала производства при помощи маркетинговой информации. Именно результаты исследований потребительских мотиваций и преимуществ являются основанием для принятия решения относительно сегментации рынка и разработки соответствующих комплексов маркетинга.

При исследовании потребительских мотиваций могут использоваться такие методы, как *наблюдение, опрос и эксперимент*.

1. *Наблюдение*. При использовании данного метода проводится наблюдение за поведением потребителя как в полевых, так и в лабораторных условиях с участием и без участия лица, которое наблюдает. При таких положительных аспектах, как широкий охват возможных факторов, которые можно наблюдать и анализировать в дальнейшем, наблюдению при исследовании потребительских мотиваций свойственны такие недостатки, как сложности обеспечения репрезентативности, отсутствие формальных процедур анализа результатов, что приводит к неточности, субъективность на фоне относительно высокой стоимости такого исследования.

В процессе исследования мотиваций потребителей применяются так называемые этнографические наблюдения. Суть такого

подхода заключается в наблюдении за поведением потребителя во время осуществления покупок и потребления продуктов. Такое исследование направлено не на построение конкретных гипотез (хотя они и могут иметь место), а на понимание поведения потребителя в широком значении и в перспективе. Данный метод исследования во многих случаях предпочитают японские специалисты по маркетингу. Подобное исследование дает маркетологу понимание предметной области, позволяет создать собственное впечатление о ней. Особенно хорошие результаты данный метод дает в сочетании с направленным интервью, анкетированием.

**2. Эксперимент** заключается в исследовании влияния одного фактора на другой при одновременном контроле посторонних факторов. Этот тип исследования дает возможность установить причинно-следственные связи, которые важны для глубинного понимания поведения потребителя, возможности прогнозирования. Но такой метод исследования характеризуется высокой стоимостью, потребностью иметь возможность влияния на испытуемого, иметь его согласие на это, четко разработанную программу исследования, что уже само по себе требует наличия некоторой предыдущей информации, а также значительных расходов времени.

Эксперимент может быть лабораторным или проводится в реальных условиях. Во втором случае подтверждение мотивационных гипотез осуществляется при помощи пробного маркетинга, т. е. рыночного тестирования товара, анализа хода его реализации с дальнейшими выводами о том, отвечает ли данный товар мотивациям потребителей.

**3. Опрос.** Наиболее приемлемым для компании методом сбора первичной маркетинговой информации с точки зрения стоимости, оперативности и наличия условий для полноценного исследования является анкетирование, или опрос. Этот метод чаще всего используется при исследовании мотиваций.

Изучение потребителей может проводиться в ходе фундаментальных и прикладных исследований. Рассмотрим их.

В ходе фундаментальных исследований могут использоваться:

- **Социометрические исследования** — исследовательские методики, направленные на изучение основных социально-экономических характеристик потенциальных покупателей. Например, исследования подобного рода периодически проводит Государственный комитет Украины по статистике.

• **Исследование потребительских настроений** — методика, базирующаяся на экономико-поведенческих моделях<sup>13</sup>. Ее основоположником является Дж. Катона. Он сосредоточился на изменениях в поведении потребителей, которые произошли после Второй мировой войны. Согласно его исследованиям, поведение потребителя на рынке, в частности покупка дорогих товаров длительного пользования, определяется общим экономическим климатом в стране и личным положением потребителя. Исходя из этого, Катона ввел для анализа индекс потребительского настроения (index of consumer sentiment). Примеры данного индекса, рассчитанного компанией GfK-USM и Международным центром перспективных исследований для Украины, приведены в приложениях.

Упрощенная модель Дж. Катона (начало 50-х годов XX в.) представлена на рис. 2.15.



Рис. 2.15. Модель экономической перспективы Дж. Катона

В ходе прикладных исследований поведения потребителей могут использоваться объективный, субъективный и проективный подходы.

1. **Объективный подход.** Диагностика поведения потребителей осуществляется при помощи *тестов личности*. Например, при помощи многопрофильных тестов анализируется состояние человека, особенности его психики, склонности. Полученные таким образом данные дают возможность прогнозировать поведение по-

<sup>13</sup> Более подробно см.: Зозулёв А.В. Поведение потребителей: Учеб. пособие. — К.: Знання, 2004. — 364 с.

тенциального потребителя. Однако сам процесс получения информации требует значительных расходов времени.

В общем случае для исследования потребителей в рамках объективного подхода могут применяться:

- *традиционные психологические тесты*, например, многопрофильный тест;
- *choice-тесты*, например ранжирование вариантов выполнения товара в ходе проведения совместного анализа с целью выявления латентных полезностей атрибутов товара;
- *лингвосоциометрические тесты*, направленные на изучение эффективности рекламы, восприятия и усвоение информации;
- *социометрические тесты*, направленные на выявление групповых особенностей потребителей.

**2. Субъективный подход.** Определение мотиваций потребителей при таком подходе осуществляется на основании информации, сообщенной респондентом в процессе *опроса (анкетирования)* или *проведения фокус-группы*. В ходе анкетирования данный подход реализуется с помощью соответствующих видов закрытых вопросов, приведенных в табл. 1.4.

В ходе мотивационных исследований при помощи данного подхода получают информацию об основных характеристиках потенциального покупателя, его осознанных мотивах, марках товаров, которые он рассматривает, основных элементах комплекса маркетинга, которыми он мотивируется, и тому подобное. При помощи такого подхода получают осознанную информацию от потребителя. Однако этот подход не всегда дает хорошие результаты при глубинном исследовании мотивационной сферы. Для анализа подсознания потребителя в процессе опроса используют проективный подход.

**3. Проективный подход.** Выявление мотиваций осуществляется путем анализа особенностей восприятия внешне нейтрального материала, который становится объектом проекции. Понятие проекции для обозначения методик, которые относятся к данному подходу, впервые было введено Л. Франком (1939). Наиболее существенным признаком проективных методик является использование в них неопределенных, неоднозначных (слабоструктурированных) стимулов, которые респондент должен конструировать, развивать, дополнять, интерпретировать, т. е. как будто сделать проекцию ситуации через свое восприятие. Первое описание процесса проекции в ситуации со стимулами, которые допускают их различную интерпретацию, принадлежит Г. Мюррею.

В маркетинге для исследования мотиваций из большого количества проективных методик чаще всего применяются такие методики, как:

- *интерпретативные* — толкование какого-нибудь события, ситуации, например, при помощи теста тематической апперцепции;
- *аддитивные* — завершение рассказа, истории, предложения; основывается на экспрессии (например, при исследовании имиджа брендов);
- *катартические* — дается ситуация, в которой респондент должен поставить себя на место одного из игровых лиц, это так называемая психодрама.

Данные методики реализуются в ходе опроса с помощью соответствующих видов открытых вопросов, приведенных в табл. 1.5.

### **Процедура разработки поисковых вопросов при проведении маркетинговых исследований потребительских мотиваций**

Чаще всего целью исследования является определение собственно мотиваций или же определение мотиваций для разработки эффективной стратегии продвижения. Для выявления мотиваций необходимо разработать поисковые вопросы.

Для анализа мотивации потребителя, исходя из рис. 2.7. и 2.8, необходимо получить ответы на следующие группы (блоки) поисковых вопросов.

#### **1. Потребитель, его основные характеристики**

Эта группа вопросов направлена на выявление основных социально-демографических и личных черт потребителей. Это могут быть демографические, географические, поведенческие и психографические характеристики, а также личные данные (например, рост, вес, размер одежды). Полученные данные являются базой для дальнейшей сегментации рынка в соответствии с избранной моделью и методом сегментации. На их основе выдвигаются гипотезы относительно переменной сегментации рынка по результатам анализа общности мотиваций, которые могут относиться к описательному, поведенческому или психографическому подходу к сегментации рынка.

Вопросы этой группы, как правило, содержатся в классификационной части анкеты, за исключением отдельных вопросов, которые касаются поведенческих и психографических черт потреби-

теля. Поисковый вопрос в наиболее общем случае формулируется так: “Какие основные характеристики покупателя?”

## 2. Ценности и мотивы потребителей

Данный блок состоит из следующих основных вопросов:

- Каковы терминальные и операционные ценности потребителя?
- Какие нужды потребителя являются доминирующими, а какие — сопутствующими?
- В чем состоят основные проблемы потребителя?
- Какую основную выгоду желает получить потребитель?
- Где предполагается использовать товар?

Определение доминирующих нужд потребителя является главным этапом всего маркетингового исследования, посвященного изучению мотиваций. Это вызвано тремя причинами.

Во-первых, знание доминирующих мотивов потребителя дает возможность выдвинуть гипотезы об их дальнейшей трансформации в потребности, а следовательно, и выдвинуть гипотезы о ключевых элементах, которыми мотивируется потребитель при выборе товара или услуги. Таким образом, можно четко сформулировать первый уровень товара, т. е. товара по замыслу, который корреспондируется с базовой потребностью потребителя, а также очертить товар в реальном выполнении, товар с подкреплением, ценовую стратегию и стратегию продвижения.

Во-вторых, вследствие действия различных факторов может наблюдаться разрыв между “идеализированным” товаром в воображении потребителя и обнаруженными элементами мотивации покупателя. Иными словами, может возникнуть такая ситуация, когда обнаруженные мотивы адекватны товару фирмы, но результаты исследования элементов мотивации показывают, что они отличны от “идеализированных” гипотетических характеристик товара для целевых аудиторий, которые исследуются.

В-третьих, выявленные нужды потребителей и их потребности определяют товар по замыслу и корреспондируются с определением потенциального рынка.

Особенно важной задачей при изучении мотивов потребителей является изучение не только осознанных нужд потребителей, но и неосознанных. Как правило, фирмы изучают только осознанные потребности, и это приводит к тому, что 90 % новых товаров, которые выводятся на рынок, отличаются от старых только незначительным улучшением параметров товара. Американские ученые Г. Хемелтон и К. Пралад наглядно показали ситуацию относите-

льно осознанных и неосознанных нужд потребителей и их связь с маркетинговыми исследованиями, которые проводятся предприятием (рис. 2.16).

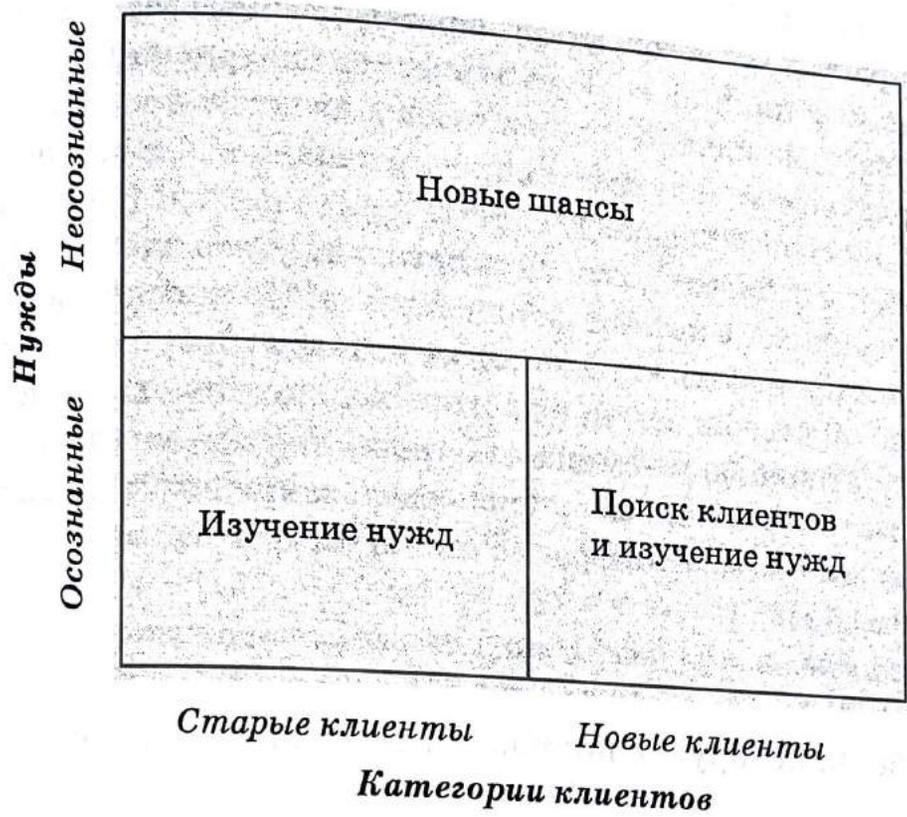


Рис. 2.16. Матрица Хемеля — Пралада

Этот блок обычно составляют следующие поисковые вопросы.

1. Что собой представляет система ценностей потребителя?
2. Какие доминирующие актуализированные нужды есть у потребителя?
3. Какие сопутствующие и конкурирующие между собой актуализированные нужды есть у потребителя?
4. Является ли потребность латентной (скрытой) или потребитель ее уже осознал?
5. Какую основную выгоду желает получить потребитель от приобретенного товара или услуги?
6. Каковы основные проблемы потребителя, связанные с товаром? Каково место его возможного использования?
7. Каковы операционные и терминальные ценности потребителя, касающиеся товара предприятия?
8. Какую функциональную, социальную, эмоциональную, эпистемическую и условную ценности желает получить потребитель?

9. Каковы относительные потребности человека? Кто выступает объектом сравнения?

Для выявления определяющих нужд потребителей чаще всего применяется проекционная методика путем предложения респонденту открытых вопросов, например, завершение рассказа, подбор словесных ассоциаций, тест тематической апперцепции.

Высокоэффективными для исследования потребностей потребителя в ходе опроса являются вопросы со шкалой Терстоуна. Суть данных вопросов заключается в том, что респондент (он же потенциальный потребитель) должен отметить те утверждения из предлагаемого списка, с которыми он согласен. Построение вопроса в этом случае происходит так: методом мозгового штурма генерируется около 50 утверждений, из которых далее отбирается до десяти-двенадцати наиболее емких и полных с точки зрения учета возможных мотивов. Например, при исследовании позитивной мотивации при выборе мебели фрагмент вопроса анкеты может выглядеть таким образом:

*“Отметьте, пожалуйста, те утверждения, с которыми Вы согласны”.*

Мебель, которую я покупаю, должна быть продолжением моего Я.

Мебель, которую я покупаю, должна быть функциональна.

Качество мебели важнее ее цены.

Цена является наиболее важным фактором выбора мебели.

А при исследовании негативной мотивации при добровольном страховании личного имущества фрагмент вопроса анкеты может быть таким:

*“В чем причины отказа от страхования?”*

Не задумывались над этим вопросом.

Некогда сходить застраховаться.

Нет свободных денег.

Не доверяете страховому полису.

Верите в то, что с Вами все будет хорошо.

### **3. Причины актуализации мотивов**

Любые маркетинговые исследования имеют четко определенный срок, в течение которого они действительно. Для того, чтобы знать, в пределах какого периода времени обнаруженные мотивации будут оставаться актуальными, а также для более глубокого понимания поведения потребителей, необходимо знать причины актуализации потребности.

Все причины актуализации можно условно разделить на две группы: внутренние и внешние. Если причины внутренние, то они, как правило, являются более стабильными во времени. Если причина кроется во внешних стимулах, особенно если они неприятны для человека, то такие нужды и вызванные ими потребности недолговечны. Поэтому выяснение причин актуализации мотивов важно для прогнозирования устойчивости мотивов и, как следствие, спроса на рынке. Например, приобретение бытового фильтра для воды может быть вызвано проблемами со здоровьем, заботой о здоровье (профилактикой) или же модой. В первых двух случаях спрос будет долговечным и стабильным, а во втором — изменчивым, очень подверженным имиджевой рекламе.

#### 4. Потребности потребителя

Одна и та же нужда может трансформироваться в различные потребности. Например, такой мотив, как жажда, может трансформироваться в потребность в минеральной или талой воде, соке и т. п. В этом контексте нужда выступает классообразующим признаком для групп потребностей. Задача маркетингового исследования при изучении потребностей потребителей состоит в определении того, как они видят способ удовлетворения собственных нужд, как четко сформировалось в них видение. Для этого полезны следующие поисковые вопросы:

1. Каким образом решается проблема или удовлетворяется нужда в данный момент времени? Чем это обусловлено?
2. Какие способы разрешения проблемы потребитель рассматривает как альтернативные? Какому из них он отдает предпочтение?
3. Какими социокультурными и психологическими факторами это обусловлено?
4. Насколько стабильным является такой паттерн формирования потребности? Что и как его может изменить сейчас или в перспективе?

Существенное изменение паттернов трансформации нужд в потребности могут позволить себе лишь достаточно крупные компании с большими рекламными бюджетами. Например, на украинском рынке средство для мытья посуды Fairy позиционировалось для группы людей, у которых доминирующим мотивом была экономия времени. Заняв на этом сегменте рынка лидирующее положение, компания решила выйти на сегмент потребителей, у которых доминирующим мотивом являлась экономия средств. У большинства населения данный мотив трансформировался в потреб-

ность в дешевизне товара. Но в этой группе уже есть устоявшиеся лидеры. Поэтому с помощью мощного рекламного прессинга компания старается сделать так, чтобы мотив “экономия средств” трансформировался у населения в потребность в экономичности, а не дешевизне средства.

### 5. *Желания потребителей*

В рамках сформировавшейся потребности у потребителя в силу совокупности упомянутых в первой главе факторов формируются желания, связанные с товарами, с помощью которых потребитель разрешает свои внутренние дефицитные состояния. Выяснить это можно с помощью таких поисковых вопросов.

1. С какими марками товаров, с какими производителями знаком потребитель? Чем это обусловлено?
2. Какие марки товаров потребитель обычно покупает для удовлетворения данной потребности?
3. Какой товар (марку) потребитель воспринимает как эталон, относительно которого проводится сравнительная оценка других товаров?

Например, потребность в прохладительных тонизирующих напитках у одних людей трансформируется в желание коласодержащих напитков (“Кока-Кола”, “Пепси-Кола”), а у других — в напитков на основе отечественных натуральных трав (например, “Живчик” или “Ecoline”).

### 6. *Элементы мотивации и их значения*

Данная группа вопросов тесно связана с предыдущими и является их логическим продолжением. Основной задачей этого блока вопросов является выявление ключевых элементов мотиваций и их количественное оценивание. Вообще, оценка любого товара проводится на основании его двух основных атрибутов: цены и качества. Качество (в соответствии с ISO) — это агрегатный показатель, который отображает на основе параметрических и непараметрических (цвет, вкус, запах и т. д.) свойств товара его способность удовлетворять осознанные и неосознанные потребности человека. Поэтому для различных рыночных сегментов качество будет определяться различными показателями и их значениями. Выявленные в ходе маркетинговых исследований наиболее значимые атрибуты товара, которыми мотивируется потребитель, формируют основу для разработки позиционирования.

Поисковые вопросы данного блока можно условно разделить на две группы. Задача вопросов первой группы — выяснить, какими

именно элементами мотивируется потребитель, вопросов второй группы — выяснить конкретные значения этих элементов комплекса маркетинга.

Одной из наиболее удачных моделей, предложенных для определения элементов комплекса маркетинга, которыми мотивируется потребитель, можно назвать модель Нориаки Кано (рис. 2.17). Н. Кано разделил все характеристики товара на три группы. К первой относятся *обязательные*, т. е. те, наличие которых в товаре считается потребителем естественным. Если же их нет, то решение о покупке не принимается. На количество обязательных характеристик товара влияет уровень заинтересованности, который предопределяет компенсаторную или некомпенсаторную модель выбора товара.

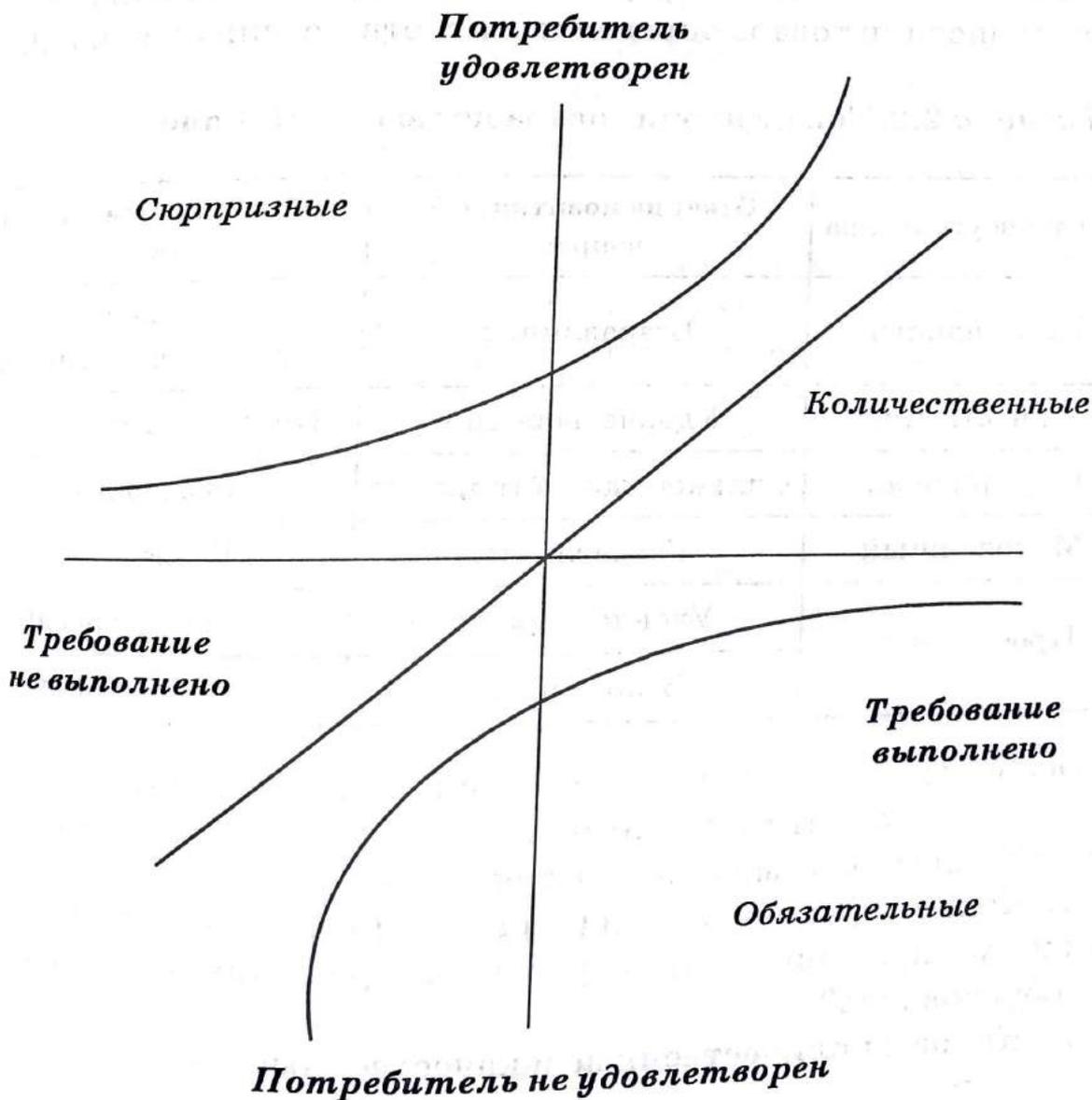


Рис. 2.17. Модель исследования атрибутов товара Н. Кано

Вторая группа характеристик товара названа “количественной”, хотя это авторское название не является, на наш взгляд, удачным. Для данных характеристик товара уровень удовлетворения потребителя растет по мере количественного роста соответствующего показателя, например, уровня экономичности.

Третья группа характеристик получила название “сюрпризная”. Отсутствие данных характеристик не приводит к отказу от покупки товара, потребитель их просто не ожидает найти. Но если покупатель имеет возможность убедиться в наличии такой характеристики, это влияет на его эмоциональное состояние и резко увеличивает аффективную составляющую в его отношении к товару.

Для определения типа характеристик товара используют особую методику исследования. Для этого каждый вопрос задается дважды: один раз в позитивной форме, а второй раз — в негативной. Тип характеристики товара определяют в соответствии с табл. 2.2.

Таблица 2.2. Тип атрибута товара по модели Н. Кано

Тип атрибута товара	Ответ на позитивный вопрос	Ответ на негативный вопрос
Обязательный	Безразличие	Резкая неудовлетворенность
Количественный	Удовлетворение	Неудовлетворенность
Сюрпризный	Сильное удовлетворение	Безразличие
Маловажный	Безразличие	Безразличие
Проблемный	Удовлетворение	Удовлетворение
	Безразличие	Безразличие

Основными типовыми вопросами при исследовании элементов комплекса маркетинга, которыми мотивируется потребитель в процессе выбора товара, являются такие:

1. Какие характеристики (атрибуты) товара являются определяющими при принятии потребителем решения о покупке? Чем это обусловлено?

2. Каковы количественные и качественные требования к атрибутам товара?

3. Что потребитель вкладывает в понятие “качество”?

4. Как в сознании потребителя цена связана с качеством?
  5. Какие элементы комплекса маркетинга являются для потребителя сюрпризными? Чем это обусловлено?
  6. Какую интеграционную модель (компенсаторную или некомпенсаторную) использует потребитель для оценки товара (марки)?
  7. Пользуется ли потребитель товарами Вашей фирмы? В чем причина этого? Что стало причиной отказа от дальнейшего потребления?
  8. Какие основные марки товаров конкурентов покупаются на рынке и почему?
  9. Какова ширина и глубина представленного на рынке товарного ассортимента? Какие бреши в нем существуют?
  10. Какой имидж имеет Ваш товар (марка) и товары (марки) конкурентов? В чем их сильные и слабые стороны?<sup>14</sup>
  11. Какая часть потребителей знакома с Вашей торговой маркой? Какой процент при этом воспринял ее преимущества?
  12. Дифференцирована ли торговая марка в сознании потребителей? Что лежит (может лежать) в основе дифференциации?
  13. Лояльны ли потребители к торговой марке? Каков тип лояльности? На чем она базируется?
  14. Какова существующая и возможная ценовая премия брэнда?
  15. Наблюдается ли эффект симпиптизма для торговой марки?
  16. С чем ассоциируется (должен ассоциироваться) ваш бренд?
- В тех случаях, когда позиционирование товара тесно связано с имиджем производителя, полезными являются такие вопросы, как:
17. Насколько сильно имидж фирмы ассоциируется с ее продукцией?

18. Каковы составляющие позитивного имиджа?
19. Какие составляющие могут создать негативный имидж или вызывать настороженность?

После выявления определяющих элементов мотивации необходимо определить конкретные значения этих элементов, важные для респондентов. Как уже отмечалось, такие вопросы могут касаться:

1. **Товарной политики:** товара, его второго и третьего уровней (рис. 2.18), а также товарного ассортимента. Отдельную группу формируют исследования в рамках брэндинга.

<sup>14</sup> Эта информация особенно важна в случае, когда компания принимает стратегию вызова лидеру и ей необходимо выбрать тип атаки: фронтальную или фланговую.

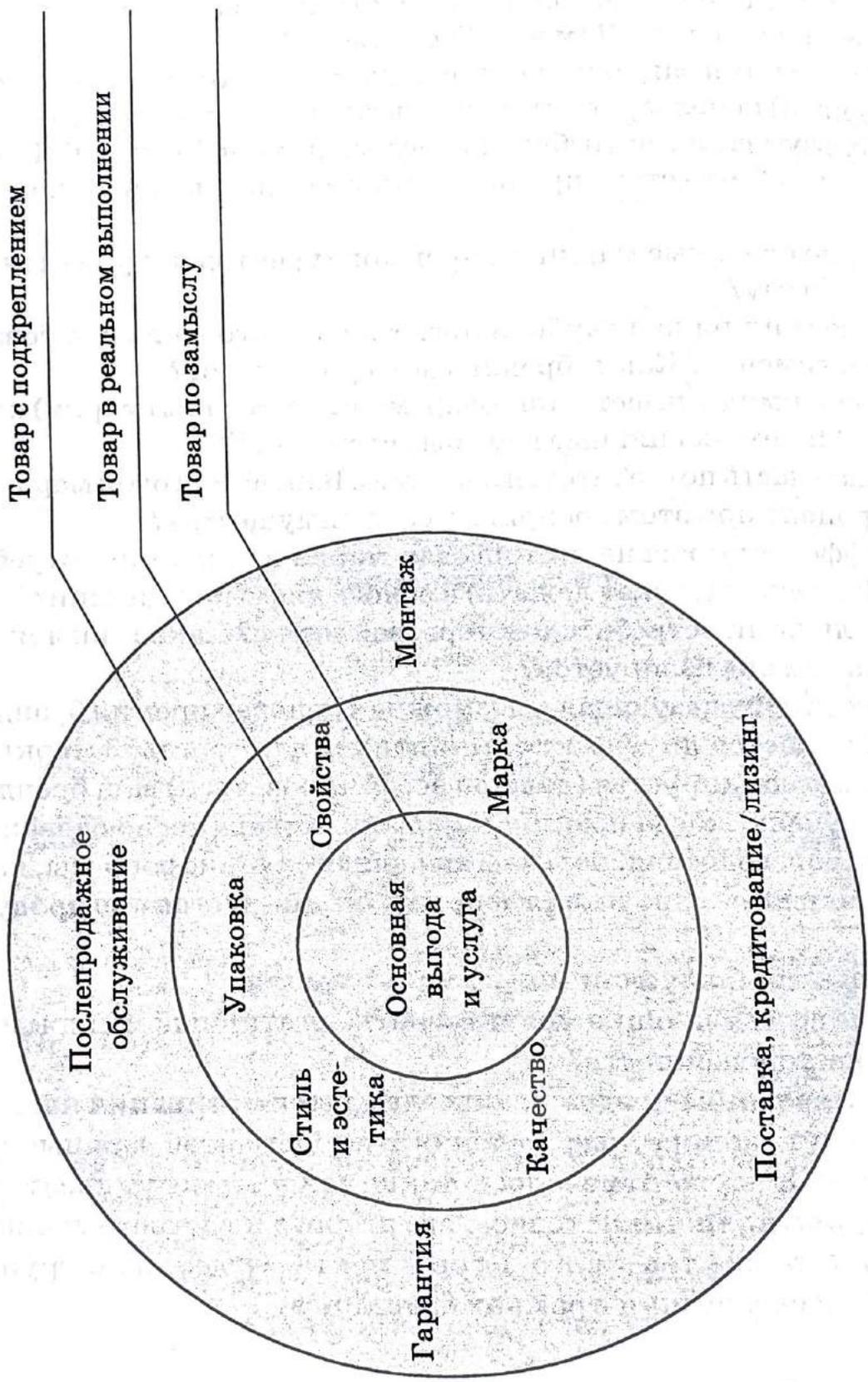


Рис. 2.18. Три уровня товара

**2. Ценовой политики:** определение цены на товар и ценовых границ, в рамках которых дифференциация цены не воспринимается потребителем (разница в ценах ниже дифференциального порога чувствительности); эластичности спроса; факторов чувствительности потребителя к цене в данном конкретном случае; желаемой или возможной системы оплаты и/или проведения расчетов.

**3. Сбытовой политики:** определение требований к расположению торговых точек, их ассортимента, качества обслуживания, персонала, имиджа, сроков выполнения заказов, предоставляемого сервиса.

Для определения потребительских предпочтений относительно различных марок или вариантов выполнения товара могут использоваться несколько видов оценок:

- **альтернативные.** В этом случае структура потребительских предпочтений формируется при помощи альтернативных оценок. Она основывается на подсчете позитивной и негативной реакции потребителей на каждый товар (марку), который оценивается (типа “нравится — не нравится”, “да — нет”);

- **прямые балльные.** Определение происходит на основании баллов, которые выставляются потребителем различным вариантам товара;

- **относительные.** Относительные оценки позволяют обнаружить степень соответствия изделий желаемому для респондента уровню, они определяются по следующей шкале: респондент отвечает полностью, отвечает в основном, отвечает частично, не отвечает.

### 2.3.2. Процедура совместного анализа

Теоретической базой проведения методов, используемых в ходе маркетинговых исследований, направленных на разработку (модификацию) товара, является атрибутивная теория. В ее основе лежит модель мультиатрибутивного товара, которая создает базу для проведения прикладных количественных маркетинговых исследований. Это переводит данную теорию из разряда мировоззренческих в разряд прикладных, что важно для практической маркетинговой деятельности компаний.

**Мультиатрибутивная модель товара.** В рамках мультиатрибутивной теории товар рассматриваются как совокупность

свойств (атрибутов), способных решить проблему потребителя, удовлетворить его нужды. Концепция мультиатрибутивного товара базируется на следующих предпосылках.

1. *Выбор потребителя направлен не на товар, а на выгоду, которую он ожидает получить от использования товара.* Например, очевидно, что потребитель покупает микроволновую печь не ради нее самой, а из-за выполняемых ею функций.

2. *Разные товары могут удовлетворять одну и ту же потребность.* Для удовлетворения определенной потребности в условиях конкурентной среды у покупателя обычно существует возможность выбора товаров-аналогов и товаров-субститутов.

3. *Каждый товар представляет собой совокупность атрибутов (свойств).* В каждом товаре выделяют основную выгоду (или услугу), которую он несет в себе, и дополнительную. Например, основной выгодой микроволновой печи является возможность быстрого приготовления пищи. Дополнительная полезность может быть связана в данном случае с эстетическими качествами, наличием дополнительных функций.

4. *Один и тот же товар может удовлетворять различные нужды.* В силу того, что товар обладает различными свойствами, с помощью одного и того же товара можно удовлетворить различные потребности потенциальных покупателей.

Концепция мультиатрибутивного товара применима как для потребительского, так и для промышленного рынка.

Для применения на практике концепции мультиатрибутивного товара необходимо соблюдение ряда условий:

- потребитель производит сравнение торговых марок, а не принимает шаблонное решение;
- у потребителя достаточно высокий уровень заинтересованности, и в процессе сравнения различных марок товара он выбирает ту, которая в соответствии с его критериями несет наибольшую полезность;
- атрибуты, выделенные исследователем, и атрибуты, приписываемые товару потребителем, совпадают.

Основные компоненты модели мультиатрибутивного товара приведены в табл. 2.3. Рассмотрим их.

*Атрибут.* В качестве атрибутов выступают свойства товара, например, мощность пылесоса, бесшумность и энергопотребление холодильника, цвет и дизайн костюма. Атрибуты могут быть связаны как с осязаемыми (бесшумность холодильника, цвет костюма

Таблица 2.3. Моделирование мультиатрибутивного товара

Объективные свойства	Атрибуты	Оценка атрибутов		Частные полезности	Полная полезность
		Важность	Присутствие		
... $C_{1i}$ ...	$A_1$	$W_1$	$X_1$	$U_1$	$U$
... $C_{2i}$ ...	$A_1$	$W_2$	$X_2$	$U_2$	
...	...	...	...	...	
... $C_{ni}$ ...	$A_n$	$W_n$	$X_n$	$U_3$	
Реальность	Набор атрибутов	Приоритеты	Восприятие	Ценности	
Техническое описание	Исследование	Шкала отношений	Интервальная шкала	Интегративная модель	

ма), так и с неосязаемыми (имидж, престижность) свойствами товара. Общая оценка товара дается потребителем на основе анализа совокупности его атрибутов с помощью зависящих от ситуации интегративных моделей.

Атрибуты могут быть простыми (элементарными), например, та же мощность пылесоса, и комплексными, например, атрибут "качество". Это уже агрегативная оценка товара, в основе которой — совокупность элементарных атрибутов. На практике для осуществления анализа целесообразно работать с элементарными атрибутами.

В процессе работы с атрибутами в рамках данной модели необходимо проверить, соответствуют ли выделенные исследователем атрибуты реально приписываемым товару потребителем. Правильное выделение атрибутов позволяет эффективно позиционировать торговую марку на рынке.

**Значимость атрибутов.** Атрибуты имеют различную значимость для потребителей. В соответствии с собственной системой ценностей потребители приписывают свойствам товара разную значимость. Например, для одних покупателей шампуней более важна цена товара, для других — возможность ежедневного использования, а для третьих — лечебные свойства. Знание значимости атрибутов позволяет компании разработать эффективную стратегию.

гию сегментации рынка. В этом случае компания может адаптировать товар к потребностям целевой аудитории.

*Воспринимаемое присутствие атрибута.* Субъективное восприятие присутствия атрибута в товаре и объективные показатели этого могут существенно различаться. Причин может быть много: недостаточная информированность потребителя, неэффективная или неправильная реклама, недостаток знаний для того, чтобы адекватно оценить свойства товара, другие рассмотренные выше причины, влияющие на процесс восприятия товара.

*Частная полезность атрибута.* Для потребителя она зависит от сочетания двух факторов, входящих в систему оценки: значимости атрибута и воспринимаемой степени его наличия. Подобная субъективная ценность рассматривается как частная полезность, которой обладает каждый атрибут. Данная ценность является производением воспринимаемой степени наличия атрибута и его значимости.

*Полная полезность* марки для конкретного покупателя может представлять собой либо сумму, либо произведение частных полезностей, которыми он наделяет атрибут:

$$U = u_1(x_1) + u_2(x_2) + \dots + u_i(x_i) + \dots + u_n(x_n),$$

где  $U$  — полная полезность марки,  $u_i$  — частная полезность атрибута  $i$ ,  $x_i$  — воспринимаемый уровень присутствия атрибута  $i$ .

### Подходы к оценке полезностей торговой марки

Для получения оценки полной и частной полезности торговой марки в ходе маркетинговых исследований может использоваться *композиционный* и *декомпозиционный* подходы.

*Композиционный подход* наиболее часто применяется в ходе маркетинговых исследований, что обусловлено простотой его практического применения и возможностью сбора большого количества ответов респондентов. При использовании данного подхода оценка полной полезности марки производится на основе измерений значимости и воспринимаемой степени наличия атрибутов, полученных исследовательским путем (например, с помощью вопроса с балльной оценкой, шкалой значимости и т. п.; см. табл. 1.4). Используя компенсаторную или некомпенсаторную интеграционную модель, получают значение полной полезности, на основании чего

моделируют выбор потребителей на рынке. Однако такой подход имеет и определенный недостаток: он не позволяет выявить латентную (скрытую) полезность, что может существенно сказаться на точности получаемых оценок товаров. Например, при проведении исследования характеристик сладких газированных вод, ответы респондентов относительно важности отсутствия консервантов, искусственных красителей и ароматизаторов, характеризуются максимальными значениями важности. Однако если мы посмотрим на структуру существующего спроса на этом рынке, то увидим, что основная масса проданных напитков содержат в себе такие компоненты. Следовательно, реальная значимость этих атрибутов отличается от задекларированной на логическом уровне. Для устранения такого недостатка данного подхода используют декомпозиционный подход.

При реализации *декомпозиционного подхода* респондентам предлагают для оценки ряд возможных вариантов выполнения товара. Респонденты должны в зависимости от особенностей реализации проранжировать предложенные варианты или дать количественную оценку. После этого с помощью специальной аналитической процедуры получают частные полезности для каждого атрибута. Используя частные полезности, можно воссоздать структуру глобальных предпочтений респондента. Для практической реализации данного подхода американцами П. Грином и Й. Виндом в 1970-х годах была разработана процедура совместного (conjoint<sup>15</sup>) анализа, который получил широкое распространение в последнее время. Особенно эффективен этот вид анализа при выведении на рынок новых товаров, когда нет возможности продемонстрировать существующие образцы продукции. Совместный анализ используется также для сегментации рынка и ценообразования.

В ходе реализации декомпозиционного подхода непосредственно оценивают частные полезности, представляющие собой комбинацию значимости и воспринимаемого наличия. Поэтому высокий уровень полезности может быть следствием либо высокого уровня значимости и низкого уровня воспринимаемого наличия, либо низкого уровня значимости, скомпенсированного высоким уровнем воспринимаемого наличия. К недостаткам данного метода можно

<sup>15</sup> Название "совместный" (conjoint) происходит от слов *consider jointly* — рассматривать совместно.

относности и большие сложности с формированием большой выборки. Это связано с тем, что с увеличением количества атрибутов и/или их уровней резко увеличивается количество альтернатив, которые необходимо оценить респонденту. Например, если мы тестируем три атрибута на двух уровнях, то получаем  $2^3 = 8$  различных комбинаций. Если же у нас пять атрибутов на трех уровнях, то респонденту необходимо оценить  $3^5 = 243$  комбинации. Хотя теория экспериментов позволяет за счет эффективных планов снизить количество анализируемых вариантов, тем не менее, перед респондентом стоит достаточно сложная задача, и проводить таких опросы можно только в стационарных условиях. А это влияет на качество выборки.

Для описания различных форм совместного анализа в литературе используются такие термины, как *дискретный выбор* (discrete choice), *моделирование выбора* (choice modeling), *иерархический выбор* (hierarchical choice), *сортировка карточек* (card sorts), *матрицы обмена* (tradeoff matrices), *совместный анализ, основанный на предпочтениях* (preference based conjoint) и *парные сравнения* (pairwise comparisons).

Существует несколько вариантов проведения совместного анализа. Рассмотрим его основные этапы, общие для всех вариантов. Для иллюстрации возьмем рынок авторучек.

**Подготовительный этап.** Формируется выборка респондентов, которые относятся к целевой аудитории. Допустим, было отобрано 10 человек.

**Этап 1.** Выделяются атрибуты товара, которые определяют выбор потребителя. Было отобрано три базовых атрибута:

- 1) *цена*: высокая или низкая;
- 2) *система пера*: капиллярная или шариковая;
- 3) *тип ручки*: одноразовая или многоразовая.

**Этап 2.** Составляется план эксперимента путем комбинации атрибутов с их значениями. Пусть атрибут 1 (цена) у нас будет переменной  $X_1$ , атрибут 2 (система пера) —  $X_2$  и атрибут 3 (тип ручки) —  $X_3$ . Поскольку каждый из них может принимать в нашем примере только два значения, то определим их как 0, если  $X_i$  принимает первое значение, и 1 — если  $X_i$  принимает второе значение. План эксперимента в этом случае имеет такой вид (табл. 2.4).

Комбинация № 3, например, означает такое сочетание: дорогая одноразовая шариковая ручка.

Таблица 2.4. План эксперимента

№ комбинации	$X_1$	$X_2$	$X_3$
1	0	0	0
2	0	0	1
3	0	1	0
4	0	1	1
5	1	0	0
6	1	0	1
7	1	1	0
8	1	1	1

**Этап 3.** Разрабатываются формы для оценки респондентами получившихся комбинаций выполнения товара.

**Этап 4.** Проводим опрос респондентов. В зависимости от используемой в дальнейшем процедуры математической обработки полученных данных это может быть ранжирование в таблице, сортировка карточек с вариантами выполнения товара в зависимости от степени предпочтения или балльная оценка (например, по 100-балльной шкале) степени удовлетворенности предложенными вариантами (табл. 2.5).

Таблица 2.5. Гипотетические результаты опроса  $i$ -го респондента

№ комбинации	Цена	Система пера	Тип ручки	Ответ респондента
1	Высокая	Капиллярная	Одноразовая	40
2	Высокая	Капиллярная	Многоразовая	50
3	Высокая	Шариковая	Одноразовая	10
4	Высокая	Шариковая	Многоразовая	55
5	Низкая	Капиллярная	Одноразовая	65
6	Низкая	Капиллярная	Многоразовая	100
7	Низкая	Шариковая	Одноразовая	50
8	Низкая	Шариковая	Многоразовая	80

**Этап 5.** Обработка полученных результатов. По результатам оценивания респондентом предложенных вариантов получают частичные полезности (важности атрибутов товара)<sup>16</sup>. Предположим, получены результаты, приведенные в табл. 2.6.

**Таблица 2.6.** Полезность атрибутов для респондентов

Респондент	Полезность атрибута 1	Полезность атрибута 2	Полезность атрибута 3
1	2	3	4
1	0,18	0,42	0,40
2	0,14	0,26	0,60
3	0,18	0,40	0,42
4	0,58	0,18	0,24
5	0,53	0,17	0,30
6	0,74	0,10	0,16
7	0,28	0,32	0,40
8	0,30	0,30	0,40
9	0,30	0,31	0,39
10	0,29	0,30	0,41

Полученные результаты позволяют сделать несколько выводов. Во-первых, зная важность атрибутов, стоимость реализации каждой функции и платежеспособность целевых клиентов, можно с помощью функционально-стоимостного анализа разработать оптимальный товар. Во-вторых, используя процедуру иерархической кластеризации, можно провести сегментацию рынка. Для нашего примера эти результаты приведены на рис. 2.19, а. Как видно на рисунке, на рынке есть два основных сегмента, чьи предпочтения существенно разнятся. Зная количество сегментов-кластеров, используя процедуру кластеризации по средним, получаем значения для центров полученных сегментов, что позволяет определить оптимальный для данной целевой аудитории вариант выполнения товара (рис. 2.19, б)<sup>17</sup>. И, в-третьих, зная результаты совместного ана-

<sup>16</sup> Соответствующий модуль содержит, например, пакет SPSS 10.0 и выше.

<sup>17</sup> Использовался пакет SPSS 11.0.

лиза, можно перейти к вопросам ценообразования на продукцию. Например, используя формулу (2.3), данные совместного анализа и воспринятый уровень качества (например, с помощью техники семантического дифференциала) получим следующую формулу:

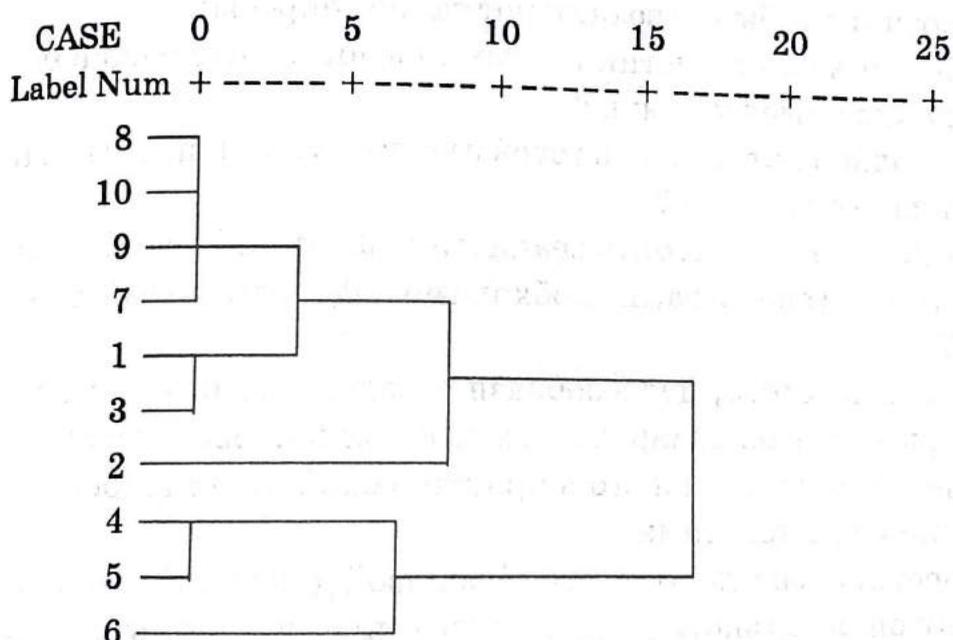
$$C_{\text{тф}} = \frac{A_{\text{тф}}}{A_{\text{твк}}} C_{\text{твк}}, \quad (2.4)$$

где  $C_{\text{тф}}$  — цена на товар фирмы,  $C_{\text{твк}}$  — цена на товар ведущего конкурента,  $A_{\text{тф}}$  — отношение потребителей к товару фирмы,  $A_{\text{твк}}$  — отношение потребителей к товару ведущего конкурента.

\*\*\*\*\*HIERARCHICALCLUSTER ANALYSIS\*\*\*\*\*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

Rescaled Distance Cluster Combine



а дендрограмма, иллюстрирующая формирование кластеров в процессе иерархической кластеризации

	Final Cluster Centers		Number of Cases in each Cluster	
	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 1	Cluster 2
Price	,62	,24	3,000	7,000
Pero	,15	,33	Valid	10,000
Type	,23	,43	Missing	,000

б центры кластеров, полученные с помощью процедуры "K-Means Cluster"

Рис. 2.19. Результаты кластерного анализа

### 2.3.3. Методика разработки концепции оптимального товара\*

Если исходить из концепции маркетинга, которая предусматривает необходимость согласования экономических интересов предприятий-производителей (в простейшем понимании — прибыли) и нужд клиентов, чей выбор товара основан в большинстве случаев на анализе значения функции  $U = f\left(\frac{K}{Ц}\right)$  для альтернатив, которые рассматриваются, то и методика разработки оптимального товара находится в той же плоскости.

В процессе разработки и выведения на рынок новых товаров у разработчиков обычно возникают такие вопросы:

- Какие характеристики товара для потребителя наиболее важны, а какие — менее важны?
- Сколько потребитель готов платить за измененные характеристики нового товара?
- Сколько будет стоить реализация функций (свойств) товара?
- Какими свойствами необходимо наделить разрабатываемый товар?

Исходя из этого, целесообразно создать методику разработки товара, которая бы базировалась на детализированном алгоритме, с целью использования его в практической деятельности специалистами-маркетологами.

Теоретико-методологической основой для такой методики разработки оптимального товара стали концепция мультиатрибутивного товара, методология маркетинговых исследований и теоретико-методологические основы проведения функционально-стоимостного анализа. В качестве оптимизационной модели использовались средства математического программирования.

Рассмотрим основные этапы предлагаемой методики.

**Этап 1. Формирование профиля целевого рынка.** На этом этапе необходимо определить характер целевой аудитории, ее основные характеристики.

**Этап 2. Формирование множества атрибутов (свойств) товара.** Выделяются те атрибуты (свойства) товара, которые потре-

\* Авторская методика. Коммерческое использование только с согласия автора.

битель потенциально рассматривает в процессе оценки товаров-альтернатив в рамках данной товарной категории. На основе оценки этих атрибутов принимается решение относительно покупки или непокупки конкретной марки.

**Этап 3. Формирование множества значений для каждого атрибута.** Исходя из возможных вариантов выполнения товара, в частности вариантов реализации его отдельных характеристик, формируем для каждого выбранного атрибута множество его возможных значений.

**Этап 4. Классификация выделенных атрибутов в соответствии с моделью Н. Кано.** На данном этапе проводим маркетинговые исследования, целью которых является классификация атрибутов товара по модели Н. Кано на: *обязательные, количественные и сюрпризные*.

Эта классификация позволяет отобрать те атрибуты товара, которыми компания может манипулировать, не выводя общую оценку марки потребителем в заведомо провальную зону.

**Этап 5. Определение значимости отобранных атрибутов для потребителя.** Для потребителей из разных рыночных сегментов одни и те же свойства товара могут иметь разное значение. Например, время разгона автомобиля до 100 км/ч для потребителей, работающих в правоохранительных органах, частных охранных структурах имеет крайне высокое значение. А для женщин эта характеристика менее важна. В этом случае преимущество в объективных свойствах товара не трансформируется в конкурентное преимущество.

Для определения значимости атрибутов товара в ходе проведения маркетинговых исследований могут использоваться два подхода, которые базируются на *прямых и латентных методах*.

Прямые методы базируются на разнообразных вариантах непосредственной оценки потребителем важности атрибутов товара. Это могут быть вопросы с балльной оценкой, шкалой важности или выборочным подмножеством. Применяя в зависимости от типа вопроса статистические средства обработки, мы получаем важность ( $W_i$ ) каждого атрибута товара.

Данный подход имеет ряд преимуществ, в частности, это простота математической реализации, относительная легкость проведения в ходе маркетинговых исследований, возможность тестирования значительного количества атрибутов. Однако таким сред-

ствам присущи важные ограничения по истинности получаемых результатов. Приведем пример. Допустим, нам нужно исследовать значимости для потребителей сладкой воды таких свойств, как отсутствие консервантов, искусственных красителей и ароматизаторов. Как показывает практика, большинство потребителей, рационально оценивая весомость данного показателя, указывает его как наиболее значащий. Однако статистика свидетельствует, что практически все прохладительные сладкие напитки, которые продаются на рынке, содержат обозначенные компоненты. Следовательно, фактически, реальная значимость данного атрибута товара иная. Именно на выявление латентной скрытой полезности атрибутов товара направлен следующий подход.

Наиболее распространенным методом выявления латентной полезности атрибутов товара является совместный анализ. Данный метод предоставляет респонденту возможность оценить характеристики товаров в наиболее естественной и реальной обстановке. Респонденту предлагается оценить предложенные варианты выполнения товара, что позволяет получить реальные оценки важности характеристик товара. Ощутимым ограничением данного метода является сложность тестирования значительного количества атрибутов<sup>18</sup>, некоторая вычислительная сложность, которая требует специального программного обеспечения.

Оптимальным, исходя из этого, является проведение маркетингового исследования с применением прямых оценок со следующим тестированием с помощью совместного анализа выборочного подмножества наиболее значащих из них.

На выходе данного этапа методики мы получаем векторы, которые содержат полезности атрибутов товара для каждого респондента.

**Этап 6. Определение предельной цены, которую готов заплатить покупатель за данный товар.** В ходе маркетинговых исследований путем экспертных оценок или непосредственного опрашивания потенциальных потребителей определяется верхняя ценовая граница для потребителей данного рыночного сегмента.

**Этап 7. Определение стоимости изготовления товара в зависимости от вариантов реализации его атрибутов.** На дан-

<sup>18</sup> Если тестируется четыре атрибута на трех уровнях, то количество вариантов выполнения товара составляет  $3^4 = 81$ .

ном этапе для каждого уровня реализации атрибута товара определяем стоимость реализации ( $C_{ij}$ ).

**Этап 8. Формирование функционально-стоимостной модели товара.** С учетом данных, полученных на предыдущих этапах, формируем функционально-стоимостную модель товара. Схематически данная модель представлена на рис. 2.20.

**Этап 9. Оптимизация товара исходя из имеющихся ограничений.** Исходя из того, что товарам предварительного выбора присуща компенсаторная модель оценки, можем начать составление оптимизационной задачи.

9.1. В качестве ограничивающих факторов у нас выступают: а) стоимость реализации товара ( $P$ ), т. е. та предельная цена, которую готов заплатить потребитель за товар, удовлетворяющий его по качеству; б) стоимость реализации на предприятии атрибута товара на одном из уровней ( $C_{ij}$ ).

9.2. В силу того, что обязательные атрибуты должны присутствовать в любом варианте реализации товара, стоимость их реализации необходимо отнять от предельной цены товара. Получаем

$$P' = P - \sum_{i=1}^{n_0} C_{oi},$$

где  $n_0$  — количество обязательных атрибутов.

9.3. Формируем оптимизационную модель. Приведем ее к виду задачи линейного булевого программирования. Условие задачи можно подать в следующем виде:

$$\sum w_{ij} \cdot x_i \rightarrow \max$$

$$\left\{ \begin{array}{l} a_{11} \cdot x_{11} + a_{12} \cdot x_{12} + \dots + a_{1j} \cdot x_{1j} + \dots + a_{i1} \cdot x_{i1} + \dots + a_{ij} \cdot x_{ij} \leq P'; \\ x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1j} = 1; \\ \dots \\ x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{ij} = 1; \\ x_{i+11} + x_{i+12} + \dots + x_{ij} \leq 1; \\ \dots \\ x_{11} + x_{i2} + \dots + x_{ij} \leq 1; \\ x_{ij} \in B(0,1), \end{array} \right.$$

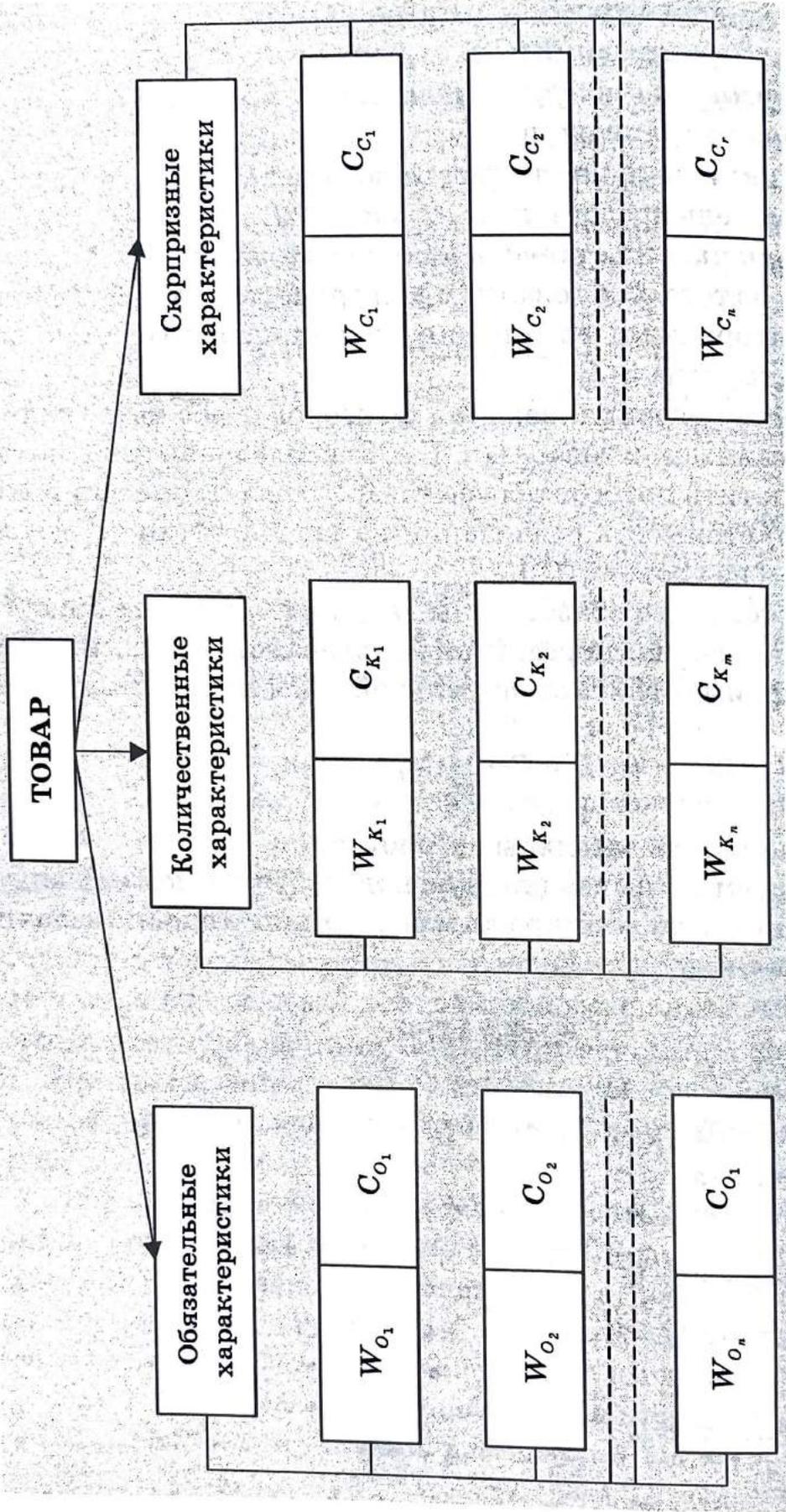


Рис. 2.20. Функционально-стоимостная модель товара:

$W_{xi}$  — весомость конкретного атрибута товара для потребителя,  $C_{xi}$  — стоимость реализации атрибута на данном уровне

где  $a_{ij} = C_{ij}$ ,  $w_{ij}$  — значимость  $i$ -го атрибута на  $j$ -м уровне,  $i$  — количество атрибутов товара;  $j$  — количество вариантов (уровней) реализации атрибута,  $l$  — количество количественных атрибутов,  $(i-l)$  — количество сюрпризных атрибутов,  $x$  — вектор, где  $x_i = 0 \vee 1$  — присутствие (1) или отсутствие (0) атрибута в варианте реализации товара.

Как видно из оптимизационной модели, в силу того, что количественные атрибуты должны присутствовать хотя бы на одном из уровней, для них сформулировано требование равенства единице (может быть только на одном из уровней). Для сюрпризных атрибутов товара сформулировано требование меньше или равенства единице. Это означает, что атрибут может присутствовать на одном из уровней выполнения или же отсутствовать в силу существующих ограничений.

Для иллюстрации рассмотрим эту задачу для пяти атрибутов на двух уровнях. Пусть два из этих атрибутов — обязательные, два — количественные, а один — сюрпризный. В этом случае приходим к оптимизационной задаче следующего вида:

$$\sum w_{ij} \cdot x_i \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} a_{11}x_{11} + a_{12}x_{12} + a_{21}x_{21} + a_{22}x_{22} + a_{31}x_{31} + a_{32}x_{32} \leq P'; \\ x_{11} + x_{12} = 1; \\ x_{21} + x_{22} = 1; \\ x_{31} + x_{32} \leq 1; \\ x_{ij} \in B(0,1). \end{cases}$$

Предложенная методика помогает разработать товар, который максимально удовлетворяет нужды потребителя при условии ограничений бюджета на его создание. Представленный алгоритм может быть использован специалистами-маркетологами на предприятиях для предоставления инженерам-конструкторам данных относительно необходимых исходя из потребностей рынка свойств товара. Метод может быть программно реализованным, что значительно повышает его утилитарность. Дальнейшее усовершенствование метода связано с введением констант, которые отображают относительные конкурентные преимущества товара.

### 2.3.4. Сравнительная характеристика прямого и опосредованного метода построения карт восприятия<sup>19</sup>

Одним из путей получения фирмой конкурентных преимуществ является рыночное позиционирование торговой марки (ТМ). *Позиция ТМ* — это набор ассоциаций, которые потребитель связывает с маркой. Эти позиции могут касаться физических атрибутов, стиля жизни, ситуации использования, имиджа, магазинов, в которых продается марка, и т. п.

Одним из условий эффективного позиционирования является хорошее понимание позиции, реально отведенной марке в сознании потребителя. Необходимые данные можно получить путем построения *карт восприятия* — двумерных диаграмм разных пар характеристик, графически отражающих позиции конкурирующих торговых марок и позволяющих проанализировать эффективность рыночного позиционирования. Проанализируем преимущества и недостатки существующих типов карт восприятия и методы их построения с целью определения их эффективности в процессе разработки рыночного позиционирования.

Для классификации карт восприятия, которые используются в практике маркетинговой деятельности, используют следующие критерии: 1) размерность; 2) тип данных, на основе которых осуществляется построение карт; 3) подход к построению карты. Виды карт восприятия приведенные на рис. 2.21.

Существует два подхода к построению карт восприятия — прямой и опосредованный (рис. 2.22). Каждый из них имеет определенные преимущества и ограничения.

**Опосредованный подход**, связанный с использованием неотъемлемых характеристик товаров, опирается на последовательную оценку всех характеристик разнообразных объектов, при этом используется, например, *шкала суммарных оценок* или *шкала семантического дифференциала*. Рейтинги объектов по каждому пункту анализируются с использованием разных статистических методов, для того чтобы определить главные направления или атрибуты, которыми руководствуются потребители при различении объектов.

<sup>19</sup> Написано А.В. Зозулёвым совместно с О.И. Недашковой.

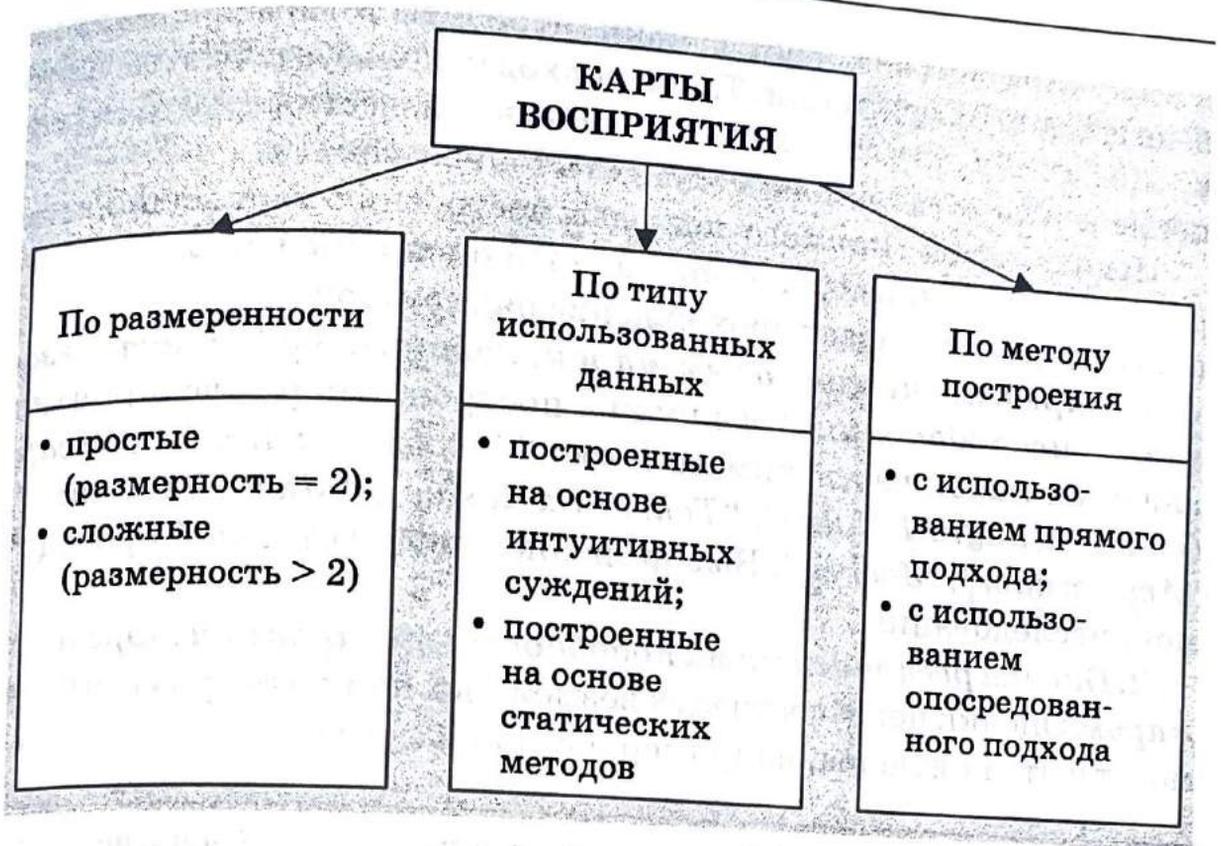


Рис. 2.21. Виды карт восприятия

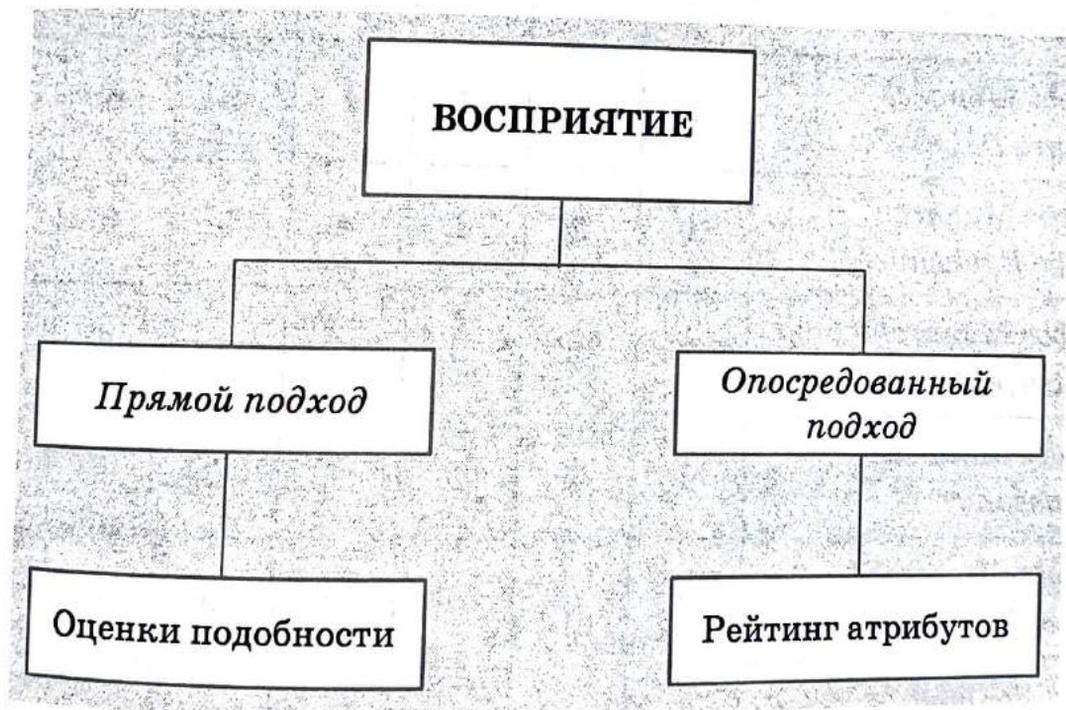


Рис. 2.22. Виды подходов к построению карт восприятия

При прямом подходе в качестве основы не используют характерные атрибуты объекта, а просят участников дать суждения о подобности или неподобности анализируемых марок. Потом исслед-

дователь пытается выяснить, какие атрибуты товара повлияли на вынесение этих суждений. Такой подход используется потому, что во многих случаях атрибуты могут быть неизвестными и/или респонденты не хотят или не могут дать точные оценки.

Использование прямого подхода к построению карт восприятия рассмотрим на примере. Многомерный оценочный анализ подобности предусматривает прохождение ряда этапов.

1. **Определение торговых марок, которые будут использоваться в исследовании.** Нам нужно построить карту восприятия для семи марок растворимого кофе: “*Jakobs Monarch*”, “*Nescafe Gold*”, “*Milagro DeLuxe*”, “*Tchibo Exclusive*”, “*Maccoffe Deluxe*”, “*Ambassador*”, “*Jockey*”. Выбор марок зависит от целей проводимого исследования.

2. **Оценка респондентами подобности товаров или торговых марок.** Оценки подобности всех возможных пар растворимого кофе могут быть получены, например, по такой схеме:

Сравниваемые марки	Совершенно разные				Очень похожи			
	1	2	3	4	5	6	7	
“ <i>Jakobs Monarch</i> ” — “ <i>Nescafe Gold</i> ”	1	2	3	4	5	6	7	
“ <i>Jakobs Monarch</i> ” — “ <i>Milagro DeLuxe</i> ”	1	2	3	4	5	6	7	
“ <i>Jakobs Monarch</i> ” — “ <i>Tchibo Exclusive</i> ”	1	2	3	4	5	6	7	
“ <i>Jakobs Monarch</i> ” — “ <i>Maccoffe Deluxe</i> ”	1	2	3	4	5	6	7	
“ <i>Jakobs Monarch</i> ” — “ <i>Ambassador</i> ”	1	2	3	4	5	6	7	
“ <i>Jakobs Monarch</i> ” — “ <i>Jockey</i> ”	1	2	3	4	5	6	7	
“ <i>Nescafe Gold</i> ” — “ <i>Milagro DeLuxe</i> ”	1	2	3	4	5	6	7	
“ <i>Nescafe Gold</i> ” — “ <i>Tchibo Exclusive</i> ”	1	2	3	4	5	6	7	

Респонденту в процессе опроса нужно отметить степень схожести торговых марок исходя из собственного восприятия совокупности стимулов, полученных из маркетинговой среды, собственного опыта и т. п. Данные, полученные от одного респондента, показаны в табл. 2.7.

Таблица 2.7. Рейтинг подобности марок растворимого кофе

Сравниваемые марки	"Jakobs Monarch"	"Nescafe Gold"	"Milagro DeLuxe"	"Tchibo Exclusive"	"Maccoffe Deluxe"	"Ambassador"	"Jockey"
"Jakobs Monarch"							
"Nescafe Gold"	6						
"Milagro DeLuxe"	3	5					
"Tchibo Exclusive"	4	4	6				
"Maccoffe Deluxe"	2	6	5	7			
"Ambassador"	5	3	3	4	5		
"Jockey"	7	1	2	3	3	6	

**3. Принятие решения о целесообразности агрегирования суждений. Определение способа их агрегирования.** Аналитик должен решить, стоит ли обобщать суждения отдельных респондентов или группировать их, чтобы построить карты восприятия для этих групп, или же нужно создавать индивидуальные карты. Проблема индивидуальных карт состоит в сложности их использования при разработке рыночной стратегии, поскольку зачастую вопросы маркетингового планирования рассматриваются относительно рыночных сегментов, а не отдельных покупателей. Вместе с проблемой сегментации встает вопрос о том, как будут обобщаться индивидуальные суждения. Насколько вероятно, что люди используют одинаковое количество критериев (например, аромат, крепость и

вкусовые качества кофе), когда оценивают разные марки? Даже если они используют одинаковое количество критериев, какова вероятность того, что это одни и те же критерии? Если нет, то какой критерий должен использоваться для группирования респондентов? Один из наиболее популярных алгоритмов, например INDSCAL, предусматривает, что все участники используют одинаковые критерии для оценки подобности объектов, однако они по-разному оценивают измерения, когда формируют свои суждения.

**4. Построение карты восприятия.** Этот этап включает обработку собранных суждений (индивидуальных или обобщенных) и построение карт восприятия с использованием процедуры многомерного шкалирования, входными данными для которого являются данные матрицы (табл. 2.7).

**5. Анализ собранных суждений и определение результирующих направлений.** На данном этапе анализируется:

- 1) как близко в сознании потребителя располагаются исследуемые марки;
- 2) находится ли марка в наиболее привлекательной зоне;
- 3) какие привлекательные для компании зоны в сознании потребителей еще не заняты конкурентами.

Существенным ограничением прямого метода построения карты восприятия является невозможность объективного определения критериев, по которым потребители оценивают марку. Это зависит от исследователя, что привносит элементы субъективизма в рекомендации по результатам исследований.

Одним из преимуществ опосредованных методов построения карт восприятия является то, что они упрощают процесс наименования измерений. Они проще и для исполнения респондентами. Рассмотрим опосредованный подход построения карт восприятия на примере использования *семантического дифференциала*, который позволяет с помощью одного вопроса раскрыть оценочные значения некоторых исследуемых параметров, а также графически сравнить ответы потребителей, относящихся к разным рыночным сегментам. Рассмотрим его поэтапно.

**1. Идентификация совокупности конкурирующих торговых марок.** Допустим, нам нужно построить карту восприятия для 7 марок растворимого кофе: "Jakobs Monarch", "Nescafe Gold", "Milagro DeLuxe", "Tchibo Exclusive", "Maccoffe Deluxe", "Ambassador", "Jockey".

2. *Определение списка атрибутов, которые оценивают потребители при выборе торговой марки.* Для кофе можно выделить следующие атрибуты, имеющие определяющее значение для покупателей при выборе торговой марки: крепость, аромат, цена, терпкость, вкусовые качества. Важность этих атрибутов отличается для разных сегментов потребителей.

3. *Оценивание торговых марок потребителями по определенным исследователем критериям.* Потребителям предлагают ответить на следующий вопрос: Кофе "X" кажется Вам:

	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	
Дорогим	<input type="checkbox"/>	Дешевым										
Некрепким	<input type="checkbox"/>	Крепким										
Неароматным	<input type="checkbox"/>	Ароматным										
Нетерпким	<input type="checkbox"/>	Терпким										
С плохими вкусовыми характеристиками	<input type="checkbox"/>	С хорошими вкусовыми характеристиками										

Дальше по подобной схеме респондентов просят оценить другие марки-конкуренты. Обработка анкет, заполненных всеми респондентами, по методу кластерного анализа дает возможность определить обобщенную оценку потребителей торговых марок.

4. *Отражение позиций торговых марок на двумерных диаграммах.* По результатам исследования строятся карты восприятия торговых марок растворимого кофе. На рис. 2.23 приведен пример такой карты. При этом были использованы пары атрибутов "цена" и "крепость".

На карте абсциссы точки на оси абсцисс являются средним значением оценки потребителем определенного сегмента восприятия цены торговой марки кофе, на оси ординат — ее крепости. В результате видно, насколько та или другая марка кофе воспринимается потребителями крепкой в сравнении с ценой. При этом чем ниже значения точки на оси абсцисс, тем более завышенной восприни-

маются потребителями цена кофе определенной марки. Из приведенной карты восприятия можно выделить несколько групп марок в соотношении “крепость — цена”. Самым крепким воспринимается кофе марок “Jakobs Monarch” и “Tchibo Exclusive”. Как кофе разумной стоимости воспринимается “Jockey”.

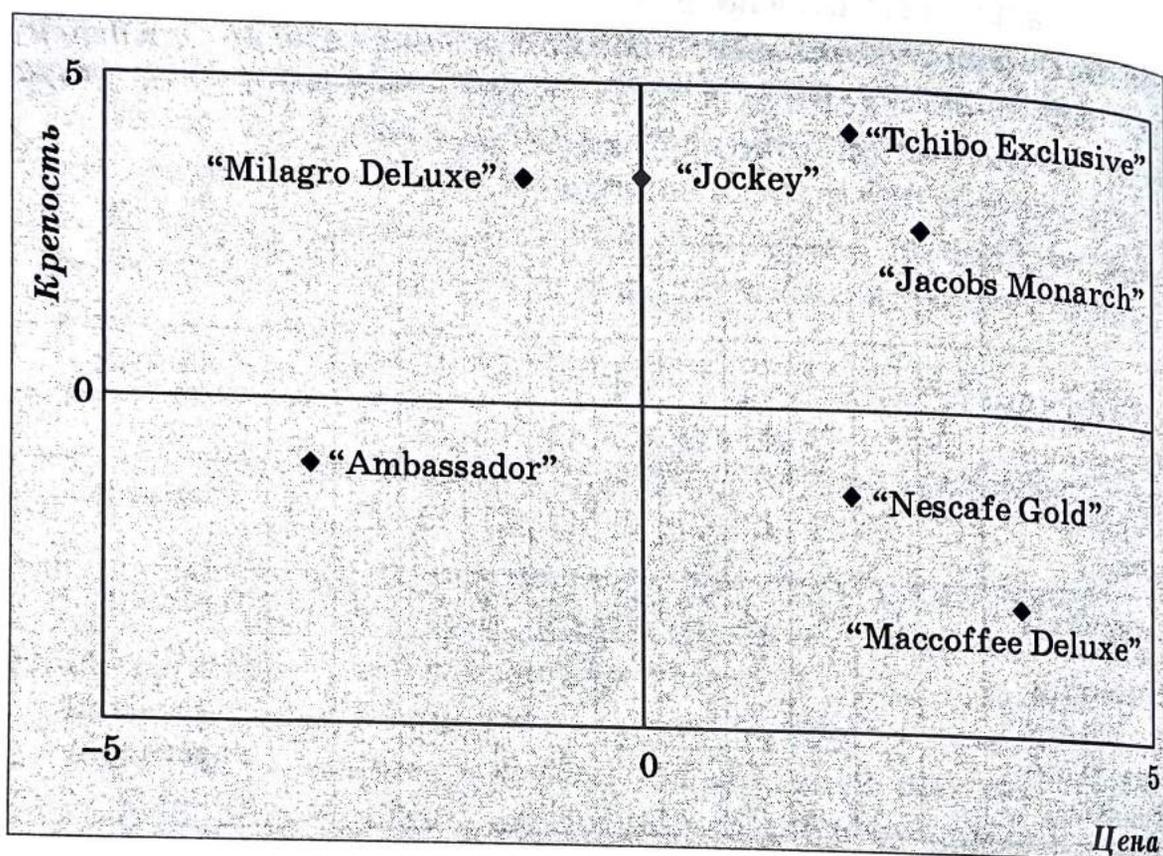


Рис. 2.23. Карта восприятия торговых марок растворимого кофе

Аналогично строятся карты восприятия с использованием других пар атрибутов: “цена — аромат”, “цена — терпкость”; “цена — вкусовые характеристики” и т. п.

Итак, прямой подход имеет то преимущество, что исследователю не нужно определять набор значимых характеристик (атрибутов) товара. Респонденты выставляют оценки подобности, используя свои собственные критерии, как они делали бы в обычных обстоятельствах. Недостатком является то, что разные потребители могут использовать разные оценочные критерии, в связи с чем могут возникать сложности с интерпретацией осей карт восприятия.

Преимущество же опосредованного подхода — в облегчении выбора респондентов с однородным восприятием. Респонденты

могут быть разбиты на группы, исходя из рейтинга характеристик. Известны измерения осей карты. Ограничением является то, что исследователю необходимо выделить все значимые характеристики, а на практике это очень сложная задача. Полученная карта восприятия зависит от того, какие характеристики были выделены. Преимущества и недостатки методов построения карт восприятия приведены в табл. 2.8.

Прямой подход к построению карт восприятия целесообразно использовать, если набор важных атрибутов товара заранее не определен или он не осознан самим потребителем. Опосредованный подход следует применять в случае необходимости разделения респондентов на группы по похожему восприятию заранее определенных атрибутов товара, которые являются наиболее значимыми для большинства потребителей.

Прямые методы используются чаще, чем опосредованные. Однако для получения максимальной точности результатов на практике целесообразно использовать сначала прямой, а для уточнения измерений осей — опосредованный подход.

## 2.4. Методы исследования цены

Одним из важнейших элементов комплекса маркетинга компании является цена. Посредством ценового механизма на рынке происходит согласование экономических интересов рыночных субъектов. Неудивительно поэтому, что вопросам цены уделяется большое внимание в ходе маркетинговых исследований.

При определении цены могут использоваться следующие методы.

- **Интерполяционный метод**, основывающийся на количественном анализе поведения потребителей и экстраполяции существующих тенденций. Для этих целей используются, как правило, данные панельных исследований товаров. Однако такой метод плохо применим к модификациям продуктов, которые имеют даже незначительные отличия от представленных на рынке образцов. Незначительные, на первый взгляд, изменения в атрибутах товара могут существенно повлиять на ценовую чувствительность покупателей.

- Методы, основанные на **управляемых рыночных тестах**. В этом случае в реальных или приближенных к реальным условиях

Таблица 2.8. Сравнение прямого и опосредованного подходов к построению карт восприятия

Подход	Техника	Методы измерения	Преимущества	Недостатки
1	2	3	4	5
Прямой	Неатрибутивный анализ подобности	Рассматривают подобность разных марок	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не зависит от заранее определенного набора атрибутов.</li> <li>• Позволяет респондентам использовать привычные им критерии при рассмотрении марок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сложно определить измерения осей карты.</li> <li>• Возникают сложности при необходимости объединить суждения отдельных респондентов.</li> <li>• Критерии респондентов зависят от стимулов, которые используются для сравнения.</li> <li>• Требуется специальных программ (SPSS или Statistica).</li> <li>• Дает слишком упрощенный взгляд на восприятие в случае, если используется мало марок</li> </ul>

1	2	3	4	5
Опосредованный	Атрибутивный анализ	<p>Ранжируют разные марки в соответствии с оценкой за ранее определенных атрибутов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Облегчает обозначение измерений осей карты.</li> <li>• Возможность анализа восприятия марки во многих проекциях.</li> <li>• Упрощает разделение респондентов на группы по похожему восприятию.</li> <li>• Простой и недорогой в использовании.</li> <li>• Можно использовать стандартные компьютерные программы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Требуется относительно полного набора атрибутов.</li> <li>• Опирается на предположение, что общее восприятие стимулов состоит из отдельных реакций на атрибуты, составляющие стимулы.</li> <li>• Не отражает влияния атрибутов друг на друга при выборе потребителей.</li> <li>• Не учитывает форму продвижения и КМК* для товаров</li> </ul>

\* КМК — комплекс маркетинговых коммуникаций.

потребители приобретают новый товар. Примером может служить *hall-test*, когда создается подобие магазина и проводится анализ того, как покупатель принимает решение о покупке. Такие методы хоть и являются более дорогими, но с их помощью можно тестировать как уже представленные на рынке продукты, так и товары, которые только предполагается выводить на рынок.

• Методы, основанные на *моделировании покупок*, представляющие собой упрощенные маркетинговые модели. В этом случае респондентам в лабораторных условиях предлагается смоделировать свое рыночное поведение. В результате при правильном проведении получают достаточно точные прямые или латентные оценки цены. Рассмотрим последнюю группу методик.

*Прямые оценки* цены выясняются с помощью прямых вопросов, задаваемых респондентам. Преимуществом метода является относительная простота, однако это приносит некоторую ошибку за счет того, что респондент формирует ответы на уровне сознания, хотя в обычных условиях оценивание происходит на подсознательном уровне, автоматически. К этой группе методов относятся:

- *лестница цен (price ladder)*;
- *распределенный одиночный план (monadic test)*;
- *тест со шкалой Джастера*;
- *мера ван Вестендорпа*.

*Латентные оценки* цены определяются с помощью методов косвенных исследований, таких как:

- *совместный анализ (conjoint analysis)*;
- *парные сравнения (trade-off)*.

## 2.4.1. Прямые оценки

### 1. Лестница цен

Методика проведения этого исследования заключается в последовательной оценке вероятности покупки потребителем определенного товара в зависимости от градаций цены. Процедура продолжается до тех пор, пока не будет достигнута верхняя (нижняя) граница ценового диапазона или же заданная вероятность покупки. Например, первый вопрос выглядит следующим образом:

*Посмотрите на характеристики товара А. Насколько вероятно, что Вы приобретете этот товар за 100 долларов?*

- Определенно не куплю 1
- Скорее всего не куплю 2
- Вероятно куплю 3
- Определенно куплю 4

Следующий вопрос совершенно аналогичен, только изменяется цена:

*Посмотрите снова на характеристики товара А. Насколько вероятно, что Вы приобретете этот товар за 150 долларов?*

- Определенно не куплю 1
- Скорее всего не куплю 2
- Вероятно куплю 3
- Определенно куплю 4

Данный метод достаточно дешев и прост, однако его результативность ограничена заданным описанием продукта, не учитывается влияние других факторов, сложно преобразовать шкалу вероятности покупки в описание поведения.

## 2. Распределенный одиночный план

Данный метод аналогичен лестнице цен, только каждый респондент оценивает вероятность покупки один раз на предлагаемом ему уровне цены. Для этого выборку разбивают на несколько подгрупп, равных количеству тестируемых градаций цены. Оценка проводится по такой же стандартной 4- или 5-балльной шкале вероятности приобретения продукта. Очевидно, что данный метод требует увеличения размера выборки и репрезентативности не только всей выборки, но и каждой из подгрупп.

Несмотря на кажущуюся замысловатость, тест обладает определенным преимуществом. Дело в том, что если каждый респондент оценивает все градации цены, то естественно, что он будет существенно уменьшать вероятность покупки по более высокой цене. В данном случае этот эффект существенно уменьшен, хотя для обеспечения заданной точности необходимо значительное увеличение выборки.

## 3. Тест со шкалой Джастера

Данный метод является развитием предыдущих за счет введения вместо применяемой ранее шкалы Лайкерта специальной шкалы

лы Джастера, названной по имени ее автора, что позволяет повысить качество результатов. Вопрос со шкалой Джастера для приведенного ранее примера имеет следующий вид:

*Посмотрите на характеристики товара А. Насколько вероятно, что Вы приобретете этот товар за 100 долларов?*

Несомненно куплю	10	(99 из 100)
Почти точно куплю	9	(9 из 10)
Очень вероятно, что куплю	8	(8 из 10)
Вероятно куплю	7	(7 из 10)
Есть большая вероятность	6	(6 из 10)
Существует вероятность покупки	5	(5 из 10)
Некоторая вероятность покупки	4	(4 из 10)
Есть некоторая вероятность покупки	3	(3 из 10)
Слабая вероятность	2	(2 из 10)
Очень слабая вероятность покупки	1	(1 из 10)
Никаких шансов	0	(1 из 100)

Такая формулировка возможных ответов позволяет повысить статистическую точность получаемых результатов.

#### 4. Метод ван Вестендорпа

Метод ван Вестендорпа (van Westendorp price sensitivity measurement, PSM) предполагает получение ответов на ряд вопросов относительно цены тестируемого товара. В данном случае вопрос выглядит следующим образом:

*Посмотрите на характеристики данного товара.*

А. Как Вы считаете, какая цена за этот товар является настолько высокой, что вы не станете его покупать? \_\_\_\_\_

Б. А какая цена за этот товар кажется Вам настолько низкой, что возникает вопрос о его качестве? \_\_\_\_\_

В. Какая минимальная цена этого товара кажется Вам высокой, но за которую его все-таки возможно купить? \_\_\_\_\_

Г. За какую цену Вы купили бы этот товар, считая это весьма выгодной покупкой? \_\_\_\_\_

В результате ответов респондента на эти четыре открытых числовых вопроса получают шесть распределений: А — слишком дорого; Б — слишком дешево; В — дорого; Ва — недорого (как до-

полнительное значение к В); Г — дешево; Га — недешево (как дополнительное значение к Г). Распределения изображаются в виде линейного графика. По оси Х откладываются значения цены, по оси Y — процент респондентов. Пересечение кривых “дорого” и “дешево” дают точку, которая называется точкой безразличия (indifference price point, IDPP) — это цена, которую большинство людей не считает высокой или низкой, им безразлично. Затем добавляем к графику кривые “слишком дорого” и “слишком дешево”. Их пересечение дает точку оптимальной цены (optimum price point, OPP). Это точка, в которой меньше всего людей отвергают продукт из-за его высокой цены. Точка пересечения кривых “слишком дешево” и “недешево” показывает предельную дешевизну (point of marginal cheapness, PMC). Пересечение кривых “слишком дорого” и “недорого” дает точку предельной дороговизны (point of marginal expensiveness, PME).

Преимуществом метода является то, что он понятен респондентам и оперирует теми же оценками, что и человек в реальной жизненной ситуации. Метод относительно недорог, а анкета проста. Размер выборки такой же, как в лестнице цен, однако качество данных выше, чем у предыдущих методов, даже при условии использования шкалы Джастера. Ограничением метода является то, что для получения адекватных результатов респонденты должны знать реальную рыночную ситуацию, разброс рыночных цен и характеристик тестируемого типа товара. Метод предполагает, что потребитель может установить связь “цена — качество”. Это накладывает существенные ограничения на качественный состав выборки. Кроме того, рынок должен быть достаточно стабильным.

## 2.4.2. Латентные оценки

Латентные оценки цены получают в результате применения специальных методов проведения эксперимента. Все эти методы являются модификациями совместного анализа. К ним можно отнести *полнопрофильный совместный анализ, адаптивный совместный анализ и последовательный выбор*.

Необходимость определения латентных оценок вызвана тем, что:

- 1) при использовании метода прямых оценок респонденты все-таки подсознательно пытаются изменить результаты исследований в выгодную для них сторону;

2) в реальной жизни мы никогда не оцениваем атрибуты по отдельности, а только во взаимосвязи. Это приводит к тому, что прямые и латентные оценки могут существенно различаться.

Для решения этих проблем, как правило, используется метод совместного анализа. Как уже говорилось, процедура совместного анализа предполагает анализ реакции респондентов на различные варианты выполнения товара. Существует несколько вариантов проведения совместного анализа: полнопрофильный, адаптивный и попарное сравнение.

**Полнопрофильный совместный анализ.** В ходе его проведения респонденту предлагается упорядочить или оценить разные концепции продуктов, которые, как правило, описываются в текстовой форме на карточках. Количество вариантов может быть от 6 до 25. В случае тестирования значительного числа атрибутов используют эффективные планы, позволяющие уменьшить количество оцениваемых вариантов. Программная реализация может осуществляться с помощью пакета SPSS 11.0 и выше.

Этот метод весьма дорог, требует достаточно сложного программно-математического сопровождения, а количество тестируемых атрибутов невелико. Однако его результативность очень высока. Можно построить кривые чувствительности к цене, протестировать альтернативные версии продуктов, смоделировать поведение потребителя. Метод очень хорошо подходит для анализа цены, если в профилях явно не присутствуют связанные атрибуты (атрибуты, которые могут зависеть друг от друга).

**Адаптивный совместный анализ.** Адаптивный метод совместного анализа (АСА) был разработан с целью получения возможности использования большего количества атрибутов и их уровней. АСА позволяет использовать до 50 атрибутов и до 20 уровней, что совершенно нереально при обычном совместном анализе. Это достигается за счет того, что эксперимент проводится при помощи компьютера, который генерирует профили для оценки респондента по ходу интервью на основании его предшествующих ответов. В то же время, каждый респондент оценивает не все сочетания уровней атрибутов, как это было в полнопрофильном совместном анализе, а только некоторые, определяемые программой. С другой стороны, это ограничивает использование метода только компьютерными тестами. Среди систем, с помощью которых реализуют данный метод, можно отметить, например, GfK Price Challenger.

Преимущества метода очевидны, однако его реализация достаточно дорога, в первую очередь за счет того, что требуется специальное лицензионное программное обеспечение.

**Парные сравнения.** Данный метод предполагает выбор респондентом наиболее подходящей цены для одновременно представленных концепций товара (в виде профилей или явно). Выбранная цена заменяется на более высокую, и выбор повторяется. Этот метод абсолютно аналогичный обычному полнопрофильному совместному анализу с двумя атрибутами и большим набором уровней. Разновидностью такого метода является более чистый эксперимент выяснения стоимости марки.

Метод достаточно дорог. Методика разработки плана эксперимента и анализа данных относительно проста и позволяет реализовать его как на компьютере, так и вручную. Метод дает возможность построить кривые чувствительности к цене и протестировать альтернативные варианты выполнения товара. Однако качество данных среднее, на оценку цены могут повлиять непредусмотренные исследователем атрибуты продукта.

Какой из методов исследования цены — прямой или латентный — лучше выбрать, определяется в каждом конкретном случае индивидуально. В общем случае на это влияют следующие факторы: бюджет исследования, срочность и требуемая точность, количество тестируемых атрибутов (в случае совместного анализа), возможности обеспечения необходимого типа респондентов, специфика продукта.

## 2.5. Исследования при разработке сбытовой стратегии

Характер маркетинговых исследований при разработке сбытовой стратегии взаимосвязан с типом сбыта. Компания может использовать следующие виды сбыта: *интенсивный, селективный и эксклюзивный.*

В ходе проведения исследования, связанного с планированием и организацией сбытовой кампании предприятия, могут возникать следующие поисковые вопросы.

1. Какие каналы сбыта уже существуют на рынке?
2. Каковы их организационно-правовые и финансово-экономические характеристики?

3. Каков их территориальный охват и охват целевой аудитории?
  4. Какова плотность торговых точек? Каков их товароборот?
  5. Какие ниши в территориальном охвате существуют на рынке?
  6. Каковы широта и глубина представленного в торговых точках товарного ассортимента, его ценовые характеристики?
  7. Какие бреши в товарном ассортименте (его глубине и широте) существуют на рынке?
  8. Где потребители в основном покупают товары данного класса?
  9. Чем руководствуется потребитель при выборе места покупки?
  10. Какие требования выдвигает потребитель к системе дистрибуции товара вообще?
  11. Соответствует ли в глазах потребителей имидж торговой марки имиджу торговой точки? Что необходимо в этой связи предпринять?
  12. Какие требования потребитель выдвигает к торговой точке? Удовлетворен ли он уровнем сервиса?
  13. Какие услуги потребитель хотел бы получить дополнительно и сколько он готов за это доплачивать?
  14. Какая система скидок и зачетов необходима для стимулирования сбыта?
  15. Какие методы стимулирования (кроме скидок и зачетов) будут благосклонно восприняты целевыми покупателями (проведение лотереи, розыгрыша, раздача бесплатных пробных образцов и т. п.)?
  16. Насколько важно дополнительное поощрение для продавцов?
  17. Насколько потребители прислушиваются к мнению продавцов? Насколько авторитетен продавец в глазах покупателей?
  18. Могут ли продавцы предоставить необходимую потребителю информацию о товаре?
  19. Как представлена в торговых точках реклама по месту продажи? Каковы изменения необходимо осуществить?
- Маркетинговые исследования, проводимые с целью анализа сбытовых сетей, наиболее часто представлены синдикативными исследованиями в виде торговых панелей. Однако часто данные таких исследований не могут в полной мере удовлетворить компании, тогда необходимо проведение *ad hoc*-исследований.
- Для контроля качества сервиса в сбытовых сетях применяется уже упомянутая в первом разделе техника тайной покупки и звонка таинственного покупателя.

## 2.6. Исследования при разработке стратегии продвижения компании

Стратегия продвижения является одним из конечных этапов разработки маркетинговой стратегии компании. Выработка эффективной стратегии продвижения предполагает поднятие таких вопросов, как сегментация рынка, позиционирование, определение типа сбыта и стратегии продвижения, определение эффективных коммуникационных каналов.

Существует два типа стратегий продвижения: проталкивание (push) и протягивание (pull). В первом случае упор делается на стимулирование сбытового аппарата, а во втором — на стимулирование конечных потребителей. Выбор стратегии продвижения определяет структуру комплекса маркетинговых коммуникаций, обеспечивающего реализацию стратегии.

При разработке или модернизации стратегии продвижения в общем случае необходима проработка следующих вопросов:

1. Каковы мотивы и проблемы потребителей из целевой аудитории<sup>20</sup>? Знание мотивов позволяет определить концепцию рекламного обращения.

2. Рациональной или иррациональной является модель поведения потребителя при покупке товара? Ответ на этот вопрос позволяет определиться с возможностью использования иррациональных мотивов в рекламе, что особенно важно в случае, если по своим объективным характеристикам товары практически не различаются.

3. Каков уровень вовлеченности потребителя? Такая информация позволяет определить, какую, компенсаторную или некомпенсаторную, модель выбора будет использовать потребитель. Уровень заинтересованности потребителя, в частности, кроме характера анализа характеристик товара, связан с параметрами информационного поиска. При высоком уровне заинтересованности потребители обращаются к различным источникам информации. В противном случае — ограничиваются внутренними источниками или рекламой по месту продажи.

<sup>20</sup> См. также рис. 2.9.

4. Спрос на данный товар импульсивный или это товар предварительного выбора? Такая информация необходима для прогнозирования модели оценки и выбора товара потребителем.

5. Какая информация, касающаяся товара или марки, хранится в памяти?

6. Каков имидж марки и/или производителя? Соответствует ли он желаемому (планировавшемуся)? Дифференцирована ли марка в сознании потребителей? Если "да", насколько велика эта дифференциация и на чем она основана? Если "нет", то в чем причина?

7. Лояльны ли потребители к марке? На чем базируется эта лояльность? Какие потребители лояльны к марке? Что делает их лояльными?

8. Каков имидж марок конкурентов? В чем их сильные и слабые стороны? Каково размещение вашей марки и марок конкурентов на карте восприятия?

9. С какими марками и/или производителями знаком потребитель? В чем он видит их основные преимущества и недостатки? Какова степень удовлетворенности каждой из них?

10. Какие марки товаров участвуют в процессе оценки при осуществлении выбора? В чем потребитель видит их основные преимущества и недостатки?

11. Насколько у потребителя сформировались предпочтения относительно марок и/или производителей? Насколько сильно они выражены?

12. Есть ли лидер, который действует на данном рынке? Если есть, то в чем его сильные и слабые стороны?

13. Что, по мнению потребителя, выделяет ваш товар в сравнении с товарами конкурентов?

14. Каков реальный уровень охвата целевой аудитории? Какова реальная, а не расчетная, частота контактов с целевыми потребителями?

Ответы на эти вопросы дают возможность определиться с тем, какую реальную позицию занимает ваш товар в сознании потребителей, в чем причины такой позиции и в каком направлении целесообразно развивать марку и рекламную активность.

15. Каково эмоциональное восприятие товара? Этот вопрос может касаться двух основных элементов исследования, связанных с эмоциями. Во-первых, как уже отмечалось выше, эмоции являются важнейшей составляющей, которая формирует отношение к товару, следовательно, они влияют на желание приобрести товар. Во-

вторых, согласно выводам психологов, эмоции являются реакцией человека на возможность достижения цели в значении реализации потребности.

16. Какой уровень стимулирования и адаптации потребителя к марке? Данный вопрос необходим для того, чтобы предусмотреть возможность спонтанного перехода потребителей от одной марки к другой (рис. 2.24).

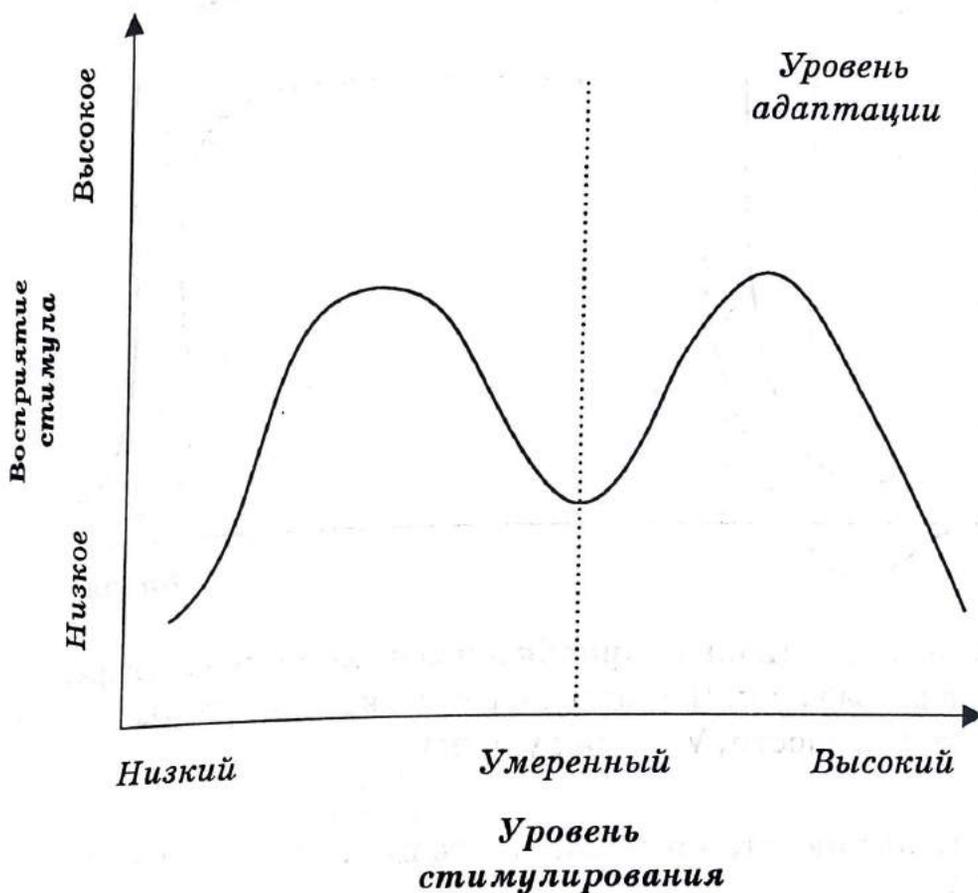


Рис. 2.24. Взаимосвязь уровня стимулирования и восприятия (бачкоподобная кривая уровня адаптации к стимулу)

17. Где на кривой Вундта находится уровень стимулирования целевых потребителей средствами рекламы? Вопрос необходим для того, чтобы определиться с целесообразностью повышения/снижения уровня и интенсивности рекламных стимулов.

18. На каком этапе жизненного цикла находится товар? Теория жизненного цикла товара (ЖЦТ) была разработана в 1965 г. Теодором Левитом, она предусматривает изменение маркетинговой стратегии в зависимости от того, на каком этапе развития находится

товар на рынке. Каждый товар имеет свою длительность существования на рынке, при этом все товары проходят одни и те же стадии своей рыночной жизни (рис. 2.25). Значимость концепции ЖЦТ при разработке стратегии продвижения обусловлена тем, что цели рекламной кампании предприятия меняются в зависимости от этапа ЖЦТ.

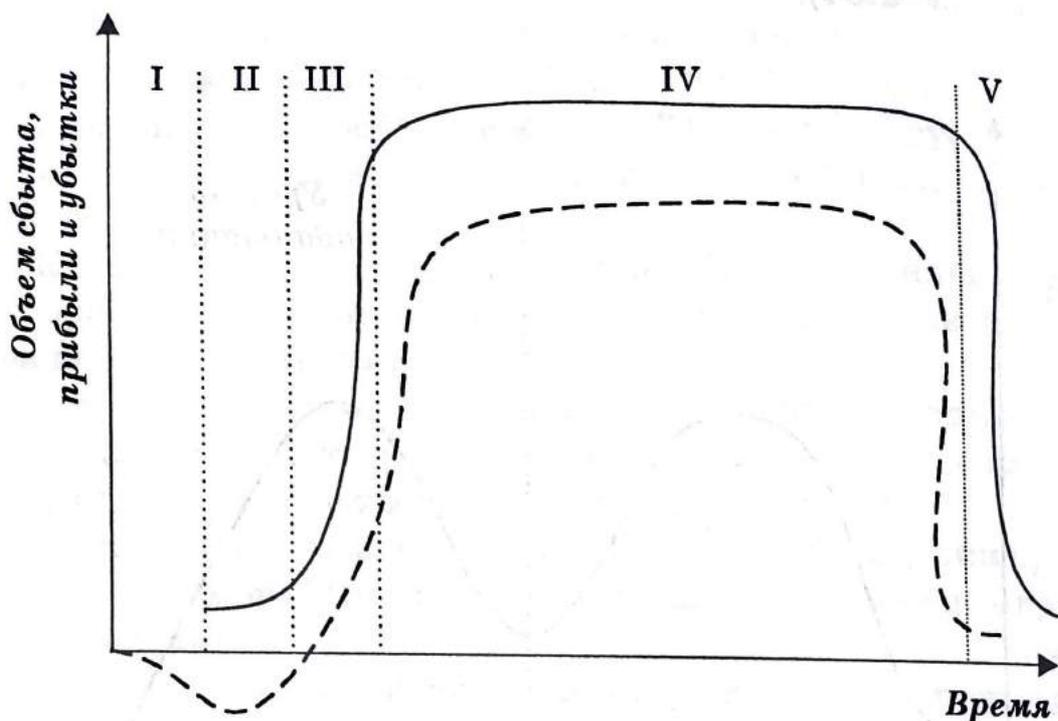


Рис. 2.25. Традиционная кривая жизненного цикла товара:

I — этап разработки, II — этап выведения на рынок, III — этап роста, IV — этап зрелости, V — этап упадка.

Характеристика этапов жизненного цикла товара представлена в табл. 2.9.

19. Какие внешние источники информации (медиаканалы, референтные группы, продавцы магазинов, эксперты и т. п.) используют потребители во время поиска информации? Какие из них являются наиболее эффективными?

20. Какие каналы подачи информации целесообразно подключать?

21. Какова рекламная активность конкурентов? Как они позиционируют свои марки? Какие слоганы используют?

22. Какие элементы ВТЛ-компаний используют конкуренты и какие из них наиболее эффективны?

23. Какие рекламные модели целесообразно использовать, исходя из специфики рынка?

Таблица 2.9. Характеристика этапов ЖЦП

Этап	Цель	Конкуренция	Прибыль	Цена	Продвижение
I — этап разработки					
II — этап выведения на рынок	Создание рынка	1 — 2 фирмы	Небольшая из-за значительных расходов	Высокая/низкая	Информативная реклама, бесплатные образцы
III — этап роста	Расширение сбыта	Проникновение новых конкурентов	Высокая	Диапазон цен	Массовая реклама
IV — этап зрелости	Сокращение производства	Растущая	Сокращается	Падает	Целевая реклама
V — этап упадка	Принятие решения об уходе с рынка	Максимальная	Минимальная	Минимальная	Практически отсутствует

24. Какой должен быть в плановом периоде процент охвата целевой аудитории и с какой эффективной частотой исходя из поставленных маркетинговых целей?

25. Какие слоганы целевой аудиторией будут восприняты наилучшим образом?

26. Как зависит эффективность продвижения доходов?

27. Целесообразно использовать собственный персонал или прибегнуть к услугам рекламных агентств? Какие из них являются наиболее подходящими?

28. Какие сегменты не обслуживаются или недостаточно хорошо обслуживаются конкурентами?

Приведенные вопросы, конечно же, не составляют исчерпывающий список. Однако их проработка с учетом специфики "товар — рынок — фирма" дает возможность компании с высокой степенью вероятности разработать эффективную стратегию продвижения на рынке.

## Раздел 3

# АНАЛИЗ ДАННЫХ

### 3.1. Качественный анализ данных

Что собой представляют качественные исследования и качественный анализ данных? Согласно определению, данному Ван Мааненом, “качественные исследования представляют собой совокупность техник интерпретаций, направленных на то, чтобы при помощи описания, декодирования и преобразования, а также посредством каких-либо иных способов прийти к соглашению о смысле явлений, более или менее естественно происходящих в социальной жизни”<sup>1</sup>.

Анализ качественных данных трудоемок. Стандартных методов или ясно определенных процедур для его проведения не разработано, а есть много разных подходов. Большинство исследователей используют свои собственные пути. К сожалению, о том, как это делается, написано немного, особенно о коммерческих исследованиях рынка. Методы для проведения качественных исследований и качественного анализа данных берут свое начало внутри социальных наук, в частности, в социальной антропологии и социологии. Индивидуальность подхода исследователей, проводящих качественный анализ данных, зависит от индивидуального ранжирования факторов и их взаимодействия. Кроме того, выбор подхода зависит от следующих факторов:

<sup>1</sup> Van Maanen, J. *Qualitative Methodology*. — London: Sage, 1983.

- опыта, уровня знаний в данной области, пригодности имеющихся теорий и моделей к конкретному случаю;
- цели использования результатов исследования;
- доступности временных и человеческих ресурсов;
- типа исследования: поискового, описательного, причинно-следственного или их комбинации.

Качественный анализ дает заказчикам возможность увидеть намерения их покупателей с разных сторон, что не позволяют сделать другие методики исследования. Это особенно важно для:

- пробных исследований;
- разработки новых продуктов;
- диагностики;
- рекламных исследований (в частности, создания рекламного обращения и креатива);
- проектов тактических исследований.

**Пробные исследования.** Новые тенденции, проявляющиеся в общественной жизни, требуют осмысления с целью выявить скрытые фундаментальные потребности потенциальных потребителей. Проведение пробных качественных исследований позволяет коммерциализировать эти неудовлетворенные потребности.

**Разработка новых продуктов.** Чтобы установить, какие предложения продукта или услуги в большей степени способны привести к приемлемому финансовому результату, очень часто используют качественные исследования. Типичная проблема маркетингового исследования для любого нового продукта или услуги состоит в том, как это новшество должно позиционироваться в условиях жесткой конкуренции.

**Диагностика.** Если прибыльные на протяжении продолжительного времени товары или торговые марки вдруг теряют свое место на рынке безо всяких видимых причин, то в таком случае не обойтись без качественного анализа.

**Рекламные исследования.** Основными вопросами при проведении рекламной кампании являются следующие:

- *Каким должен быть смысл и содержание рекламного сообщения?*
- *Какой словарный контекст будет наиболее приемлем для товара или услуги, и для самих потребителей (например, слоган для товара или услуги)?*
- *Как выбрать наиболее удачный креатив из набора, предложенного рекламной фирмой?*

Ответы на эти вопросы можно получить опросив покупателей, используя качественный анализ.

**Проекты тактических исследований.** После разработки стратегии позиционирования товара или услуги компания сталкивается с выбором методов продвижения, вида упаковки и т. д.

### Философские основы качественного анализа

Основные подходы к качественным исследованиям данных можно кратко сформулировать следующим образом: на одном полюсе располагается мнение, что они могут быть только описательными, а на другом, — что качественные исследования представляют собой мощный механизм, позволяющий выявлять сложные модели человеческого поведения. Эти две крайние точки зрения противопоставляют индуктивный и дедуктивный подходы к анализу данных, которые базируются соответственно на “теории обоснования” и “аналитической индукции” (рис. 3.1). Качественные исследования более подвержены влиянию индуктивного мышления, но они полагаются также и на дедуктивные подходы.

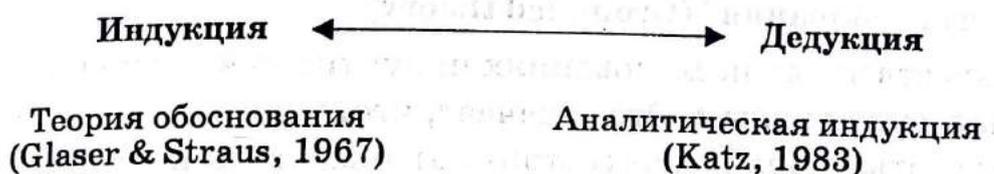


Рис. 3.1. Индуктивный и дедуктивный подходы к анализу данных

Используя дедуктивный подход перед полевыми работами, мы сначала размышляем о том, с чем мы имеем дело, строим предположения, выдвигаем гипотезы и намереваемся в ходе исследования проверить эту теорию или гипотезу. Планирование исследования и осуществление анализа данных происходит в процессе самого исследования. В дедуктивном рассуждении мы двигаемся от общего к частному — от общей гипотезы или теории о том, что должно было бы случиться с определенными наблюдениями, к тому, что с ними фактически происходит. В основном этот подход используют при проведении количественного анализа, но наряду с этим имеет приверженцев и среди некоторых представителей качественных исследований (Katz). В качественных исследованиях такой подход называется “аналитическая индукция”.

### Аналитическая индукция (Analytic induction)

Подход, известный как “аналитическая индукция”, работает следующим образом. Вы определили проблему исследования и имеете некоторые идеи о том, что ищете. Используя ваше понимание сути проблемы (сформированное на основе других исследований, на подсознательном уровне, а также интуитивно), вы развиваете рабочие гипотезы об исследуемых вопросах. Вы начинаете полевые работы и постоянно сопоставляете то, что сообщают вам респонденты, с вашими первоначальными идеями и гипотезами. Продолжая подвергать сомнению все это, вы корректируете гипотезы, модифицируете ваши идеи, решаете, нужно ли получать больше примеров, которые бы подтверждали или опровергали ваши гипотезы и т. д.

Таким образом, *метод аналитической индукции предполагает интенсивное изучение отдельных случаев в качестве доказательства справедливости некоторой закономерности с целью обобщить ее на всю совокупность анализируемых случаев.*

### Методология теоретической концептуализации случая или “теория обоснования” (Grounded theory)

В качественных исследованиях индуктивный подход превалирует над дедуктивным. Это означает, что, начиная проводить полевые работы, наша задача состоит не в том, чтобы проверить предположения, существующие теории или идеи, а, наоборот, — собрать данные, выдвинуть новые идеи и создать новые мини-теории. Мы движемся от частного к общему, создаем теорию, а затем тестируем ее, т. е. обобщаем собранные данные, создаем мини-теорию, а затем проверяем ее, причем только в одном контексте — насколько она адекватна по отношению к конкретным данным. Основываясь на таком подходе, американские социологи А. Страусс и В. Глэйзер (*Strauss & Glaser*) предложили концепцию качественного анализа, которую назвали “теорией обоснования” (англ. *grounded theory*). Суть теории обоснования состоит в интерактивном построении мини-теории в процессе сбора и анализа эмпирических данных. Такая мини-теория как бы конструируется, выстраивается на фундаменте конкретных данных (рис. 3.2). Цель исследования — построение теории некоторого феномена, наблюдаемого на практике.

### Процесс планирования качественного анализа

Качественный анализ данных начинается не в конце полевых исследований, а с момента постановки целей маркетингового исследования (см. п. 1.5). Прежде всего, осмыслению подлежат:

- проблема;
- единицы наблюдения (выбор конкретных лиц для интервьюирования или объектов для анализа);
- методы;
- вопросы.



Рис. 3.2. Этапы анализа данных в “теории обоснования”

Причем, чем раньше будет понята проблема, сделан выбор единиц наблюдения, методов и вопросов, тем лучше.

Для понимания *сути проблемы* необходимо ответить на такие вопросы:

- Понятна ли суть проблемы? Четко ли она определена?
- Какова задача: описать, объяснить или оценить?
- Какие результаты исследования ожидают получить? С какой целью будут использоваться полученные результаты?
- Разработана ли рабочая гипотеза?
- Есть ли какие-либо исследования или другие источники вторичной информации по данной проблеме?

При выборе *единиц наблюдения* необходимо ответить на такие вопросы:

- Сколько респондентов необходимо опросить?
- Кого надо опросить?
- Различаете ли Вы типы респондентов?
- Ожидаются ли различные ответы у различных типов респондентов? Будет ли полезно сравнивать ответы у схожих групп респондентов и между различными группами респондентов?

Выбирая *методы наблюдения*, следует обратить внимание на следующие вопросы:

- Какой метод выбран: глубинное интервью, фокус-группа или наблюдение?

- Как выбор метода повлияет на результаты анализа?

При проведении исследования необходимо правильно подобрать вопросы:

- Какие вопросы необходимо затронуть?

- Какая техника вопросов будет использована: прямая или проективная?

- Какое влияние это окажет на результаты анализа?

В действительности этап полевых работ и процесс качественного анализа проходят параллельно. Данные собираются, обдумываются, дополняются вновь собранными данными, корректируются задачи исследования, гипотезы, и исследование продолжается дальше. После каждого полевого исследования (будь то глубинное интервью, фокус-группа и т. д.) необходимо записать свои мысли, идеи, впечатления от общения с респондентами, и, наконец, если необходимо, провести “мозговую атаку”. Причем чем раньше после полевых работ это будет сделано, тем лучше. В частности, такие заметки могут быть особенно полезны, если более чем один человек задействован в полевых работах и если более чем один человек будет вовлечен в процесс анализа. Другие члены команды смогут прочитать эти заметки с тем, чтобы охватить наблюдаемые данные в целом. Обдумывая исследовательскую проблему и осуществляя полевые работы, необходимо постоянно учитывать, фиксировать в письменной форме основные моменты плана проведения качественного анализа. Стоит формализовать этот план и сделать его прозрачным (особенно, если у исследователя небольшой опыт в области качественных исследований). В огромном количестве собранных данных можно растеряться, если не иметь по ним путеводителя. Именно план качественного анализа и является таким путеводителем. Единого пути разработки плана качественных исследований нет, но можно выделить несколько **принципов проведения качественного анализа**:

1. Быть открытым для любых идей.
2. Не делать поспешных выводов.
3. Не смешивать свои взгляды со взглядами респондентов (избегать влияния личных взглядов на процесс анализа данных).
4. Не подгонять данные под существующую теорию или модель.

## Выполнение качественного анализа данных

Основной этап анализа начинается, когда полевые работы более или менее закончены. Можно выделить пять основных этапов процесса анализа данных:

- 1) систематизация данных;
- 2) осмысление данных;
- 3) понимание сути происходящего;
- 4) установление причин и следствий;
- 5) сведение результатов воедино, поиск взаимосвязей;

**Систематизация данных** заключается в сортировке всего необходимого для анализа материала. Пленки глубинных интервью или групповых дискуссий, полевые заметки, расшифровки записанных интервью или записей о проектных заданиях и копии, заполненные респондентами, необходимо рассортировать по файлам и папкам, подписать эти папки. На данном этапе полезно сделать копии этих материалов для внесения в них своих заметок, комментариев, для того, чтобы иметь возможность неоднократно возвращаться к анализу. Хранение полевой информации включает выбор формы компьютеризации или другого способа ее долговременного использования, а именно — в виде текста — *транскрипта* речевой информации.

**Осмысление данных** — самый интенсивный этап анализа. Первые ознакомления с данными, полученными в результате полевых работ, вызывают много эмоций, идей, впечатлений об изучаемом феномене. Главное, как уже отмечалось, — не сделать здесь скоропалительных выводов. При этом свои впечатления и возникающие идеи необходимо фиксировать в виде записей для дальнейшей проверки на других респондентах. Можно определить общие *принципы аналитического описания*.

Осмысление данных — наиболее кропотливая и интересная часть работы, которая отнимает намного больше времени, чем процесс сбора материала. Она начинается с аналитического описания текстов. Уже сам *процесс первичного прочтения* требует много времени: внимательное чтение текста, разработка системы первичного кодирования, авторские комментарии. При *повторном чтении* комментарии переосмысливаются, сопоставляются с контекстом ситуации и научным видением исследователя. В результате многие из них оказываются лишними и заменяются новыми. Процесс интерактивного общения с текстом может продолжаться достаточно долго. Для того, чтобы ключевые идеи и темы стали от-

носителем ясными, требуется неоднократное и многоаспектное комбинирование огромного объема информации. Для проверки степени объективности исследования на этапе интерпретации данных применяется *метод триангуляции* — перекрестной интерпретации некоторого фрагмента или случая тремя исследователями, работающими в одной команде.

Понимание сути того, что происходит — это “разделяющий” этап анализа. В процессе осмысления данных можно увидеть, что некоторые фрагменты прослушиваемых или просматриваемых записей повторяются чаще, чем другие. При этом необязательно, чтобы все повторялось слово в слово. Повторяются отношения, настроения, фрагменты речи, обсуждаемые темы и т. д. Таким образом, мы приходим к необходимости *структурирования текста* посредством *кодирования*. Часто единицей анализа является отдельный отрывок, эпизод как элементарная частица текста (пассаж, секвенция). Такие частицы, в зависимости от цели исследования, выстраиваются по темам, времени, стилю жизни, эмоциональным переживаниям. Естественно, что на этом этапе сильным будет эмоциональное восприятие объекта и влияние собственной интуиции. Однако с каждым последующим шагом анализа степень такого соучастия уменьшается, и исследователь все шире использует в качестве инструмента рациональное описание и логику систематизации. Итак, на этом этапе необходимо перевести текст в единицы анализа (секвенции) и распределить их по темам. Названия тем именуются *кодами*. Здесь полезно придерживаться нескольких советов:

#### Слова и значения:

- Ищите общие слова и фразы.
- Обращайте внимание на контекст, в котором употребляется слово; всегда пытайтесь понять смысл, вложенный респондентом.
- Всегда продумывайте возможные альтернативные значения фразы. Обращайте внимание на пространственно-временной контекст.

#### Частота, сила и последовательность ответов:

- Насколько схожими были ответы на заданную тему?
- Каков диапазон ответов, относящихся к определенной теме или вопросу?
- Насколько разнообразны были ответы? Насколько схожи?
- Насколько сильно были выражены мнения и отношения?
- Насколько последовательными были мнения и отношения?

**Появление идей и гипотез:**

- Обращайте внимание на свидетельства, подтверждающие и противоречащие гипотезам.
- Сравнивайте респондентов и группы респондентов. Анализируйте, о чем это может говорить.
- Есть ли общее в откликах и характерах ответов?
- Можно ли сформировать категории и типологии? Имеют ли эти типы людей схожие взгляды? Есть ли несколько людей, попадающих в одну категорию? Есть ли исключения? Попал ли кто-то в отличную от той, что Вы ожидали, категорию?
- Почему это могло произойти? Что служит причиной таких различий?

В процесс кодирования данные анализируются несколько раз. Предположим, что мы просим высказаться респондентов о том, как они представляют себе “идеальный торговый центр”. Общий код здесь — идеальный торговый центр. Далее мы расщепляем понятие “идеальный торговый центр” на несколько кодов: “Эмоциональные аспекты”, “Физические аспекты”, “Удобства”, “Обслуживание”. Анализируя данные повторно, мы разбиваем все высказывания по этим категориям. Причем одно и то же высказывание может подпадать под несколько категорий, т. е. в классы с различными кодами.

Следующее, что необходимо сделать, разбив высказывания на части под разными заголовками или кодами, — это сравнить все эти части с точки зрения их схожести и различия. Это поможет очистить коды, сделать их более релевантными, и тем самым достичь лучшего понимания данных.

**Установление причин и следствий, поиск взаимосвязей.** В процессе прослушивания, просматривания пленок с записями, делая записи на полях (обычно называемыми “мемос”) проявляются взаимосвязи между некоторыми группами или кодами. Вследствие этого возникают вопросы о существовании таких связей. Например, в рассмотренном примере “идеальный торговый центр” необходимо узнать, меняются ли представления о нем у респондентов в зависимости от материального положения. Если такое различие есть, т. е. наблюдается связь в восприятии торгового центра и достатка, то необходимо найти причину этого факта. При этом желательно, чтобы таких причин было несколько. Часто упростить такую задачу помогает визуализация данных — использование диаграмм, графиков, карт восприятия.

**Сведение результатов воедино.** Наконец, наступает момент, когда все обработанное, сформулированное в виде гипотез, а затем проверенное на соответствие фактическому материалу, приобретает черты единого целого. Тогда, сведя воедино все полученные результаты, появляется возможность сформулировать выводы. На этом этапе следует подумать о качестве проведенного исследования:

- Насколько надежны результаты?
- Имеют ли они значение для Вашего исследования?
- Насколько неожиданны результаты? Совпадают ли они с Вашими предположениями?
- Насколько они обоснованы, чтобы им доверять?
- Насколько правдоподобна и внушает доверие эта обоснованность?
- Насколько они согласуются с другими собранными данными: другими исследованиями в этой области, теориями, литературой?
- Полностью ли Вы проверили данные на согласованность?
- Проверили ли Вы, что другие объяснения не совсем соответствуют данным?
- Учли ли Вы противоречия, нестыковки, странности?
- Рассмотрели ли Вы все косвенные воздействия?
- Были ли Вы систематичны и строги в обоснованиях и учли ли все точки зрения и перспективы?
- Не придавали ли Вы данным более глубокий смысл, чем это было на самом деле?
- Есть ли что-либо, что Вы могли упустить?

### 3.2. Количественный анализ данных. Статистика

Как отмечалось выше (п. 1.6.2), одним из наиболее используемых методов полевых маркетинговых исследований является опрос. Предположим, что в ходе такого исследования поставлена задача определить лояльность мужчин и женщин к некоторому продукту. В результате опроса свою лояльность к данному продукту показали 37 % опрошенных женщин и 34 % — мужчин. Свидетельствуют ли полученные данные об одинаковом отношении к рассматриваемому продукту мужчин и женщин, т. е. расхождение

между 37 % и 34 % случайно, или указанная разница значима, и можно утверждать о различном отношении к продукту мужчин и женщин? Здесь нам на помощь приходит количественный анализ данных и, в частности, математическая статистика. Она помогает оценить правильность наших заключений, определяя вероятность возможной ошибки этих выводов.

### Типы статистик

Практически все статистические процедуры можно отнести к одному из следующих видов статистики:

1. Описательная (дескриптивная) статистика.
2. Выводная (индуктивная) статистика.

**Дескриптивная статистика** — совокупность методов организации данных с целью представления их в информационном виде.

Дескриптивную статистику еще называют первичной статистической обработкой данных. Такая обработка предполагает следующие этапы:

- упорядочение данных;
- группировка данных;
- табулирование данных (организацию данных в таблицы);
- визуализацию данных (построение графиков, гистограмм, полигонов частот);
- вычисление характеристик распределения выборки (средние тенденции, вариация).

Первичная статистическая обработка данных проводится как в случае выборочных наблюдений, так и в случае сплошного обследования (возможно, опуская этап вычисления) и является неотъемлемой частью любого маркетингового исследования. Этим этапом анализа данных ограничивается значительная часть прикладных маркетинговых исследований.

**Индуктивная статистика** — совокупность методов, позволяющих путем умозаключений переносить свойства отобранных объектов (выборки) на всю изучаемую совокупность (генеральную совокупность).

Индуктивную статистику еще называют вторичной статистической обработкой данных. Этот анализ данных использует методы

прикладной и математической статистики. Как следует из названия, вторичная статистическая обработка данных проводится после первичной. Часто в процессе визуализации данных возникают новые гипотезы о распределении исследуемой (генеральной) совокупности, о связях между переменными и т. п., что затем проверяется или опровергается с помощью методов индуктивной статистики. Последовательность этапов количественного анализа данных изображена на рис. 3.3.

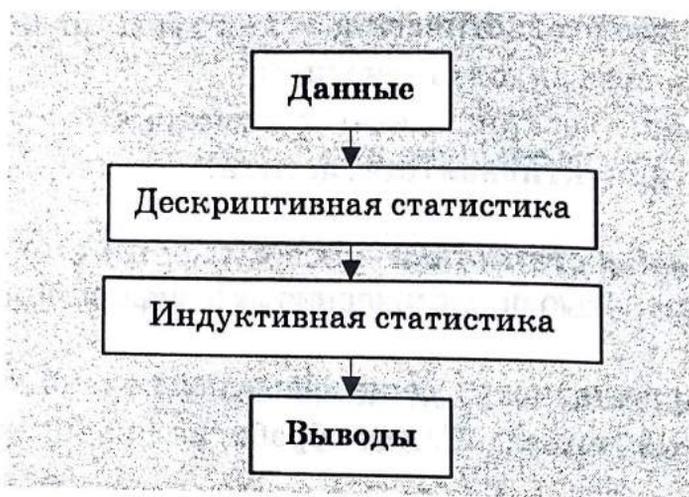


Рис. 3.3. Этапы количественного анализа

### Уровни измеримости данных. Шкалы

Есть два типа данных: качественные и количественные. Качественные данные (атрибуты или категории) измеряются неметрическими шкалами (см. п. 1.8): номинальными и порядковыми.

**Номинальные шкалы** устанавливают идентичность данных, а именно, отвечают на вопрос: равно или неравно. Например, в анкете респондентов просят указать предпочитаемый ими цвет пылесоса: белый, серый, зеленый, красный и т. п. Таким образом, либо ответы двух респондентов совпадают (они выбирают один цвет), либо различаются (они выбирают разные цвета).

**Порядковые шкалы** кроме отношения идентичности устанавливают отношение порядка, отвечая на вопрос: что больше, а что меньше. Например, респондентов просят указать степень согласия с некоторым высказыванием путем выбора одного из предлагаемых ответов:

- 1) решительно не согласен;
- 2) не согласен;
- 3) не могу сказать;

4) согласен;

5) полностью согласен.

Ответы двух респондентов либо совпадают, либо не совпадают (равно — неравно). Но кроме этого, можно упорядочить ответы по степени их согласия с указанным предложением (больше — меньше).

Количественные данные (числа) измеряются метрическими шкалами: интервальными и относительными.

**Интервальные шкалы**, кроме указанных для неметрических шкал отношений — “равно — неравно”, “больше — меньше” — могут ответить на вопросы: “на сколько больше?” или “на сколько меньше?”. Например, если один посетитель казино выиграл за вечер 200 грн, а второй проиграл 100 грн, то можно сделать следующие выводы. Во-первых, они провели время в казино с разными финансовыми результатами (“равно — неравно”). Во-вторых, результат у первого посетителя лучше результата второго, а следовательно, результат второго — хуже результата первого посетителя (“больше — меньше”). И, наконец, в-третьих, финансовый результат первого посетителя на 300 грн больше результата второго (“на сколько больше?” — “на сколько меньше?”). Таким образом, данные, измеряемые интервальной шкалой, допускают сложение и вычитание.

**Относительные шкалы** (шкалы отношений или шкалы с “нулем”), кроме всех предыдущих шкал (“равно — неравно”, “больше — меньше”, “на сколько больше?” — “на сколько меньше?”) могут ответить на вопросы “во сколько раз больше?” или “во сколько раз меньше?”. Например, про двух респондентов в возрасте 20 и 40 лет можно сказать следующее:

- они разного возраста (“равно — неравно”);
- второй старше первого (“больше — меньше”);
- второй старше первого на 20 лет (“на сколько больше?” — “на сколько меньше?”);
- второй старше первого в два раза (“во сколько раз больше?” или “во сколько раз меньше?”).

Таким образом, данные, измеряемые относительной шкалой, допускают сложение, вычитание, умножение и деление.

### Одномерность и многомерность данных

Часть информации о респонденте, которая содержится в ответе на конкретный вопрос анкеты (например, какой возраст респондента?) в статистике называют *переменной*, поскольку ответы на

один и тот же вопрос могут меняться от респондента к респонденту. Так как вопрос один, то и переменную называют *одномерной*. Если анкета содержит 10 вопросов, то бланк заполненной анкеты представляет собой последовательность ответов на каждый из 10-ти поставленных вопросов. Рассматривая наборы таких последовательностей, мы имеем дело с *многомерной переменной* (в данном случае — десятимерной). Распределение таких последовательностей ответов — это распределение соответствующей десятимерной переменной. Отметим, что из многомерных переменных графически изобразить распределение возможно только для двумерной переменной. Поэтому есть искушение заменить изучение десятимерной переменной анализом десяти одномерных (т. е. анализом ответов на каждый вопрос в отдельности). Однако многомерность намного информативней кратной одномерности (т. е. десятимерное распределение информативней десяти одномерных распределений). Объясним это на примере. Покажем, что одно двумерное содержит больше информации, чем два одномерных распределения.

Предположим, что опрашиваются четыре респондента: две женщины и двое мужчин. Им предлагается выбор между двумя продуктами *A* и *B*. Рассмотрим две ситуации, представленные в табл. 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1. Данные опроса четырех респондентов (первый вариант)

Респондент	Пол	Выбранный продукт
1	М	А
2	М	А
3	Ж	В
4	Ж	В

Таблица 3.2. Данные опроса четырех респондентов (второй вариант)

Респондент	Пол	Выбранный продукт
1	М	А
2	М	В
3	Ж	А
4	Ж	В

В ситуациях, представленных в табл. 3.1 и 3.2, мужчин и женщин поровну, а продукты *A* и *B* были выбраны в соотношении 50%

на 50 %. Следовательно, и в первом, и во втором случае одномерные распределения таких переменных (признаков), как “пол” и “выбранный продукт” одинаковы (такие одномерные “срезы” многомерных распределений называют *маргинальными распределениями*). В то же время в первом случае все мужчины выбрали продукт А, а все женщины — продукт В. Во втором же случае и мужчины и женщины одинаково отнеслись в продуктам А и В: 50 % на 50 %. Т. е. в двух приведенных примерах наблюдается различная связь между переменными “пол” и “выбранный продукт”, хотя одномерные распределения указанных признаков одинаковы.

### Генеральная и выборочная совокупность

Предположим, что требуется изучить совокупность однородных объектов относительно некоторого качественного или количественного признака. Если совокупность исследуемых объектов небольшая, что более присуще рынку организаций, то иногда удастся провести *сплошное обследование*, т. е. обследовать все объекты изучаемой совокупности. Например, нас интересует интенсивность посещения крупных развлекательных комплексов в некотором городе. В данном примере исследуемая совокупность — крупные развлекательные комплексы, а изучаемым признаком выступает интенсивность посещения (в определенные периоды, например, в праздничные дни). Поскольку количество таких комплексов невелико, то можно провести наблюдение интенсивности посещений для каждого такого развлекательного комплекса. Однако, если мы имеем дело с массовым рынком, содержащим большое число исследуемых объектов, то провести сплошное обследование физически невозможно. В большинстве ситуаций массовость более характерна для потребительского рынка. Тогда из всей совокупности случайно отбирают ограниченное число объектов и подвергают их изучению. Затем с помощью статистических методов полученные выводы обобщают на всю изучаемую совокупность. В этом состоит суть выборочного метода (рис. 3.4).

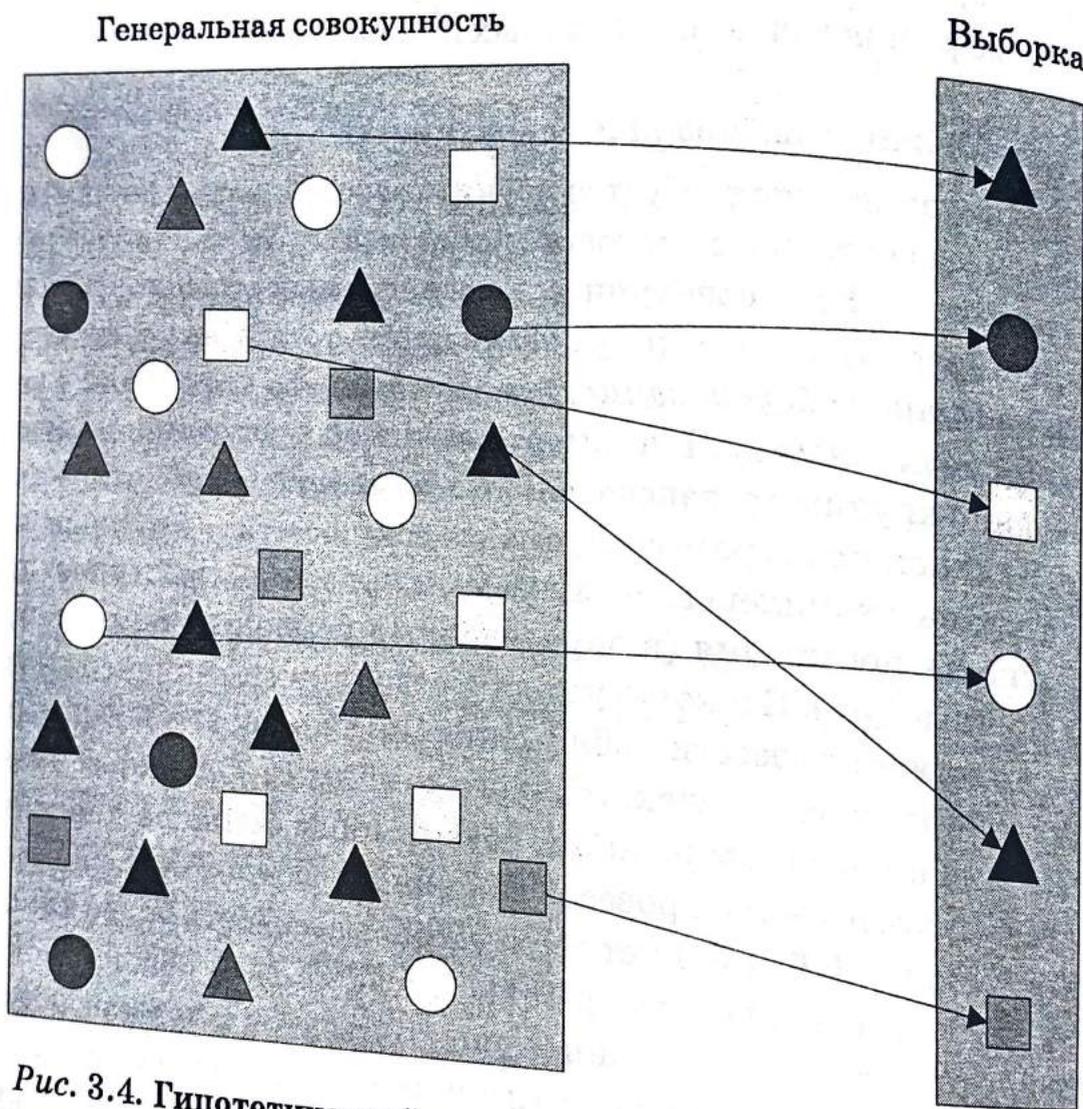
*Выборочной совокупностью, или просто выборкой*, называют совокупность случайно отобранных объектов.

*Генеральной совокупностью* называют совокупность объектов, из которых производится выборка.

*Объемом совокупности* (выборочной или генеральной) называется число объектов этой совокупности.

**Описание данных: упорядочивание, группировка и табулирование**

Анализ больших массивов данных вызывает у человека значительные затруднения. Поэтому необходимо собранные данные представить в удобном для осмысления виде. Для начала их надо упорядочить, сгруппировать и представить в виде таблиц, т. е. произвести табулирование данных.



**Рис. 3.4. Гипотетический пример формирования выборочной совокупности**

Предположим, что возраст десяти опрошенных подряд респондентов следующий: 25, 48, 22, 21, 41, 39, 45, 24, 55, 33. Первое, что надо сделать для облегчения восприятия этих данных, — это их упорядочить: 21, 22, 24, 25, 33, 39, 41, 45, 48, 55. Указанная последовательность называется *вариационным рядом*.

**Вариационный ряд** — способ записи выборки, при котором элементы упорядочиваются по величине (либо по возрастанию, либо по убыванию).

**Размах выборки** — разница между наибольшим и наименьшим элементами выборки.

В приведенном примере размах выборки составляет  $55 - 21 = 34$ . При большом объеме выборки результаты исследований представляют в виде группированного статистического ряда. Для этого интервал, который содержит в себе все элементы выборки, разбивают на несколько частичных интервалов, которые не пересекаются. Удобно, когда они имеют одинаковую длину.

В приведенном примере рассмотрим четыре интервала: 20—30 лет, 30—40, 40—50 и 50—60 лет и подсчитаем количество элементов выборки, попадающих в каждый частичный интервал, т. е. (абсолютную) частоту попадания в каждый частичный интервал. Если теперь разделить частоты на объем выборки, то получим соответствующие относительные частоты попадания элементов выборки в частичные интервалы. Тогда результаты выборки удобно занести в таблицу (табл. 3.3).

Таблица 3.3. Результаты анализа выборки

Частичный интервал, лет	Частоты	Относительные частоты
20—30	4	0,4 (40 %)
30—40	2	0,2 (20 %)
40—50	3	0,3 (20 %)
50—60	1	0,1 (20 %)

Количество частичных интервалов зависит от объема выборки. Как показывает практика, удобно брать от 6 до 20 частичных интервалов.

Приведенная таблица дает представление о распределении респондентов в абсолютных и относительных значениях по указанным возрастным группам. При этом группировка осуществлялась по одному признаку — возрасту.

**Простая группировка** — это упорядочивание данных по одному признаку.

Если дополнительно к полученной информации нас будет интересовать, например, соотношение мужчин и женщин в каждой группе, то придется провести группировку данных по двум признакам — возрасту и полу.

**Перекрестная группировка** — это связывание предварительно упорядоченных данных по двум признакам.

Перекрестная группировка производится с целью:

- обнаружить какие-то взаимозависимости;
- осуществить взаимоконтроль показателей (например, ответов на основной и контрольный вопросы в анкете);
- сформировать новый составной показатель на основе совмещения двух признаков объекта.

#### Описание данных: визуализация данных

Восприятие данных, занесенных в таблицу можно облегчить, если представить их в графическом виде. Рассмотрим генеральную совокупность, состоящую из домашних хозяйств, а наблюдаемый признак — количественный состав этих хозяйств. Предположим, что имеем выборку объема 100, представленную следующей таблицей:

Таблица 3.4. Исходные данные

Размер домашнего хозяйства, усл. ед.	Количество домашних хозяйств
1	15
2	25
3	40
4	15
5	5
Всего:	100

Если теперь на горизонтальной оси отложить наблюдаемые значения (*варианты*) размера домашнего хозяйства, а на вертикальной оси — частоты, с которыми встречаются в выборке эти варианты, на плоскость нанести точки с соответствующими координатами и соединить их ломаной, то получим полигон частот размеров домашних хозяйств (рис. 3.5).

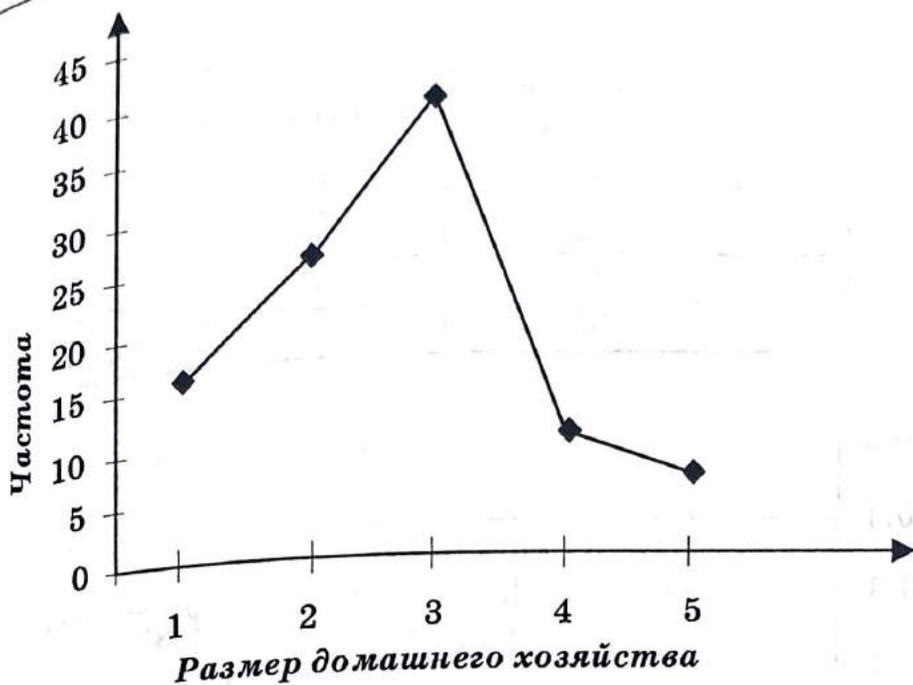


Рис. 3.5. Полигон частот размеров домашних хозяйств

**Полигоном частот** называют ломаную, соединяющую точки, у которых абсциссы — наблюдаемые значения изучаемого признака (варианты), а ординаты — частоты, с которыми эти признаки встречаются в выборке.

**Полигон относительных частот** — ломаная, соединяющая точки, у которых абсциссы — наблюдаемые значения изучаемого признака (вариант), а ординаты — относительные частоты, с которыми эти признаки встречаются в выборке.

В случае непрерывного признака целесообразно строить график, называемый гистограммой.

Ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников, основанием которых служат частичные интервалы, а высоты равны отношению частот к длине частичного интервала, называют **гистограммой частот (плотности частот)**.

Для примера из табл. 3.3 приведем таблицу плотностей частот (табл. 3.5).

Теперь можно построить гистограмму (рис. 3.6).

Для визуализации перекрестно сгруппированных данных (т. е. для анализа данных одновременно по двум переменным) строится трехмерная гистограмма. Показанная на рис. 3.7 трехмерная гистограмма позволяет сравнить объемы продаж четырех различных товаров на трех рыночных сегментах.

Таблица 3.5. Таблица плотностей частот

Частичные интервалы	Середины интервалов	Частоты	Плотности частот
20—30	25	4	$4/(30-20) = 0,4$
30—40	35	2	$2/(40-30) = 0,2$
40—50	45	3	$3/(50-40) = 0,3$
50—60	55	1	$1/(60-50) = 0,1$

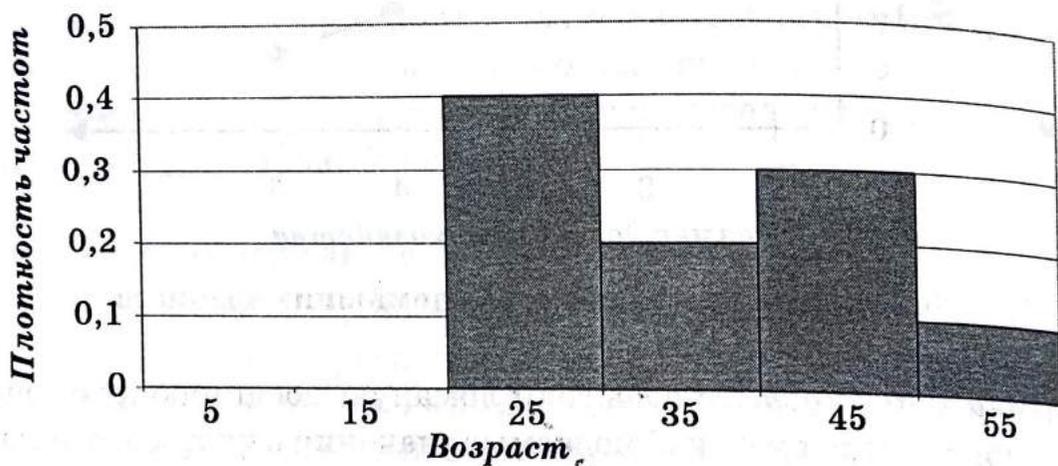


Рис. 3.6. Гистограмма для распределения по возрасту

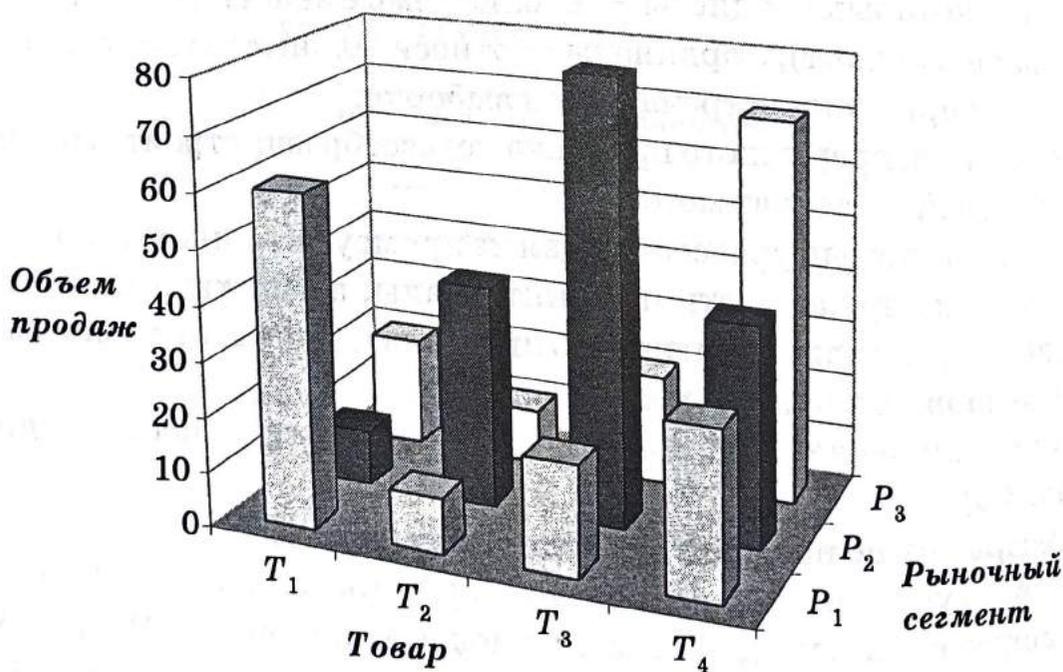


Рис. 3.7. Трехмерная гистограмма объемов продаж четырех различных товаров в трех рыночных сегментах

Другими примерами визуализации данных могут служить круговые, кольцевые, лепестковые, линейчатые, пузырьковые и другие диаграммы, представленные, например, в Microsoft Excel.

**Круговая диаграмма** может показывать как абсолютную величину каждого элемента данных, так и его вклад в общую сумму. На круговой диаграмме может быть представлен только один ряд данных. Такую диаграмму рекомендуется использовать, когда необходимо выделить наиболее значимые элементы. На рис. 3.8 представлена круговая диаграмма, содержащая информацию о долях рынка фирм — производителей определенного продукта.

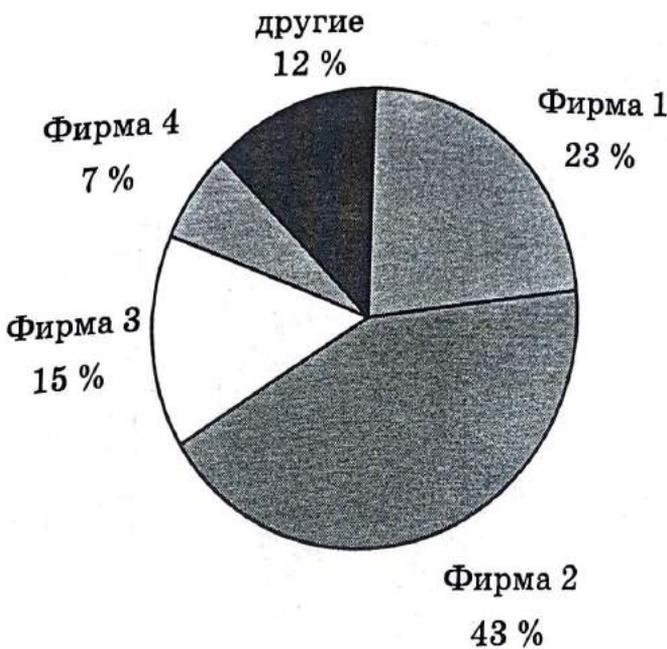


Рис. 3.8. Круговая диаграмма с рыночными долями фирм-производителей

Для облегчения работы с маленькими долями их можно объединить в один элемент основной диаграммы, а затем представить этот элемент отдельной диаграммой рядом с основной (рис. 3.9).

Как и круговая, **кольцевая диаграмма** показывает вклад каждого элемента в общую сумму, но, в отличие от круговой диаграммы, она может содержать несколько рядов данных. Каждое кольцо такой диаграммы представляет отдельный ряд данных. Круговая диаграмма на рис. 3.10 показывает прибыльность фирмы по четырем основным продуктам за три года.

В **лепестковой** диаграмме каждая категория имеет собственную ось координат, исходящую из начала координат. Линиями соеди-

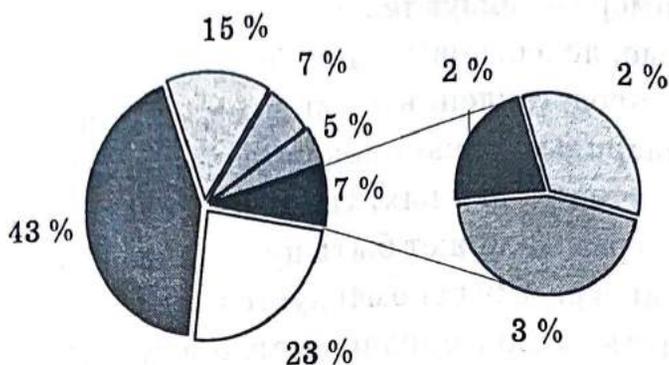


Рис. 3.9. Сдвоенные диаграммы

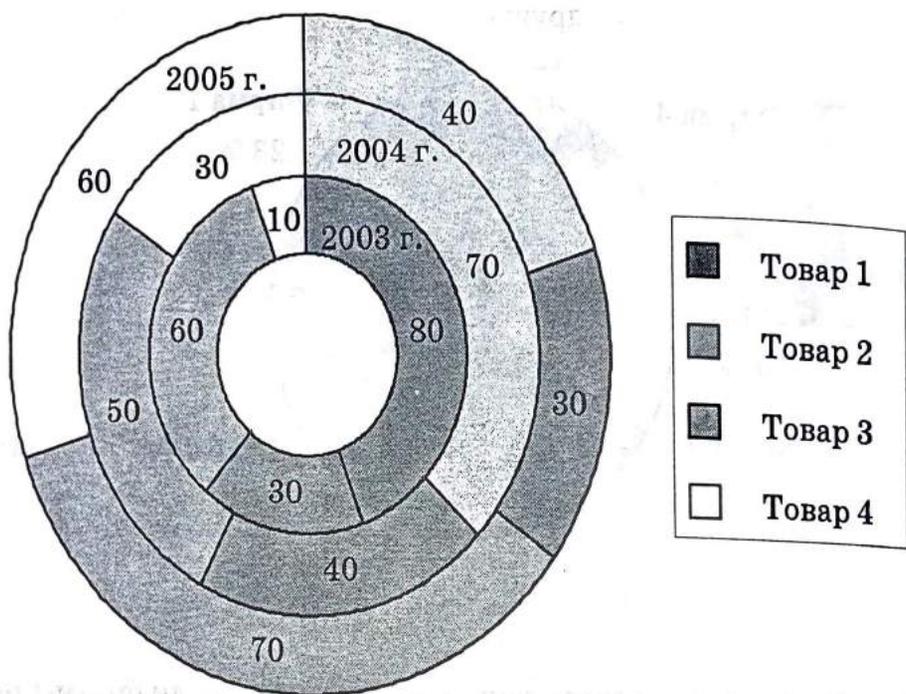


Рис. 3.10. Пример кольцевой диаграммы

няются все значения из определенной серии. Такой вид диаграмм позволяет сравнить общие значения из нескольких наборов данных. На рис. 3.11 представлена лепестковая диаграмма, содержащая экспертные оценки трех различных товаров по пяти характеристикам.

**Линейчатая диаграмма** отражает соотношение отдельных компонентов. Категории расположены по горизонтали, а значения — по вертикали. Таким образом, большее внимание уделяется сопоставлению значений и меньше — изменениям во времени. Диаграмма с накоплением показывает вклад отдельных элементов в общую сумму.



Рис. 3.11. Пример лепестковой диаграммы

На рис. 3.12 в виде линейчатой диаграммы изображены объемы продаж фирмы по филиалам, а на рис. 3.13 — объемы продаж с накоплением по трем различным направлениям деятельности.

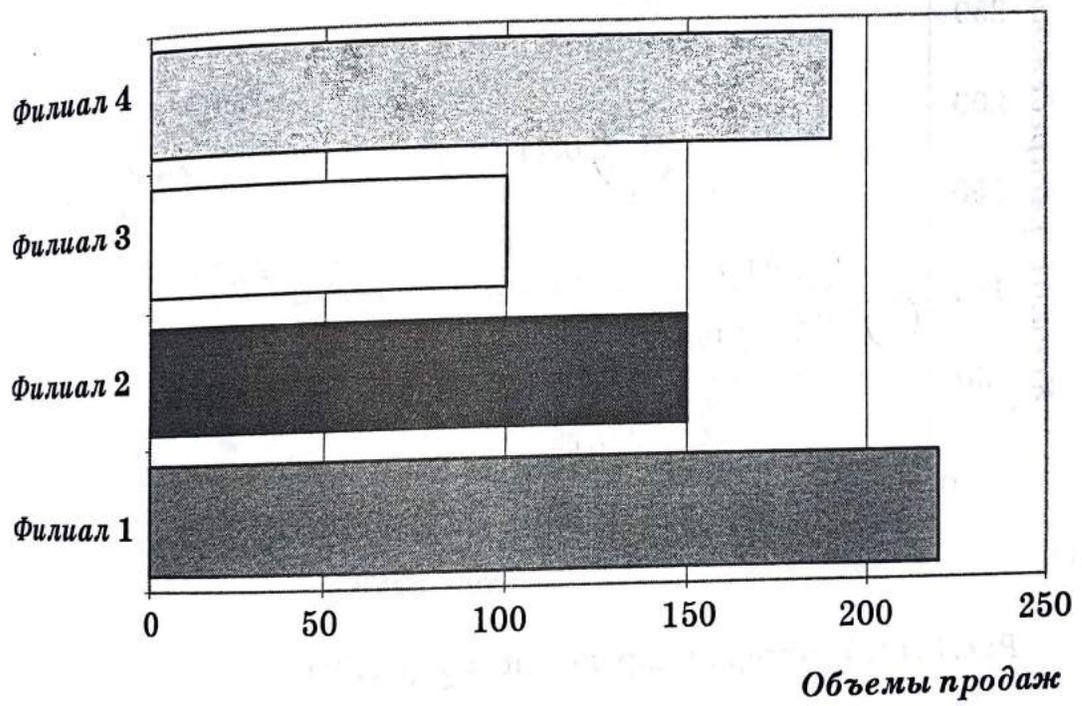


Рис. 3.12. Пример линейчатой диаграммы

Пузырьковая диаграмма является разновидностью точечной диаграммы, а размер маркера данных показывает значение третьей переменной. Пузырьковая диаграмма, изображенная на рис. 3.14, иллюстрирует расположение на плоскости десяти компаний-конкурентов в зависимости от ассортимента и каналов распределения (количества посредников). При этом величина пузырька показывает долю, занимаемую компанией на рынке.

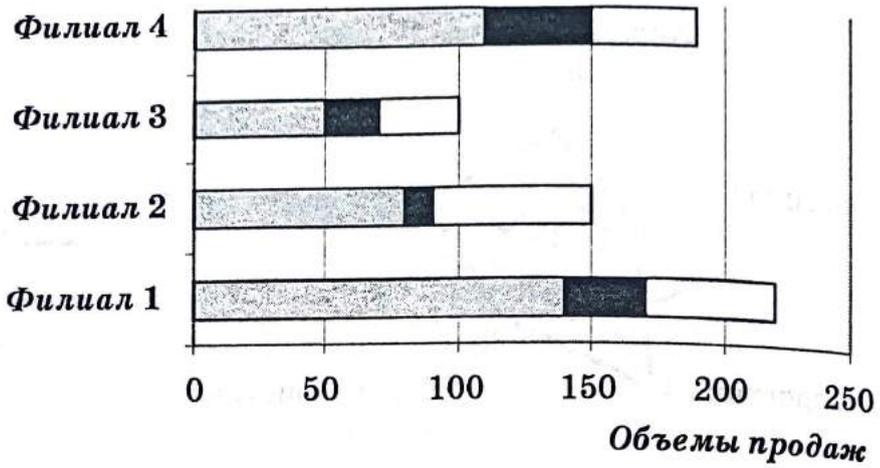


Рис. 3.13. Пример линейчатой диаграммы с данными по направлениям: ■ направление 1; ■ направление 2; □ направление 3

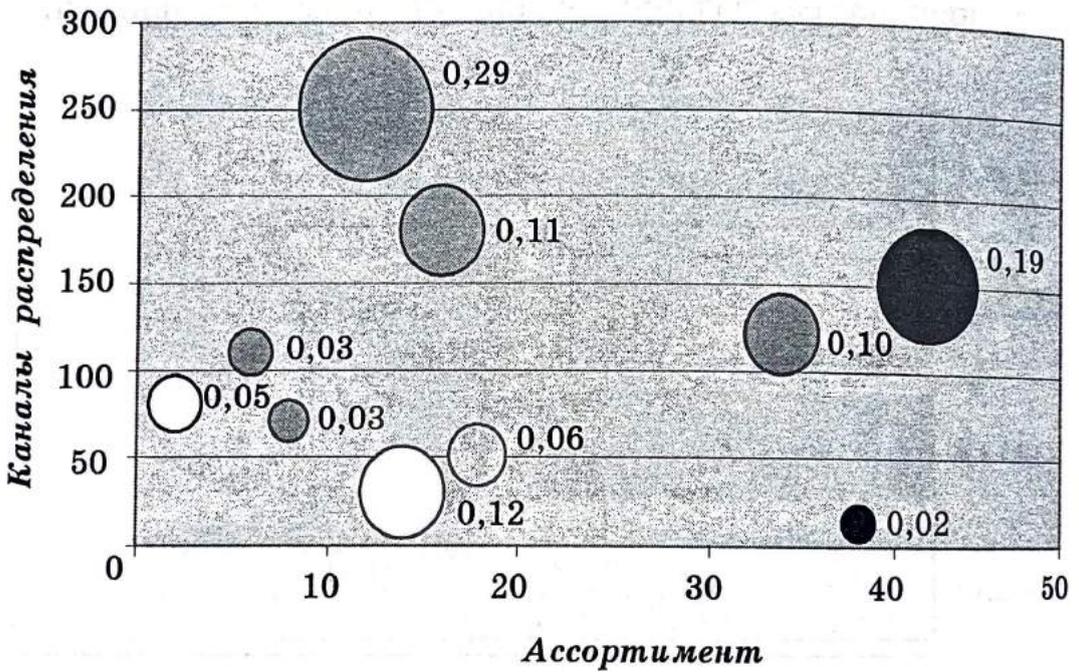


Рис. 3.14. Пример пузырьковой диаграммы

### Меры центральной тенденции выборки

Приведем характеристики выборки, которые показывают расположение значений выборки на прямой.

**Модой** называют варианту, которая имеет наибольшую частоту. Например, для ряда, данного в табл. 3.6, мода равна D. Обратим внимание на то, что значения варианты (исследуемого признака) могут измеряться самой низкой по информативности шкалой —

номинальной. Таким образом, моду можно вычислять для данных, измеряемых номинальной, порядковой, интервальной и относительной шкалами.

Таблица 3.6. Распределение частот по вариантам

Вариант	А	В	С	Д	Е
Частота	4	12	7	17	5

**Медианой** называют варианту, которая делит вариационный ряд на две равные по числу вариант части. Понятно, что значения варианты должны поддаваться упорядочению, т. е. измеряться порядковой шкалами. Следовательно, медиану можно вычислять для данных, измеряемых порядковой, интервальной и относительной шкалой. Например, для ряда 2, 5, 12, 30, 51 медиана равна 12. Если число вариант четно 1, 4, 8, 9, 12, 15, то медианой будет

$$\frac{8+9}{2} = 8,5.$$

**Выборочным средним** называют среднее арифметическое значение выборки. Например, для выборки 1, 10, 12, 21 выборочное среднее равно

$$\frac{1+10+12+21}{4} = 11.$$

Выборочное среднее можно вычислить для данных, измеряемых интервальной или относительной шкалами.

На рис. 3.15 показано как располагаются мода, медиана и выборочное среднее в зависимости от формы распределения (плотностей относительных частот).

### Меры рассеивания выборки

Пусть имеются две выборки: 1) 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5 и 2) 2, 4, 5, 6, 8. Несложно проверить, что выборочные средние этих выборок совпадают и равны 5. Однако сами значения выборки по-разному расположены вокруг среднего значения. Так, если значения первой выборки сосредоточены в 5, то значения второй выборки "рассеяны" вокруг 5. Чтобы различать приведенные ситуации, введем следующую меру рассеивания значений выборки, которая характеризует степень разброса значений выборки вокруг ее среднего

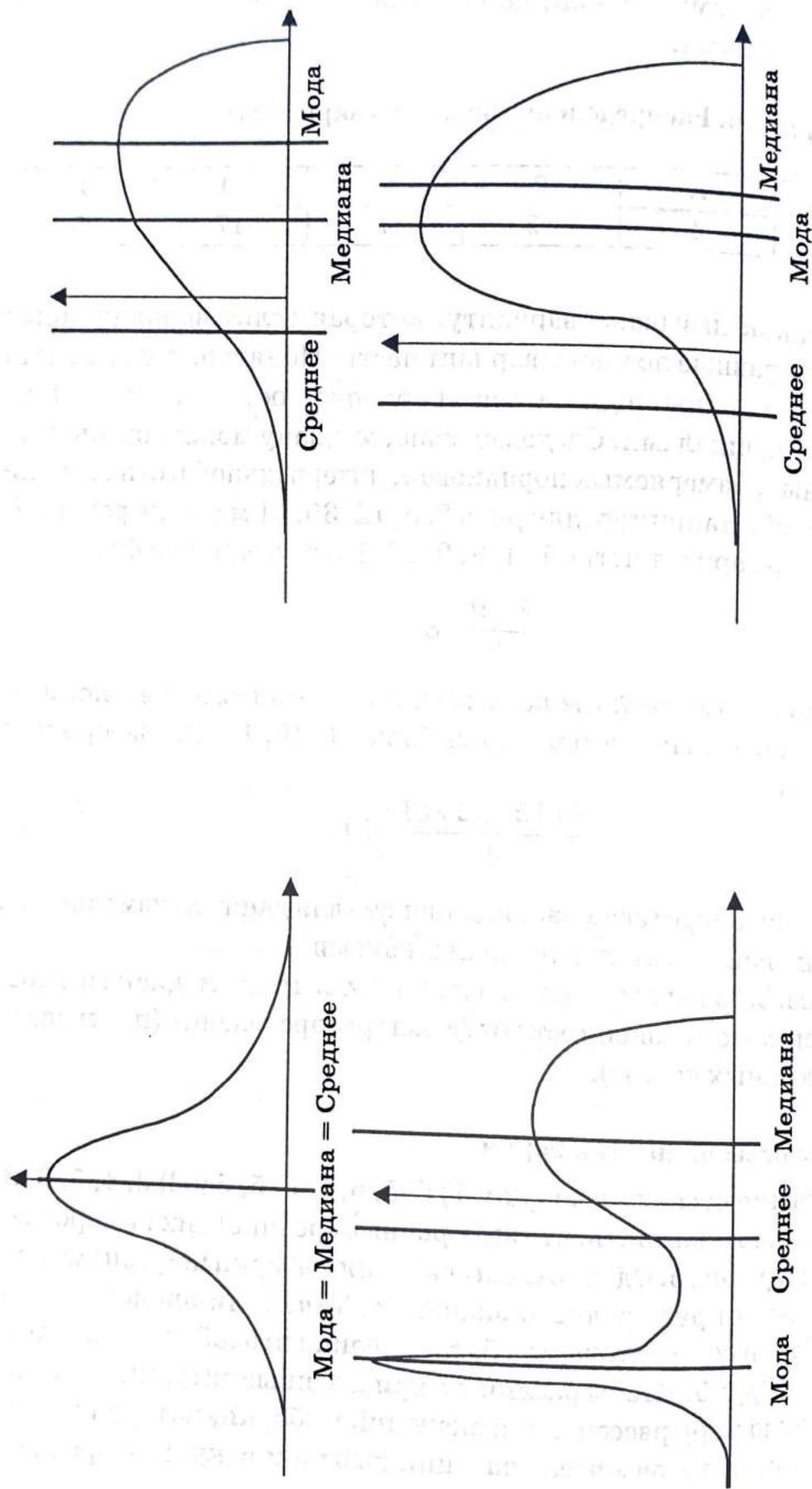


Рис. 3.15. Гипотетические расположения моды, медианы и среднего в зависимости от формы распределения

значения. Для этого вычислим суммы квадратов отклонений значений выборки от их среднего значения для первой выборки:

$$(5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 = 0$$

и для второй выборки:

$$(2-5)^2 + (4-5)^2 + (5-5)^2 + (6-5)^2 + (8-5)^2 = 20.$$

Для того, чтобы объем выборки не влиял на эти значения, перейдем к средним значениям:

$$\frac{0}{7} = 0 \text{ и } \frac{20}{5} = 4.$$

Полученные характеристики называют выборочными дисперсиями.

**Выборочная дисперсия** — это среднее арифметическое квадратов отклонений наблюдений от их выборочного среднего.

Пусть  $x_1, x_2, \dots, x_n$  — выборка объема  $n$ , а

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

— выборочное среднее. Тогда выборочная дисперсия может быть найдена по следующей формуле:

$$S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2. \quad (3.1)$$

Несложно понять, что дисперсия характеризует разброс значений выборки вокруг выборочного среднего: больше дисперсия — больше разброс, меньше дисперсия — меньше разброс.

Выборочную дисперсию нельзя использовать для качественных данных, которые измеряются неметрическими шкалами. Примером характеристик, которые показывают меру рассеивания порядковых данных, может служить пара квартилей.

**Нижний квартиль** — это варианта, которая делит вариационный ряд на две части так, что меньше этой варианты будет четверть всех вариантов, а больше — три четверти всех вариантов. Соответственно, **верхний квартиль** — это варианта, которая делит вариационный ряд на две части так, что меньше этой варианты будет три четверти всех вариантов, а больше — четверть всех вариантов.

Например, если имеется выборка  $A, B, Г, Д, Ж, И, К, Л, М, Н, П, С, Т$ , то нижним квартилем является  $Д$ , а верхним квартилем будет  $Н$ . Средней тенденцией для порядковых вариантов является медиана, которая в случае данного вариационного ряда равна  $К$ . Пара квартилей  $Д$  и  $Н$  показывает разброс значений выборки вокруг медианы  $К$  (заметим, что в данной выборке не присутствуют возможные значения  $В, Е, З, Й, О, Р...$ ).

### 3.3. Основные результаты теории вероятностей — теоретический фундамент статистического анализа

В этом параграфе мы коснемся нескольких основных фактов теории вероятностей, широко используемых в теории и практике статистической обработки данных. Во-первых, это закон больших чисел, который устанавливает факт устойчивости выборочного среднего для больших выборок. Под устойчивостью понимается, что для выборок достаточно большого объема выборочное среднее практически теряет случайный характер, т. е. равно (приближенно) некоторому *неслучайному числу*. И, во-вторых, центральная предельная теорема теории вероятностей, которая устанавливает, что для достаточно больших выборок специальным образом нормированная сумма значений выборки *не зависит от распределения слагаемых* (от форм гистограмм слагаемых). При этом гистограмма относительных частот таких нормированных сумм всегда имеет (приблизительно) одну и ту же форму колокола. Здесь под «нормированными суммами» имеются в виду суммы, деленные на некоторые величины, которые зависят от объема выборки. Распределение данных, имеющее упомянутую выше колоколообразную гистограмму относительных частот, называют *нормальным распределением* или *распределением Гаусса* (гауссовым распределением).

Более полное и различное по уровню строгости изложение этих и других фактов теории вероятностей можно найти в учебниках по теории вероятностей.

### Устойчивость выборочного среднего для больших выборок: закон больших чисел

Как отмечалось выше, суть выборочного метода состоит в изучении признака генеральной совокупности посредством его изучения для выборки, а затем обобщения на всю генеральную совокупность. Для этого мы должны быть уверены в правомочности такого обобщения.

Аналогично выборочному среднему и выборочной дисперсии приведем определения генеральной средней и генеральной дисперсии (т. е. средней и дисперсии распределения генеральной совокупности).

**Генеральной средней** называют среднее арифметическое значений признака генеральной совокупности.

Чтобы охарактеризовать рассеивание значений признака генеральной совокупности вокруг генерального среднего вводят сводную характеристику — генеральную дисперсию.

**Генеральная дисперсия** — это среднее арифметическое квадратов отклонений значений признака генеральной совокупности от генеральной средней.

Предположим, что генеральная совокупность состоит из 1 000 000 потребителей некоторого товара, а цель исследования предполагает определение доли потребителей, лояльно относящихся к этому продукту. Присвоим значению признака “лоялен” код “1”, а значению “нелоялен” — код “0”. Если теперь найти среднее арифметическое всех значений генеральной совокупности, то получим относительную частоту, равную “1” в генеральной совокупности. Например, если лояльных к продукту потребителей будет 300 000 человек (соответственно нелояльных — 700 000), то генеральное среднее примет вид

$$\frac{0 \cdot 700000 + 1 \cdot 300000}{1000000} = 0,3.$$

Следовательно, относительная частота потребителей, лояльных к продукту, равна 0,3, т. е. 30%. На самом деле эта доля нам неизвестна, а определение или оценка ее значения является нашей задачей. Источником информации в такой ситуации может служить

выборка. Предположим, что случайным образом мы отобрали некоторое количество респондентов и опросили их на предмет лояльности к исследуемому продукту. Выборочное среднее равно относительной частоте лояльных к продукту потребителей, но уже в данной конкретной выборке. Насколько эта доля близка к соответствующей доли в генеральной совокупности? И вообще, есть ли какая-либо связь между ними? В терминах статистики возникает следующий вопрос: есть ли связь между выборочным средним и генеральным средним? Ответ на этот вопрос дает **закон больших чисел**: *при случайном отборе с увеличением объема выборки выборочное среднее стремится к генеральному среднему.*

Случайность отбора выборки подразумевает формирование выборки таким образом, что факт попадания любого элемента в выборку не зависит от попадания в нее остальных элементов.

Закон больших чисел можно сформулировать иначе.

Пусть  $x_1, x_2, \dots, x_n$  — случайная выборка объема  $n$ . Тогда, чем больше объем выборки  $n$ , тем меньше вероятность отклонения выборочного среднего

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

от генерального среднего. Этот факт указывает на устойчивость выборочного среднего.

### Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема

Иногда закон больших чисел формулируют следующим образом: при неограниченном возрастании объема выборки выборочное среднее преобразовывается в неслучайную величину, равную генеральному среднему. Однако при любом конечном объеме выборки случайный разброс у выборочного среднего остается. Поэтому возникает вопрос о характере этого разброса. Ответ на этот вопрос дает фундаментальный результат теории вероятностей — **центральная предельная теорема**.

Пусть  $x_1, x_2, \dots, x_n$  — случайная выборка объема  $n$ . Тогда для достаточно больших выборок величина:

$$y = \frac{x_1 + \dots + x_n - an}{\sqrt{n}},$$

где  $a$  — генеральное среднее, (приближенно) имеет нормальное распределение.

Поскольку

$$\frac{x_1 + \dots + x_n - an}{\sqrt{n}} = \left( \frac{1}{n} (x_1 + \dots + x_n) - a \right) \sqrt{n} = (\bar{X} - a) \sqrt{n},$$

то из центральной предельной теоремы следует, что для достаточно больших выборок отклонение выборочного среднего от генерального среднего, умноженное на  $\sqrt{n}$ , имеет (приближенно) нормальное распределение.

В качестве непрерывного приближения биномиального распределения (см. прил. 2) нормальное распределение рассматривалось А. Муавром в 1733 г. Позже нормальное распределение было снова открыто К. Гауссом (1809 г.) и П.С. Лапласом (1812 г.). Оба ученых пришли к закону нормального распределения, разрабатывая теорию ошибок наблюдений. В основе лежало утверждение, что значения исследуемой непрерывной случайной величины формируются под воздействием очень большого числа независимых случайных факторов. При этом сила воздействия каждого отдельного фактора мала и не может превалировать над остальными.

Формальное определение нормального распределения приведено в прил. 2. Для неформального описания нормального распределения обратимся к помощи гистограммы относительных частот (плотностей частот) нормированной суммы

$$\frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{\sqrt{n}}$$

(для простоты можно предположить, что  $a = 0$ , поскольку слагаемое  $an$  в числителе величины  $y$  влияет только на сдвиг гистограммы, но не на ее форму). При этом разобьем интервал значений выборки на большое количество частичных интервалов. Сгладив "ступеньки" гистограммы плавной кривой, получим кривую плотности нормального распределения (или просто кривую нормального распределения) (рис. 3.16).

Поэтому **кривая нормального распределения** — это идеализированная, симметричная, колоколообразная кривая, которая сглаживает гистограмму нормированных сумм больших выборок. Под нормированными суммами понимаются суммы значений наблюдений, деленные на зависящие от объема выборки величины. Для сумм  $y$  это  $\sqrt{n}$ .

На рис. 3.17 изображены кривые нормального распределения с различным расположением вершин и их остротой.

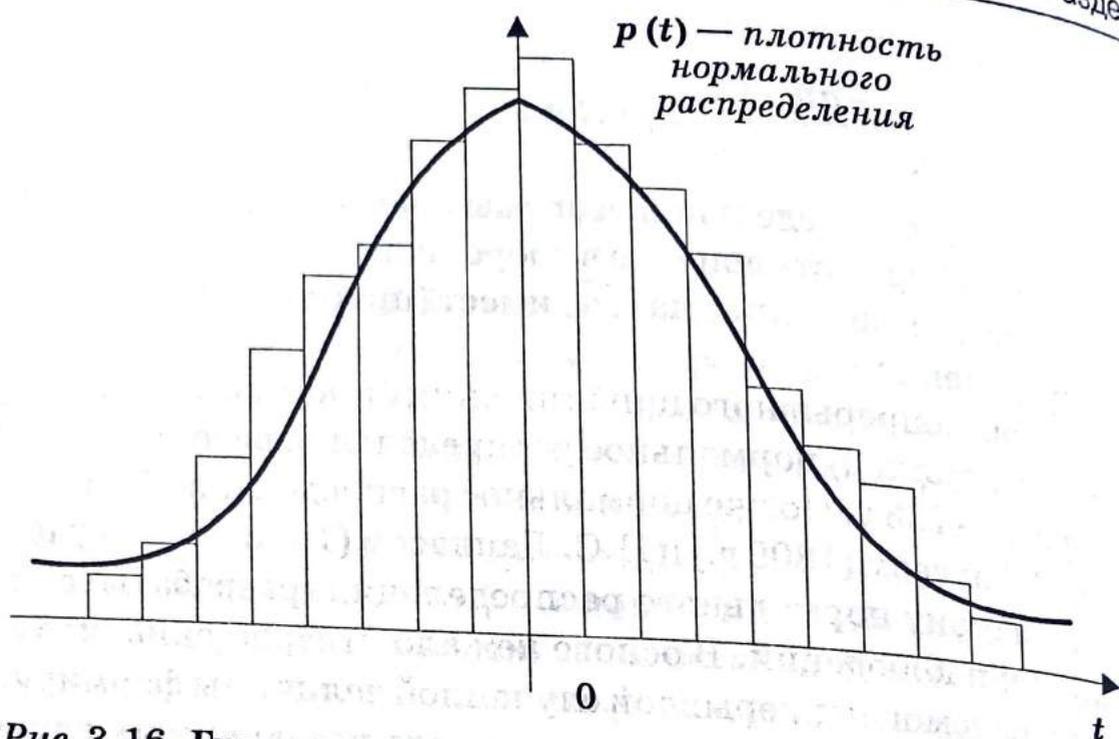


Рис. 3.16. Гистограмма для нормального распределения

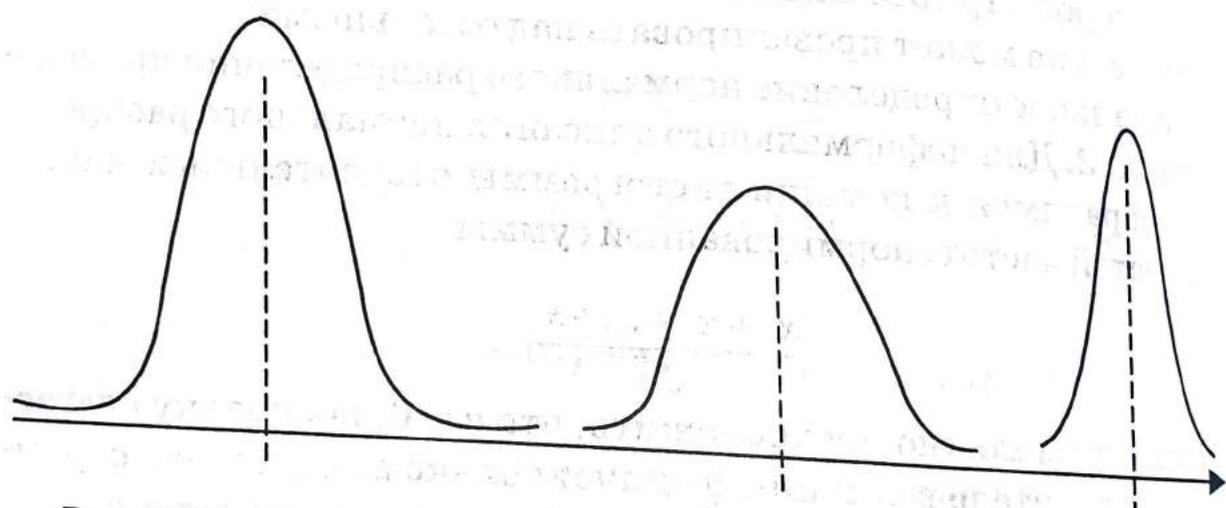


Рис. 3.17. Кривые нормального распределения с различным расположением вершин и их остротой

В теории вероятностей показано (см. прил. 2), что за форму нормальной кривой отвечают два параметра: среднее (или математическое) ожидание и дисперсия. Среднее определяет расположение вершины, а дисперсия характеризует степень “прижатия” кривой к оси симметрии: чем меньше дисперсия, тем более прижата кривая к оси. Это хорошо согласуется с тем фактом, что меньшая дисперсия  $D_1$  указывает на меньший разброс значений вокруг среднего (рис. 3.18).

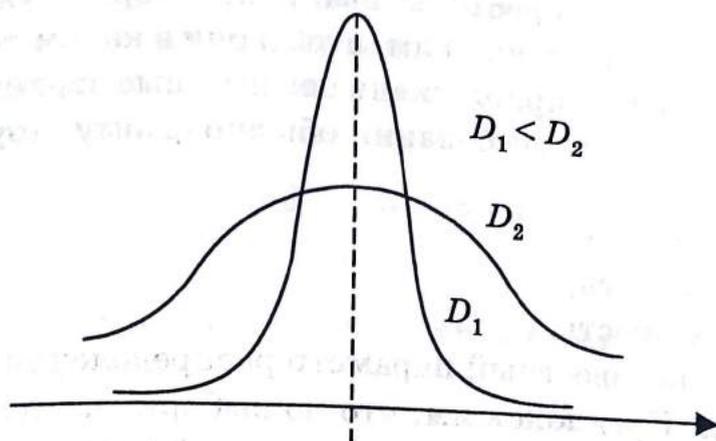


Рис. 3.18. Кривые нормального распределения с различной дисперсией

### 3.4. Статистическое оценивание параметров распределения случайной величины

Возвращаясь к примеру о доле лояльных потребителей в генеральной совокупности, отметим, что эта характеристика генеральной совокупности нам неизвестна, а наша задача как раз и состоит в оценке этой характеристики. В статистике подобные характеристики называют параметрами распределения генеральной совокупности. При этом мы располагаем только данными выборочного наблюдения. Следовательно, в нашем арсенале имеются только манипуляции над выборочными данными.

Любая функция от результатов наблюдения исследуемого признака называется *статистикой*. Обратим внимание, что термин «статистика» в данном контексте отличен от соответствующего термина для обозначения названия научной дисциплины.

*Статистика, используемая в качестве приближения неизвестного значения параметра генеральной совокупности, называется статистической оценкой.*

Поскольку набор выборочных данных случаен, то и статистические оценки тоже случайны, т. е. их значения изменяются от выборки к выборке. Тем не менее, если процедура оценивания выбрана правильно, то значения статистических оценок должны концентрироваться вокруг неизвестного значения искомого параметра.

ра. Тогда возникает вопрос о требованиях, которые нужно предъявлять к статистическим оценкам, чтобы они в каком-то определенном смысле “хорошо” приближали неизвестные параметры случайной величины. Такие требования обычно формулируются в виде трех свойств оценок:

- несмещенность,
- эффективность,
- состоятельность.

Пусть  $\theta$  — неизвестный параметр распределения генеральной совокупности. Предположим, что по выборке найдена оценка  $\hat{\theta}_1$  этого параметра. Извлечем из генеральной совокупности другую выборку того же объема и по ее данным найдем оценку  $\hat{\theta}_2$ . Повторяя эту процедуру многократно, получим оценки  $\hat{\theta}_1, \hat{\theta}_2, \dots, \hat{\theta}_n$ . Так как эти значения случайны, они будут различны. Часть из этих оценок будет с “избытком”, а часть — с “недостатком”. Если ошибки разных знаков будут встречаться одинаково часто, то в среднем оценки параметров будут равны истинному значению параметра  $\theta$ . Если же ошибки оценок одного знака будут превалировать над ошибками другого знака, то мы столкнемся с систематической ошибкой.

*Несмещенностью оценки* называется отсутствие систематической ошибки.

Примером несмещенной оценки генеральной средней является выборочная средняя

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}.$$

Примечательно, что выборочная дисперсия

$$\hat{S}^2 = \frac{(x_1 - \bar{X})^2 + (x_2 - \bar{X})^2 + \dots + (x_n - \bar{X})^2}{n}.$$

как оценка генеральной дисперсии таким качеством не обладает, т.е. будет смещенной. Для устранения этого недостатка в статистике используют другую, скорректированную оценку генеральной дисперсии

$$\hat{S}^2 = \frac{(x_1 - \bar{X})^2 + (x_2 - \bar{X})^2 + \dots + (x_n - \bar{X})^2}{n-1}.$$

Такую оценку называют *исправленной выборочной дисперсией*. Предположим, что мы выяснили возраст 10 респондентов некоторой целевой аудитории: 25, 27, 28, 31, 33, 33, 35, 37, 45, 50.

Для того, чтобы узнать степень разброса возрастов в исследуемой аудитории, оценим дисперсию данного признака в этой генеральной совокупности. Для получения оценки дисперсии сначала рассчитаем выборочное среднее:

$$\bar{X} = \frac{25 + 27 + 28 + 31 + 33 + 33 + 35 + 37 + 45 + 50}{10} = 34,4.$$

Несмещенной оценкой дисперсии является исправленная выборочная дисперсия

$$S^2 = \frac{(25-34,4)^2 + (27-34,4)^2 + (28-34,4)^2 + (31-34,4)^2 + (33-34,4)^2 + (33-34,4)^2 + (35-34,4)^2 + (37-34,4)^2 + (45-34,4)^2 + (50-34,4)^2}{9} = 62,49.$$

Однако, было бы ошибочно считать, что несмещенная оценка дает всегда хорошее приближение исследуемого параметра. Действительно, возможные значения оценок могут быть сильно рассеяны вокруг истинного значения  $\theta$ . Поскольку мерой рассеивания выступает дисперсия, то естественно предполагать, что та оценка будет лучше, у которой дисперсия меньше.

Оценку  $\hat{\theta}_1$  называют *эффективной* оценки  $\hat{\theta}_2$ , если при заданном объеме выборки разброс (дисперсия) ее значений будет меньше.

При рассмотрении выборок большого объема к оценкам предъявляют требование состоятельности.

Оценка  $\hat{\theta}_n \equiv \hat{\theta}(x_1, x_2, \dots, x_n)$  неизвестного параметра  $\theta$  называется *состоятельной*, если по мере роста числа наблюдений вероятность отклонений ее от истинного значения параметра  $\theta$  будет близка (стремиться) к нулю.

Требование состоятельности кажется необходимым, поскольку в противном случае увеличение объема исходной информации (т.е. увеличение объема выборки) не будет приближать нас к истине. Примером состоятельной оценки генерального среднего может служить выборочное среднее. Состоятельность вытекает из отмеченной выше устойчивости выборочного среднего и означает, что чем больше объем выборки, тем ближе выборочное среднее к генеральному среднему.

### Надежность оценки. Доверительный интервал

Оценка параметра является случайным числом и лишь приближенно определяет значение параметра даже в том случае, если она несмещенная и состоятельная. Так, выборочное среднее, будучи несмещенной и состоятельной оценкой генерального среднего, может сильно отличаться от значений генерального среднего. Возникает вопрос: как сильно приближенное значение полученной оценки  $\hat{\theta}$  может отклоняться от истинного значения исследуемого параметра  $\theta$ ? Этот вопрос можно перефразировать: можно ли указать такой интервал  $(\hat{\theta}_1, \hat{\theta}_2)$ , который бы с заранее известной, близкой к единице вероятностью накрывал бы истинное значение параметра  $\theta$ ?

*Доверительным* называют интервал  $(\hat{\theta}_1, \hat{\theta}_2)$ , который с заданной вероятностью (надежностью)  $(1 - \alpha)$  накрывает неизвестный параметр  $\theta$ . При этом заранее выбираемая исследователем близкая к единице вероятность  $(1 - \alpha)$  называется *доверительной вероятностью*, а величина  $\alpha$  — *уровнем значимости*.

В маркетинговых исследованиях широко используются уровни значимости  $\alpha = 0,1$  и  $\alpha = 0,05$ .

Концы доверительного интервала случайны. Ширина доверительного интервала существенно зависит от объема выборки. При фиксированной доверительной вероятности ширина доверительного интервала уменьшается с увеличением объема выборки. При фиксированном же объеме выборки ширина доверительного интервала увеличивается с приближением доверительной вероятности к единице.

Интервальные оценки определяются двумя числами — концами интервалов. Оценки, которые определяются одним числом, называют точечными. Приведенные выше примеры выборочных среднего и дисперсии являются точечными оценками. Часто концы доверительного интервала  $(\hat{\theta}_1, \hat{\theta}_2)$  строятся по соответствующим точечным оценкам и поэтому имеют вид

$$(\hat{\theta} - \delta, \hat{\theta} + \delta),$$

где  $\hat{\theta}$  — соответствующая точечная оценка. Число  $\delta$ , равное половине длины доверительного интервала, характеризует точность оценки истинного значения параметра  $\theta$ .

Пусть после проведения исследований были получены следующие данные: из 124 опрошенных 34 человека регулярно приобре-

тают продукты исследуемой марки. Из этих 34 потребителей 8 человек являются приверженцами только этой марки, а остальные 26 потребителей покупают кроме продуктов этой марки еще и продукты конкурентов. Поставим две задачи. Во-первых, оценим долю потребителей, которые приобретают продукты данной марки, в исходной целевой аудитории. А во-вторых, оценим долю потребителей, предпочитающих только продукты данной марки среди всех потребителей, которые приобретают продукт этой марки.

Допустим, что целевая аудитория потребителей (генеральная совокупность) достаточно велика, а отбор респондентов осуществлялся случайным образом. Тогда очевидно, что доля лояльных к продукту потребителей во всей генеральной совокупности определяется вероятностью того, что случайный респондент ответит на заданный по данной тематике вопрос "да". Обозначим эту долю (вероятность)  $p$ , количество опрошенных (объем выборки) —  $n$ , количество положительных ответов —  $x$ . Отметим, что количество положительных ответов — это статистическая оценка, которая имеет так называемое биномиальное распределение. Действительно, если опрос каждого потребителя назвать испытанием, а положительный ответ "да" считать успешным исходом эксперимента (соответственно "нет" — неудачей), то случайное количество успехов в серии независимых испытаний имеет биномиальное распределение (см. прил. 2). Следовательно, наша задача состоит в построении доверительного интервала для параметра двузначной генеральной совокупности при помощи биномиально распределенной статистики.

Решим сначала первую задачу. А именно, оценим долю в исходной совокупности тех потребителей, которые приобретают продукт данной марки. Имеем  $n = 124$ ,  $x = 34$ . Необходимо выбрать уровень значимости. Пусть  $\alpha = 0,05$ . В этом случае мы получим 95 %-ный доверительный интервал.

Для того чтобы выбрать подходящую формулу, необходимо проверить выполнение ограничений (см. прил. 3):

$$\begin{cases} n > 50; \\ x > 5; \\ (n - x) > 5. \end{cases}$$

В нашем случае все неравенства выполняются:

$$\begin{cases} 124 > 50; \\ 34 > 5; \\ (124 - 34) > 5. \end{cases}$$

Следовательно, можно строить доверительный интервал по формуле

$$h - u_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{h(1-h)}{n}} < p < h + u_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{h(1-h)}{n}}.$$

Сначала построим точечную оценку исследуемого параметра:

$$h = \frac{x}{n} = \frac{34}{124} \approx 0,274.$$

Для расчетов нам понадобится значение квантили стандартного нормального распределения порядка  $1 - \frac{\alpha}{2}$ . Найдем это значение в прил. 5:

$$u_{1-\frac{\alpha}{2}} = u_{1-0,05} = u_{0,95} = 1,96.$$

Рассчитаем границы доверительного интервала:

$$0,274 - 1,96 \sqrt{\frac{0,274(1-0,274)}{124}} < p < 0,274 + 1,96 \sqrt{\frac{0,274(1-0,274)}{124}}.$$

Отсюда имеем:

$$0,195 < p < 0,353.$$

Таким образом, можно сделать вывод, что с вероятностью 0,95 в генеральной совокупности от 19,5 % до 35,3 % потребителей приобретают продукты исследуемой марки.

Теперь решим вторую задачу. Оценим долю потребителей, приобретающих продукт только данной марки, среди всех потребителей, которые покупают продукт данной марки (возможно, покупающих еще и продукты марок-конкурентов). Отметим, что генеральная совокупность в этом случае отличается от генеральной совокупности предыдущей задачи. Исходные данные:  $n = 34$ ,  $x = 26$ . Необходимо выбрать уровень значимости. Поскольку объем выборки небольшой, целесообразно взять уровень значимости повыше, так как в противном случае полученный доверительный интервал будет слишком широким. Пусть  $\alpha = 0,10$ . В этом случае мы получим 90 %-ный доверительный интервал. Проверая выполнение условий на применение формул доверительных интервалов, отметим, что неравенство  $n > 50$  не выполняется. Поэтому использовать ту же формулу, что и для решения первой задачи, невозможно.

Для построения доверительного интервала воспользуемся формулой (см. прил. 3):

$$\frac{x \cdot F_{\frac{\alpha}{2}}(2 \cdot x, 2 \cdot (n - x + 1))}{n - x + 1 + x \cdot F_{\frac{\alpha}{2}}(2 \cdot x, 2 \cdot (n - x + 1))} < p < \frac{(x + 1) \cdot F_{1 - \frac{\alpha}{2}}(2 \cdot (x + 1), 2 \cdot (n - x))}{n - x + (x + 1) \cdot F_{1 - \frac{\alpha}{2}}(2 \cdot (x + 1), 2 \cdot (n - x))}$$

Рассчитаем значение квантилей распределения Фишера:

$$F_{\frac{\alpha}{2}}(2 \cdot x, 2 \cdot (n - x + 1)) = F_{\frac{0,1}{2}}(2 \cdot 26, 2 \cdot (34 - 26 + 1)) = \\ = F_{0,05}(52, 18) = \frac{1}{F_{0,95}(18, 52)} \approx \frac{1}{1,8} = 0,55$$

$$F_{1 - \frac{\alpha}{2}}(2 \cdot (x + 1), 2 \cdot (n - x)) = F_{1 - \frac{0,1}{2}}(2 \cdot (26 + 1), 2 \cdot (34 - 26)) = \\ = F_{0,95}(54, 16) \approx 2,1$$

Подставим полученные значения в формулу

$$\frac{26 \cdot 0,55}{34 - 26 + 1 + 26 \cdot 0,55} < p < \frac{(26 + 1) \cdot 2,1}{34 - 26 + (26 + 1) \cdot 2,1}$$

Получим границы доверительного интервала:

$$0,61 < p < 0,88.$$

Сделаем вывод: с вероятностью 90 % среди всех потребителей, приобретающих продукт исследуемой марки, доля потребителей, которые предпочитают продукты исключительно данной марки, составляет от 61 % до 88 %.

### 3.5. Статистическая проверка гипотез

В ходе проведения маркетинговых исследований часто возникает необходимость в формулировке и экспериментальной проверке некоторых предположительных утверждений о природе или численных характеристиках (параметрах) анализируемой группы потребителей (генеральной совокупности). Например, исследователи могут интересоваться следующие вопросы:

- Есть ли отличия в восприятии нескольких типов йогуртов данной группой потребителей?
- Действительно ли доля приверженцев данной торговой марки превышает 20 % целевой группы потребителей?
- Одинаковы ли предпочтения к нескольким видам упаковки майонеза в группах покупателей с различным уровнем дохода?
- Изменилось ли отношение к продукту у одной и той же группы потребителей после проведения рекламной кампании?

**Статистическая гипотеза** — это предположение относительно параметра или типа распределения исследуемой характеристики.

Для проверки таких предположений исследователь еще до проведения опроса, наблюдения или эксперимента выдвигает два взаимоисключающих утверждения о параметрах или типе распределения изучаемой характеристики. Одно из этих утверждений он намерен отклонить.

Утверждение, которое исследователь предполагает отклонить, называется **нулевой (или основной) гипотезой** (обозначается  $H_0$ ).

**Альтернативной (или конкурирующей)** называют гипотезу  $H_1$ , которая противоречит нулевой.

Например, предположим, что при изучении восприятия йогуртов, исследователь убежден в разном их восприятии. Тогда в качестве нулевой гипотезы выдвигается утверждение об одинаковом восприятии всех предлагаемых йогуртов. А в качестве альтернативной гипотезы формулируется утверждение о различном восприятии этих йогуртов.

Чтобы принять или отклонить гипотезу, необходимо иметь правило, следуя которому можно это осуществить.

Правило, позволяющее принять или отклонить нулевую гипотезу, называется **критерием проверки гипотез**.

Поскольку в распоряжении исследователя имеются только выборка и, возможно, лишь некоторые общие предположения о генеральной совокупности, то соответствующий вывод может быть сде-

дан только по результатам наблюдений. Поэтому в качестве инструмента выбора гипотезы выделяют некоторую функцию наблюдений, которую называют *статистикой критерия*. Простейшим примером статистики критерия может служить выборочное среднее, т. е. среднее арифметическое наблюдений. Понятно, что значение статистики случайно и изменяется от выборки к выборке. Правильно выбора между основной и альтернативной гипотезой основано на расположении на прямой значений статистики критерия.

*Областью принятия решений* называют совокупность значений статистики критерия, при которых принимают нулевую гипотезу.

*Критической областью* называют совокупность значений статистики критерия, при которых нулевую гипотезу отклоняют.

*Критическими значениями* называют точки, отделяющие критическую область от области принятия решений.

Критическая область в зависимости от вида альтернативной гипотезы может быть двусторонней или односторонней. Односторонние критические области, в свою очередь, подразделяются на правосторонние и левосторонние. Соответственно, критерии называются двусторонними, правосторонними и левосторонними (см. прил. 2).

Основное *правило принятия статистического решения* можно сформулировать так: если значение статистики критерия попадает в критическую область, то нулевую гипотезу отвергают; если наблюдаемое значение статистики критерия попадает в область принятия решения, нулевую гипотезу принимают.

Всякое статистическое решение, т. е. решение, принимаемое на основании ограниченного ряда наблюдений, может быть ошибочным. Так, в какой-то небольшой доле случаев  $\alpha$  нулевая гипотеза  $H_0$  может оказаться отвергнутой, в то время как на самом деле она будет справедливой. Такую ошибку называют *ошибкой первого рода*. И наоборот, в какой-то доле случаев  $\beta$  может быть принята нулевая гипотеза, в то время как на самом деле она неверна. Такую ошибку называют *ошибкой второго рода*. Другими словами,  $\alpha$  и  $\beta$  представляют собой *вероятность* соответственно *ошибки первого* и *второго рода*.

При фиксированном объеме выборки вероятность одной из этих ошибок  $\alpha$  или  $\beta$  можно выбирать по своему усмотрению. Принято фиксировать вероятность  $\alpha$  ошибки первого рода, которую называют *уровнем значимости критерия*. В маркетинговых исследова-

дованиях стандартными являются уровни значимости  $\alpha = 0,05$  и  $\alpha = 0,1$ . Величину  $(1 - \beta)$  называют *мощностью критерия*.

Процедура проверки статистической гипотезы включает следующие этапы:

1. Выбираются нулевая ( $H_0$ ) и альтернативная ( $H_1$ ) гипотезы.
2. Назначается уровень значимости критерия  $\alpha$ .
3. Выбирается статистика критерия для проверки гипотезы  $H_0$  и определяется ее распределение.
4. Для данного уровня значимости  $\alpha$  строится критическая область. В зависимости от формулирования альтернативной гипотезы, это будет односторонняя либо двусторонняя область.
5. Производится выборка наблюдений и определяется значение статистики критерия для этой выборки.
6. Принимается статистическое решение. Если значение статистики критерия попадает в область принятия решения, то принимается нулевая гипотеза  $H_0$ . Если значение статистики критерия попадает в критическую область, то нулевая гипотеза  $H_0$  отвергается и принимается альтернативная —  $H_1$ .

### Критерии согласия. Статистика Хи-квадрат

Как было отмечено выше, при проверке статистических гипотез всегда выделяют две гипотезы: основную и альтернативную. Однако не всегда альтернативную гипотезу необходимо точно формулировать. Часто под такой гипотезой понимают то, что основная гипотеза не выполняется. При этом задача ставится следующим образом: согласуются ли результаты наблюдений с предположением основной гипотезы или нет? Процедуру проверки такого предположения называют *критерием согласия*. Можно было бы ожидать, что в случае существования такого критерия, его конструкция будет сильно зависеть от вида данных. Однако большинство критериев согласия, применяемых на практике, имеют общую структуру и опираются на идею К. Пирсона. Эта идея заключается в использовании в качестве статистики критерия согласия определенной меры расхождения между наблюдаемыми данными (выборкой) и некоторыми ожидаемыми значениями, которые “идеально” соответствуют основной гипотезе. Если такое расхождение “невелико”, то принимается основная гипотеза. Если же такое расхождение “существенно”, то основная гипотеза отвергается. Причем отличие “невелико” и “существенно” определяется уровнем значи-

мости. Такой критерий называется *Хи-квадрат критерий* ( $\chi^2$ -критерий), а соответствующая статистика имеет вид

$$\chi^2 = \frac{(f_n^{(1)} - f_0^{(1)})^2}{f_0^{(1)}} + \frac{(f_n^{(2)} - f_0^{(2)})^2}{f_0^{(2)}} + \dots + \frac{(f_n^{(k)} - f_0^{(k)})^2}{f_0^{(k)}}, \quad (1)$$

где  $f_n^{(1)}, f_n^{(2)}, \dots, f_n^{(k)}$  — наблюдаемые частоты первого, второго, ...,  $k$ -го значения исходной совокупности, а  $f_0^{(1)}, \dots, f_0^{(k)}$  — соответствующие ожидаемые частоты.

Подчеркнем, что величина этой статистики всегда положительна или равна нулю. Причем равенство нулю достигается в “идеальном”, с точки зрения нулевой гипотезы, случае: когда частоты наблюдаемых данных совпадают с ожидаемыми частотами.

Для больших выборок (скажем, объема  $n > 50$ ) статистика (1) “хорошо” приближается так называемым *Хи-квадрат распределением* (см.  $\chi^2$ -распределение в прил. 2), когда число степеней свободы у  $\chi^2$ -распределения больше одного. Напомним, что число степеней свободы — это некий показатель  $\chi^2$ -распределения, который характеризует форму плотности распределения. Обозначим этот показатель через  $df$  (от англ. *degrees of freedom* — степень свободы). Если число степеней свободы  $df = 1$ , то для “лучшего приближения” делают *поправку на непрерывность*, вычитая 0,5 в каждом слагаемом статистики (1):

$$\chi^2 = \frac{(|f_n^{(1)} - f_0^{(1)}| - 0,5)^2}{f_0^{(1)}} + \frac{(|f_n^{(2)} - f_0^{(2)}| - 0,5)^2}{f_0^{(2)}} + \dots \\ \dots + \frac{(|f_n^{(k)} - f_0^{(k)}| - 0,5)^2}{f_0^{(k)}}. \quad (2)$$

Заметим, что такая процедура предназначена для корректирования несоответствия между эмпирическим распределением выборки, которое всегда дискретно, и непрерывным  $\chi^2$ -распределением. Таким образом:

- если  $df = 1$ , то используется статистика (2),
- если  $df > 1$ , то используется статистика (1).

Будем считать, что для объема выборки  $n > 50$  статистика (2) имеет  $\chi^2$ -распределение с одной степенью свободы ( $df = 1$ ), а статистика (1) имеет  $\chi^2$ -распределение с более чем одной степенью свободы ( $df > 1$ ). Процедура определения  $df$  будет рассмотрена в каждом нижеприведенном случае.

Перейдем к построению критической области для  $\chi^2$ -критерия. Как отмечалось выше, чем больше значение  $\chi^2$ -статистики, тем меньше наблюдаемые данные согласуются с нулевой гипотезой, и тем больше оснований ее отклонить и принять альтернативную гипотезу. Следовательно, найдется такое значение (критическое значение), что при превышении его статистикой критерия принимается альтернативная гипотеза. Это означает, что критическая область всегда имеет вид интервала с бесконечным правым пределом. Поскольку вероятность попадания в критическую область при условии справедливости нулевой гипотезы равна уровню значимости  $\alpha$  (на рис. 3.19 она заштрихована), то вероятность попадания левее критического значения равна  $1 - \alpha$ . Тогда, в соответствии с определением квантили, критическое значение для уровня значимости  $\alpha$  и квантиль  $\chi^2$ -распределения порядка  $1 - \alpha$  совпадают. На рис. 3.20 изображена критическая область для  $\chi^2$ -критерия согласия с уровнем значимости  $\alpha$ , статистика которого имеет  $\chi^2$ -распределение с  $k$  степенями свободы ( $df = k$ ),  $\alpha$  — квантиль  $\chi^2$ -распределения с  $df = k$  порядка  $1 - \alpha$ .

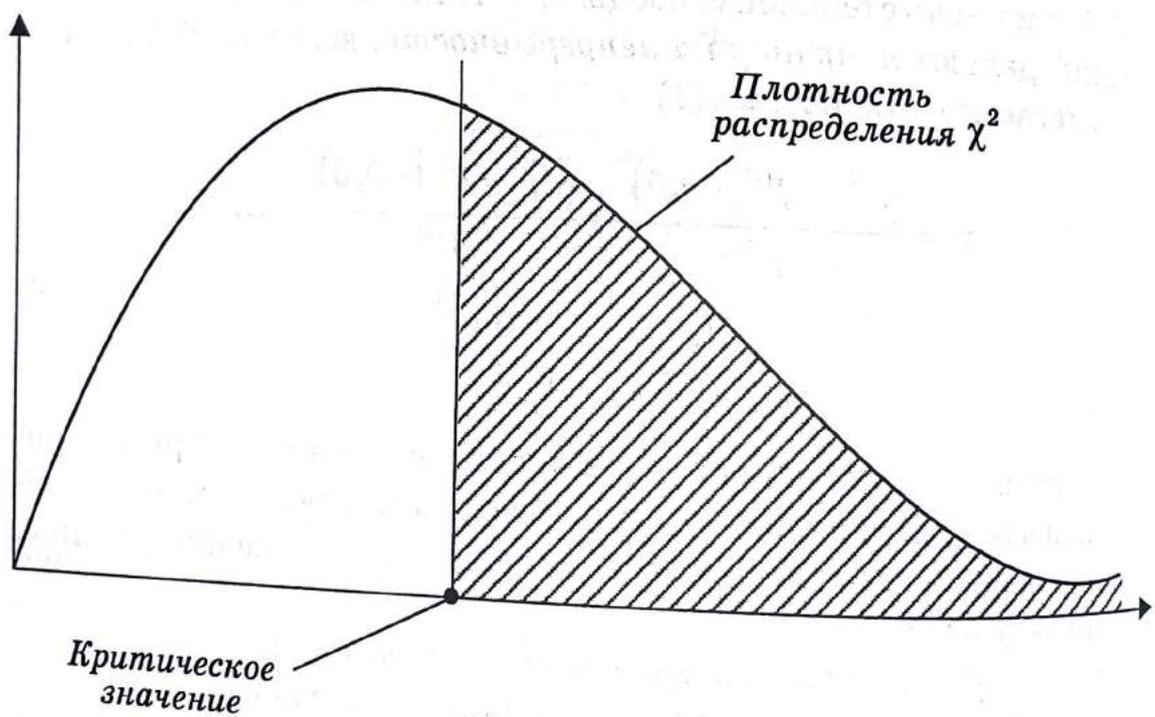


Рис. 3.19. Односторонняя процедура построения критической области для  $\chi^2$ -критерия

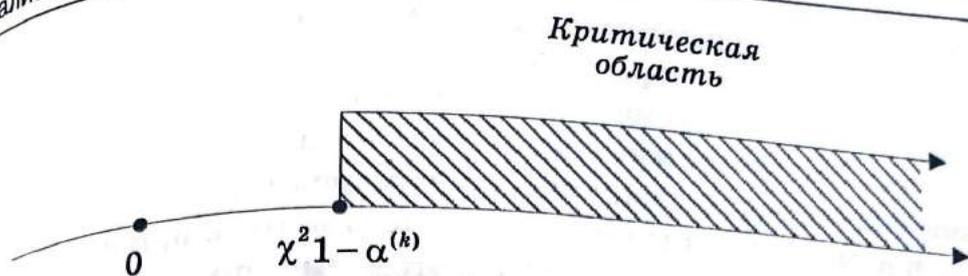


Рис. 3.20. Критическая область для  $\chi^2$ -критерия согласия с уровнем значимости  $\alpha$

### 3.6. Метрические шкалы.

#### Параметрические критерии

При проверке статистических гипотез можно выделить два подхода к решению одних и тех же задач. Первый из них основан на том, что распределение генеральной совокупности принадлежит к определенному семейству распределений: нормальному (гауссовскому), показательному (см. прил. 2) и т. п. Каждое распределение из этих семейств определяется параметром или набором параметров. Например, для нормального семейства распределений набор параметров, однозначно определяющих распределение, состоит из генерального среднего и генеральной дисперсии. Поэтому гипотезы при таком подходе представляют собой утверждения о параметрах распределения генеральной совокупности. Соответствующие критерии принято называть *параметрическими*. Одним из наиболее важных приложений является семейство нормальных (гауссовских) распределений. Примеры использования параметрических критериев для нормально распределенной генеральной совокупности приводятся ниже в этом параграфе.

Другой подход не опирается на предположение о принадлежности распределения генеральной совокупности к какому-либо параметрическому семейству. Поэтому соответствующие критерии называются *непараметрическими*. Они опираются на более фундаментальные свойства распределения генеральной совокупности и могут эффективно использоваться для обработки наблюдений, измеряемых неметрическими шкалами (номинальными и порядковы-

ми). Примеры использования непараметрических критериев приводятся в следующих параграфах.

Непараметрические методы обладают рядом преимуществ по сравнению с гауссовскими. Одним из них является возможность применения их к данным, которые измеряются как метрическими, так и неметрическими шкалами. Кроме того, при их реализации используются более простые математические средства и вычисления. Важным преимуществом непараметрических методов является их меньшая чувствительность к “засорениям” статистических данных, т. е. их устойчивость к грубым ошибкам, попавшим в статистический материал. В то же время, гауссовские методы в ситуациях, когда они применимы, дают более точные результаты. Это прежде всего касается малых выборок, когда есть уверенность, что генеральная совокупность нормально распределена.

### Нормально распределенная генеральная совокупность. Критерий для двух независимых выборок

Рассмотрим примеры параметрических критериев для данных, измеряемых относительными шкалами, в случае, когда генеральные совокупности имеют нормальное распределение.

Предположим, что в ходе маркетингового исследования фирма изучает особенности продуктово-рыночной стратегии двух своих ближайших конкурентов. Одной из задач исследования является анализ уровня цен. По десяти случайным образом выбранным торговыми точкам каждого из конкурентов были получены выборки цен на изучаемый продукт. Результаты сведены в таблицу (цены на продукт приведены в грн):

Таблица 3.7. Выборки цен

Конкурент	Торговая точка									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Конкурент 1	130	149	112	138	134	129	115	122	140	129
Конкурент 2	115	109	116	112	122	121	110	134	122	107

Можно ли считать, что цены у конкурентов существенно отличаются?

Обозначим среднюю цену на продукт у первого конкурента  $m_1$ , а у второго —  $m_2$ . Понятно, что  $m_1$  и  $m_2$  — это генеральные средние цены по всем торговым точкам соответственно первого и второго

конкурента. Поскольку отклонение цен от генерального среднего в каждой торговой точке обусловлено множеством независимых случайных факторов, то, как отмечалось в п. 3.3, распределение "ошибки" отклонения можно считать нормальным. Тогда распределение цен по торговым точкам имеет нормальное распределение, причем для первого конкурента с генеральным средним  $m_1$ , а для второго — с генеральным средним  $m_2$ .

Таким образом, необходимо проверить, равны ли средние цены на продукт по всем торговым точкам у первого и второго конкурента. Сформулируем статистические гипотезы:

$$H_0 : m_1 = m_2;$$

$$H_1 : m_1 \neq m_2.$$

Критерии значимости для проверки статистических гипотез о равенстве средних нормально распределенных генеральных совокупностей приведены в прил. 4. Как видно из таблицы, при известных дисперсиях генеральных совокупностей для того, чтобы выбрать критерий проверки равенства средних, предварительно необходимо проверить равенство дисперсий. Сформулируем гипотезы для проверки равенства дисперсий:

$$H'_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2;$$

$$H'_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2.$$

Критерии значимости для проверки гипотез о равенстве дисперсий нормально распределенных генеральных совокупностей приведены в прил. 4.

Зададим уровень значимости  $\alpha = 0,05$ .

Статистика критерия рассчитывается по формуле

$$Z = \frac{S_1^2}{S_2^2}, \text{ причем } S_1^2 > S_2^2.$$

Для расчета выборочных дисперсий сначала получим значения выборочных средних:

$$\bar{X}_1 = \frac{1}{10} \cdot \left( \begin{array}{l} 130 + 149 + 112 + 138 + 134 + 129 + \\ + 115 + 122 + 140 + 129 \end{array} \right) = 129,8;$$

$$\bar{X}_2 = \frac{1}{10} \cdot \left( \begin{array}{l} 115 + 109 + 116 + 112 + 122 + 121 + \\ + 110 + 134 + 122 + 107 \end{array} \right) = 116,8.$$

Рассчитаем подправленные выборочные дисперсии:

$$S_1^2 = \frac{1}{10-1} \cdot \left( \begin{array}{l} (130-129,8)^2 + (149-129,8)^2 + \\ + (112-129,8)^2 + (138-129,8)^2 + \\ + (134-129,8)^2 + (129-129,8)^2 + \\ + (115-129,8)^2 + (122-129,8)^2 + \\ + (140-129,8)^2 + (129-129,8)^2 \end{array} \right) = 128,4;$$

$$S_2^2 = \frac{1}{10-1} \cdot \left( \begin{array}{l} (115-116,8)^2 + (109-116,8)^2 + \\ + (116-116,8)^2 + (112-116,8)^2 + \\ + (122-116,8)^2 + (121-116,8)^2 + \\ + (110-116,8)^2 + (134-116,8)^2 + \\ + (122-116,8)^2 + (107-116,8)^2 \end{array} \right) = 66,4.$$

Определяем выборочную статистику:

$$Z = \frac{128,8}{66,4} \approx 1,93.$$

Область принятия гипотезы  $H_0$  для двустороннего критерия:

$$Z < F_{1-\frac{\alpha}{2}}(n_1-1, n_2-1),$$

где  $n_1$  и  $n_2$  — объемы первой и второй выборки соответственно.

Значение квантили распределения Фишера получим из прил. 5:

$$F_{1-\frac{\alpha}{2}}(n_1-1, n_2-1) = F_{1-\frac{0,05}{2}}(10-1, 10-1) = F_{0,975}(9, 9) \approx 4,0.$$

Проверяем неравенство:  $1,93 < 4,0$ .

Неравенство выполняется, следовательно, принимаем нулевую гипотезу и можем утверждать, что между дисперсиями генеральных совокупностей значительного различия нет.

Поэтому для проверки равенства генеральных средних статистику будем строить по формуле

$$Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}, \text{ где } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}.$$

Сначала рассчитаем общую дисперсию  $S$ :

$$S = \sqrt{\frac{(10-1) \cdot 128,4 + (10-1) \cdot 66,4}{10+10-2}} = 9,87.$$

Получим значение статистики:

$$Z = \frac{129,8 - 116,8}{9,87 \cdot \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{10}}} \approx 2,95.$$

Область принятия гипотезы  $H_0$  для двустороннего критерия выглядит следующим образом:

$$Z < t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n_1 + n_2 - 2).$$

Значение квантили распределения Стьюдента получим из прил. 5:

$$t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n_1 + n_2 - 2) = t_{1-\frac{0,05}{2}}(10+10-2) = t_{0,975}(18) = 2,101.$$

Проверяем неравенство:  $2,95 < 2,101$ .

Неравенство не выполняется. Следовательно, принимаем альтернативную гипотезу. С вероятностью 0,95 можем утверждать, что средние цены у конкурентов не равны. Причем, ориентируясь на выборочные средние, можем сказать, что средняя цена у первого конкурента выше, чем у второго.

**Нормально распределенная генеральная совокупность. Критерий для одной выборки**

Пусть средняя цена на данный продукт у фирмы, проводящей исследование, составляет 125,00 грн. Проверим, можно ли утверждать, что средняя цена у первого конкурента выше средней цены фирмы, проводящей исследование, т. е. выше, чем 125,00 грн.

Для этого сформулируем следующие гипотезы:

$$H_0 : m = 125;$$

$$H_1 : m > 125,$$

где  $m$  — средняя цена на продукт у первого конкурента, а  $m_0$  — тестируемое значение — равно 125.

Зададим уровень значимости  $\alpha = 0,05$ .

Критерии значимости для проверки статистических гипотез о среднем нормально распределенных генеральных совокупностей

приведены в прил. 4. В нашем примере дисперсия генеральной совокупности неизвестна, поэтому статистику будем рассчитывать по формуле

$$Z = \frac{\bar{X} - m_0}{\frac{S}{\sqrt{n}}},$$

где  $\bar{X}$  — выборочное среднее,  $S$  — корень из выборочной дисперсии, а  $n$  — объем выборки цен первого конкурента. Точечные оценки были рассчитаны выше. Подставим значения в формулу

$$Z = \frac{129,8 - 125,0}{\frac{\sqrt{128,4}}{\sqrt{10}}} \approx 1,34.$$

Статистика имеет распределение Стьюдента с  $(n - 1)$  степенями свободы:

$$Z \sim T(n - 1).$$

Область принятия решения для правостороннего критерия:

$$Z < t_{1-\alpha}(n - 1).$$

Значение квантили распределения Стьюдента получим из прил. 5:

$$t_{1-\alpha}(n - 1) = t_{1-0,05}(10 - 1) = t_{0,95}(9) = 1,833.$$

Проверяем неравенство:  $1,34 < 1,833$ .

Неравенство выполняется. Следовательно, средняя цена конкурента значительно не отличается от цены фирмы, проводящей исследование.

### 3.7. Номинальные шкалы. Критерии согласия

#### $\chi$ -квадрат

Номинальными шкалами измеряются качественные данные, между которыми могут быть установлены отношения тождества и различия. Простейшими примерами служат: цвет автомобиля, торговая марка, тип упаковки, пол (мужской или женский), ответ на альтернативный вопрос (“да” или “нет”) и т. п. Соответствующие

номинальным шкалам данные состоят из величин наблюдаемых частот или табличных сведений о числе появлений каждого из значений изучаемой переменной. Например, сколько раз появится "да", а сколько раз — "нет" в альтернативном вопросе. Такие данные имеют несколько эквивалентных названий: *частотные данные, перечисленные данные, атрибутивные данные, вариантыные данные.*

**$\chi^2$ -критерий для двузначной генеральной совокупности при объеме выборки  $N > 50$**

Предположим, что исследуется вопрос об отношении потребителей к двум торговым маркам А и В. Какая из этих марок более популярна среди потребителей? Из этих двух марок потребителю предлагается выбрать ту, которая больше ему подходит. Переходя на язык статистики, необходимо выяснить, действительно ли в генеральной совокупности доли потребителей, предпочитающих марку А и марку В совпадают (т. е. по 50 %), или эти доли различны? Обозначим долю приверженцев марки А через  $p$ . Соответственно, доля предпочитающих марку В будет равна  $q = 1 - p$ . В формальном статистическом виде гипотезы примут вид:

$$H_0 : p = 0,5;$$

$$H_1 : p \neq 0,5.$$

Предположим, что опрошено  $N = 100$  потребителей и ответы распределились следующим образом (табл. 3.8):

Таблица 3.8. Результаты опроса респондентов

Наблюдаемые частоты	Количество респондентов, предпочитающих марку А	Количество респондентов, предпочитающих марку В	N
	А 46	В 54	100

Поскольку  $N = 100 > 50$ , то в качестве статистики критерия выбираем критерий согласия  $\chi^2$ -квадрат. Пусть  $k$  — количество значений исходной переменной. Для случая одной выборки количество степеней свободы  $\chi^2$  — статистики критерия определяется по формуле

$$df = k - 1.$$

В нашем случае есть два значения переменной: “предпочитаю марку А” и “предпочитаю марку В”, т. е.  $k = 2$ . Следовательно,  $df = 2 - 1 = 1$ . Как отмечалось в п. 3.5, в случае  $df = 1$  при построении статистики критерия необходимо делать поправку на непрерывность. Поэтому  $\chi^2$ -статистика будет иметь вид:

$$\chi^2 = \frac{(|f_n^A - f_0^A| - 0,5)^2}{f_0^A} + \frac{(|f_n^B - f_0^B| - 0,5)^2}{f_0^B},$$

где  $f_n^A, f_n^B$  — наблюдаемые частоты, а  $f_0^A, f_0^B$  — ожидаемые частоты соответственно для клеточек А и В.

Зададим уровень значимости  $\alpha = 0,05$  и найдем выборочное значение статистики критерия (т. е. значение статистики, вычисленное для данной выборки). Для этого требуется определить ожидаемые частоты  $f_0^A$  и  $f_0^B$ . Если справедлива нулевая гипотеза, то “идеальными” частотами для клетки А будет  $f_0^A = Np = 100 \cdot 0,5 = 50$ , а для клетки В  $f_0^B = N(1 - p) = 100 \cdot 0,5 = 50$ .

Тогда имеем:

Таблица 3.9. Ожидаемые частоты для рассматриваемого примера

Ожидаемые частоты	Количество респондентов, которые могли бы выбрать марку А ( $H_0$ — верна)	Количество респондентов, которые могли бы выбрать марку В ( $H_0$ — верна)	N
	А 50	В 50	100

Вычисляем выборочную статистику:

$$\chi^2 = \frac{(|46 - 50| - 0,5)^2}{50} + \frac{(|54 - 50| - 0,5)^2}{50} = 0,85.$$

Как показано в п. 3.5 (см. рис. 3.19), для построения критической области надо найти квантиль  $\chi^2$ -распределения с одной степенью свободы  $df = 1$  порядка  $1 - \alpha = 1 - 0,05 = 0,95$ . В приложении находим это значение:

$$\chi_{0,95}^2(1) = 3,84 > 0,85.$$

Очевидно, что выборочное значение статистики не попадает в критическую область, а попадает в область принятия решений.

Следовательно, принимается нулевая гипотеза, т. е. экспериментальные данные не дают нам достаточно оснований для вывода о различии долей потребителей, предпочитающих марку *A* и марку *B*.

Рассмотрим другой гипотетический пример. Для принятия решения о выводе на рынок модифицированного товара оценивается доля покупателей целевого сегмента, которые готовы купить исследуемый продукт по предлагаемой цене (предполагаем, что они имеют возможность это сделать). Обозначим указанную долю через *p*. Предварительные экономические расчеты показывают, что такое решение целесообразно принять, если доля покупателей, готовых приобрести товар по предлагаемой цене, составляет более 10 % целевого сегмента ( $p > 0,1$ ). Для этого группе респондентов в количестве  $N = 80$  человек задается альтернативный вопрос о готовности купить изучаемый товар по заданной цене, предполагающий ответы “да” или “нет”. Пусть ответы распределились следующим образом:

Таблица 3.10. Распределение ответов респондентов

Наблюдаемые частоты	Количество респондентов, ответивших “да”	Количество респондентов, ответивших “нет”	<i>N</i>
	<i>A</i> 14	<i>B</i> 66	80

Формально статистические гипотезы запишем в виде:

$$H_0 : p \leq 0,1;$$

$$H_1 : p > 0,1.$$

Зададим уровень значимости  $\alpha = 0,05$  и найдем ожидаемые частоты для клетки *A*:  $f_0^A = Np = 80 \cdot 0,1 = 8$  и клетки *B* =  $N(1 - p) = 80 \cdot 0,9 = 72$ . Тогда имеем:

Таблица 3.11. Ожидаемые частоты для гипотез  $H_0$  и  $H_1$

Ожидаемые частоты	Количество респондентов, ответивших бы “да” ( $H_0$ — верна)	Количество респондентов, ответивших бы “нет” ( $H_0$ — верна)	<i>N</i>
	<i>A</i> 8	<i>B</i> 72	80

Если количество ответов “да” оказалось бы меньше ожидаемого значения, т. е. 8, то у нас были бы все основания принять нулевую гипотезу. Но поскольку количество таких ответов больше ожидаемого числа, то необходимо воспользоваться статистическим критерием для выбора между нулевой и альтернативной гипотезами. Так как  $N = 80 > 50$ , то в качестве статистики критерия выбираем  $\chi^2$ -критерий согласия. Как и в предыдущем примере,  $df = 1$ , а критическая область имеет такой же вид ( $\alpha = 0,05$ ). Вычислим выборочную статистику:

$$\chi^2 = \frac{(|14 - 8| - 0,5)^2}{8} + \frac{(|66 - 72| - 0,5)^2}{72} \approx 4,2$$

и заметим, что она попадает в критическую область  $4,2 > \chi^2_{0,95}(1) = 3,84$ . Следовательно, принимается альтернативная гипотеза. С вероятностью 0,95 (95 %) можно утверждать, что доля покупателей целевого сегмента, которые готовы купить исследуемый продукт по предлагаемой цене, составляет более 10 %. Таким образом, рискуя ошибиться в 5 % случаев, можно принять решение о выводе на рынок модифицированного товара по предлагаемой цене.

### $\chi^2$ -критерий для многозначной генеральной совокупности при объеме выборки $N > 50$

Часто в анкетах есть вопросы, предполагающие более двух ответов (т. е. более двух значений номинальной переменной  $k > 2$ ). Например, спрашивается о цвете автомобиля, который хотел бы приобрести покупатель, и предлагается набор цветов: белый, черный, красный и т. п. В этом случае мы сталкиваемся с номинальной переменной, принимающей более двух значений. Значит  $df = k - 1 > 1$  и, следовательно, поправку на непрерывность делать не надо. Приведем пример.

К 150 покупателям, которые представляют собой выборку из рассматриваемой генеральной совокупности покупателей, обратились с предложением попробовать три вида йогурта с целью сравнить предпочтения к каждому из них. Для объективности эксперимента этикетки йогуртов заменили ярлыками А, В, С. За участие в этом исследовании после эксперимента гарантировано вознаграждение в виде упаковки выбранного йогурта. Полученные результаты распределились следующим образом:

Таблица 3.12. Исследование предпочтений покупателей (наблюдаемые частоты).

Наблюдаемые частоты	Количество респондентов, выбравших йогурт А	Количество респондентов, выбравших йогурт В	Количество респондентов, выбравших йогурт С	N
	A	B	C	
	63	49	38	150

Необходимо проверить гипотезу

$$H_0 = p_A = p_B = p_C = \frac{1}{3},$$

где  $p_A, p_B, p_C$  — доли покупателей в генеральной совокупности, которые купили бы соответственно йогурты А, В и С.

Определим ожидаемые частоты:

$$f_0^A = N \cdot p_A = 150 \cdot \frac{1}{3} = 50;$$

$$f_0^B = N \cdot p_B = 150 \cdot \frac{1}{3} = 50;$$

$$f_0^C = N \cdot p_C = 150 \cdot \frac{1}{3} = 50.$$

Сведем это в таблицу:

Таблица 3.13. Исследование предпочтений покупателей (ожидаемые частоты)

Ожидаемые частоты	Количество респондентов, выбравших бы йогурт А	Количество респондентов, выбравших бы йогурт В	Количество респондентов, выбравших бы йогурт С	N
	A	B	C	
	50	50	50	150

Зададим уровень значимости  $\alpha = 0,05$  и вычислим выборочное значение статистики критерия:

$$\chi^2 = \frac{(63-50)^2}{50} + \frac{(49-50)^2}{50} + \frac{(38-50)^2}{50} = 6,28.$$

Поскольку  $df = k - 1 = 3 - 1 = 2$ , то критическим значением для уровня значимости  $\alpha = 0,05$  будут квантили  $\chi^2$  — распределения с двумя степенями свободы  $\chi_{0,95}^2(2)$ . Находим это значение в приложении:

$$\chi_{0,95}^2(2) = 5,99.$$

Для выборочного значения статистики выполняется неравенство  $\chi^2 = 6,28 > 5,99$ , т. е. попадает в критическую область. Тогда мы отклоняем нулевую гипотезу и принимаем альтернативную. Таким образом, с вероятностью 0,95 можно утверждать, что доли покупателей в целевой аудитории (генеральной совокупности), которые приобрели бы йогурты А, В и С различны (по крайней мере две из них).

### Таблицы сопряженности признаков

В ситуации, когда исследователь сталкивается с несколькими выборками, полезной и удобной формой записи полученных данных являются таблицы сопряженности признаков. Такие таблицы еще называют *таблицами частот перекрестной классификации*. Сам процесс построения таких таблиц носит название *кросс-табуляция (cross-tabulation)*. Эта форма записи позволяет одновременно увидеть значения двух или более переменных.

Предположим, что 40 мужчинам и 60 женщинам задают альтернативный вопрос, предполагающий ответы “да” и “нет”. Из них ответ “да” дали 10 мужчин и 20 женщин и, соответственно, “нет” ответили 30 мужчин и 40 женщин. Результаты этого опроса удобно расположить в следующей таблице сопряженности признаков размерности  $2 \times 2$ :

Таблица 3.14. Таблица сопряженности признаков

Наблюдаемые частоты	Респонденты, ответившие “да”	Респонденты, ответившие “нет”	Итого, по строкам
Мужчины	10	30	40
Женщины	20	40	60
Итого, по столбцам	30	70	$N = 100$

Приведенная таблица иллюстрирует, как значения двузначной переменной со значениями "да" и "нет" распределены в двух выборках, одна из которых выбрана из совокупности мужчин, а другая — из совокупности женщин. Другими словами, частоты ответов располагаются (сопрягаются) в таблице в соответствии с выборкой, из которой они получены.

### $\chi^2$ -критерий для двузначных генеральных совокупностей в случае двух выборок

Рассмотрим критерий значимости в случае, когда сравниваются частотные данные двух выборок, а измеряемые переменные принимают два значения.

Предположим, что исследуется вопрос о восприятии мужчинами и женщинами разработанной упаковки. Для этого задается вопрос: "нравится ли вам эта упаковка?" и дается два варианта ответов: "да" и "нет". Пусть ответы распределились так же, как в табл. 3.14. Обозначим долю тех мужчин, которым бы понравилась эта упаковка, через  $p_M$ . Долю позитивно воспринимающих упаковку женщин обозначим через  $p_{ж}$ .

В формальном статистическом виде гипотезы примут вид:

$$H_0 : p_M = p_{ж};$$

$$H_1 : p_M \neq p_{ж}.$$

Сделаем несколько замечаний по поводу выбора критерия для проверки гипотезы. Критерий  $\chi^2$  рекомендуют, когда суммарный объем выборок  $N$  превышает 30. При этом существует одно исключение:  *$\chi^2$ -критерий не следует использовать, если ожидаемая частота хотя бы в одной из клеток оказывается меньше 5.*

Ожидаемые частоты для клеток  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  найдем по таким формулам:

$$f_0^A = \frac{(A+B)(A+C)}{N} = \frac{(10+30)(10+20)}{100} = 12;$$

$$f_0^B = \frac{(A+B)(B+D)}{N} = \frac{(10+30)(30+40)}{100} = 28;$$

$$f_0^C = \frac{(A+C)(C+D)}{N} = \frac{(10+20)(20+40)}{100} = 18;$$

$$f_0^D = \frac{(C+D)(B+D)}{N} = \frac{(20+40)(30+40)}{100} = 42.$$

Отметим, что  $N = A + B + C + D$  — суммарный объем выборок. Сведем полученные значения в таблицу:

Таблица 3.15. Таблица ожидаемых частот для выборки

Ожидаемые частоты	Респонденты, ответившие "да"	Респонденты, ответившие "нет"	Итого, по строкам
Мужчины	A 12	B 28	40
Женщины	C 18	D 42	60
Итого, по столбцам	30	70	$N = 100$

В силу вышесказанного видно, что в данной ситуации можно воспользоваться критерием согласия  $\chi^2$ . Чтобы написать статистику критерия, необходимо определить количество степеней свободы  $df$ .

Для таблицы сопряженности признаков с  $k$  строками и  $m$  столбцами имеет место правило:

$$df = (k - 1)(m - 1).$$

В нашем случае  $df = (2 - 1)(2 - 1) = 1$ .

Вычисляем выборочное значение статистики:

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(|f_n^A - f_0^A| - 0,5)^2}{f_0^A} + \frac{(|f_n^B - f_0^B| - 0,5)^2}{f_0^B} + \frac{(|f_n^C - f_0^C| - 0,5)^2}{f_0^C} + \\ &+ \frac{(|f_n^D - f_0^D| - 0,5)^2}{f_0^D} = \frac{(|10 - 12| - 0,5)^2}{12} + \frac{(|30 - 28| - 0,5)^2}{28} + \\ &+ \frac{(|20 - 18| - 0,5)^2}{18} + \frac{(|40 - 42| - 0,5)^2}{42} \approx 0,45. \end{aligned}$$

В силу того, что выборочное значение статистики критерия лежит левее критического значения  $\chi^2 = 0,45 < \chi^2_{0,95}(1) = 3,84$ , принимаем нулевую гипотезу. Следовательно, экспериментальные данные не дают нам достаточно оснований, чтобы утверждать о различном отношении женщин и мужчин к разработанной упаковке.

### Критерий для многозначной генеральной совокупности в случае нескольких независимых выборок

До сих пор мы рассматривали способы применения критерия согласия  $\chi^2$  для проверки статистической значимости частотных данных для номинальных переменных, принимающих два значения. Здесь мы рассмотрим применение упомянутых критериев в более общих ситуациях для многозначных генеральных совокупностей.

Было проведено маркетинговое исследование с целью определить предпочтительность трех типов упаковки (обозначим их I, II и III) среди покупателей трех разных по уровню дохода групп: с высоким, средним и низким доходами. Полученные данные имеют следующий вид:

Таблица 3.16. Наблюдаемые частоты для трех разных по уровню дохода групп потребителей

Наблюдаемые частоты	Упаковка I	Упаковка II	Упаковка III	Итого, по строкам
С высоким доходом	A 18	B 47	C 25	A + B + C 90
Со средним доходом	D 30	E 65	F 25	D + E + F 120
С низким доходом	G 33	H 43	J 14	G + H + J 90
Итого, по столбцам	A + B + C 81	B + E + H 155	C + F + J 64	N = 300

Проверяем гипотезу:

$H_0$ : в исходной совокупности доли предпочитающих каждый из типов упаковки одинаковы для всех сегментов.

Используем уровень значимости  $\alpha = 0,1$ .

Находим ожидаемые частоты для каждой из клеток:

$$f_0^A = \frac{(A+B+C)(A+D+G)}{N} = \frac{(18+47+25)(18+30+33)}{300} = 24,3;$$

$$f_0^B = \frac{(A+B+C)(B+E+H)}{N} = \frac{(18+47+25)(47+65+43)}{300} = 46,5;$$

$$f_0^C = \frac{(A+B+C)(C+F+J)}{N} = \frac{(18+47+25)(25+25+14)}{300} = 19,2;$$

$$f_0^D = \frac{(D+E+F)(A+D+G)}{N} = \frac{(30+65+25)(18+30+33)}{300} = 32,4;$$

$$f_0^E = \frac{(D+E+F)(B+E+H)}{N} = \frac{(30+65+25)(47+65+43)}{300} = 19,2;$$

$$f_0^F = \frac{(D+E+F)(C+F+J)}{N} = \frac{(30+65+25)(25+25+14)}{300} = 24,3;$$

$$f_0^G = \frac{(G+H+J)(A+D+G)}{N} = \frac{(33+43+14)(18+30+33)}{300} = 24,3;$$

$$f_0^H = \frac{(G+H+J)(B+E+H)}{N} = \frac{(33+43+14)(47+65+43)}{300} = 46,5;$$

$$f_0^J = \frac{(G+H+J)(C+F+J)}{N} = \frac{(33+43+14)(25+25+14)}{300} = 19,2.$$

Занесем полученные значения в таблицу, содержащую ожидаемые частоты:

Таблица 3.17. Ожидаемые частоты для трех разных по уровню дохода групп потребителей

Ожидаемые частоты	Упаковка I	Упаковка II	Упаковка III	Итого, по строкам
С высоким доходом	A 24,3	B 46,5	C 19,2	A+B+C 90
Со средним доходом	D 32,4	E 62	F 25,6	D+E+F 120
С низким доходом	G 24,3	H 46,5	J 19,2	G+H+J 90
Итого, по столбцам	A+B+C 81	B+E+H 155	C+F+J 64	N=300

Поскольку таблица сопряженности признаков состоит из трех строк и трех столбцов, то

$$df = (3 - 1)(3 - 1) = 4 > 1$$

и, следовательно, поправку на непрерывность делать не надо. Вычисляем выборочное значение статистики критерия:

$$\begin{aligned} \chi^2 = & \frac{(18 - 24,3)^2}{24,3} + \frac{(47 - 46,5)^2}{46,5} + \frac{(25 - 19,2)^2}{19,2} + \\ & + \frac{(30 - 32,4)^2}{32,4} + \frac{(65 - 62)^2}{62} + \frac{(25 - 25,6)^2}{25,6} + \\ & + \frac{(33 - 24,3)^2}{24,3} + \frac{(43 - 46,5)^2}{46,5} + \frac{(14 - 19,2)^2}{19,2} \approx 8,51 \end{aligned}$$

В прил. 4 находим критическое значение:

$$\chi_{1-\alpha}^2 ((k-1)(m-1)) = \chi_{0,9}^2 (4) = 7,78$$

и замечаем, что выборочное значение статистики больше критического:

$$7,78 < 8,51.$$

Выборочное значение попадает в критическую область. Следовательно, отвергаем проверяемую нулевую гипотезу. Таким образом, с вероятностью 0,9 (90 %) можно утверждать, что из трех рассмотренных сегментов найдутся по крайней мере два, в которых доли покупателей, предпочитающих упаковки I, II и III, различны.

Интересно заметить следующее. Если вместо уровня значимости  $\alpha = 0,1$  был бы взят уровень значимости  $\alpha = 0,05$ , то поскольку

$$\chi_{0,95}^2 (4) = 9,49 > 8,51,$$

т. е. выборочное значение статистики попадает в область принятия решения, то была бы принята нулевая гипотеза.

### Критерий для связанных выборок типа “до — после”

Как известно (см. п. 1.6.2), эксперимент является одним из видов полевых маркетинговых исследований. При анализе данных эксперимента можно выделить две совершенно разные ситуации:

- независимые выборки,
- зависимые выборки.

Примером первой ситуации может служить такой способ организации эксперимента, когда независимо отбираются контрольная и экспериментальная группы. Этот план проведения эксперимента классифицируется как EA — CA (см. п. 1.6.2.4 и рис. 1.28). Соот-

ветствующие статистические критерии для проверки гипотез приводились выше в этом параграфе. Примером второй ситуации может служить способ проведения эксперимента, когда в одной и той же группе проводятся наблюдения до некоторого воздействия и после него. Такой план проведения эксперимента классифицируется как *ЕВА* (“до — после”). Очевидно, что полученные выборочные данные нельзя рассматривать как независимые выборки. Поэтому эта ситуация требует отдельного рассмотрения. Критерий для оценки количества изменений от “до” к “после” носит название *критерий Макнимара*. В этом параграфе мы рассмотрим критерии значимости только для тех случаев, когда количество изменений от “до” к “после” больше 50.

Рассмотрим пример. Целью маркетингового исследования является изучение воздействия рекламного ролика на решение о покупке прохладительного напитка изучаемой марки. С этой целью группе из 150 человек, отобранной из целевой группы потребителей, до и после просмотра рекламного ролика был задан вопрос: “собираясь на пикник, приобрели бы Вы прохладительный напиток исследуемой марки?”. Обозначив как “+” положительный ответ, а “-” — отрицательный, полученные данные запишем в таблицу:

Таблица 3.18. Наблюдаемые частоты для выборки типа “до — после”

		После		
		“+”	“-”	Итого, по строкам
До	Наблюдаемые частоты			
	“-”	A	B	A + B
	“+”	C	D	C + D
	Итого, по столбцам	96	54	150

Обратим внимание, что в клетках *C* и *B* приведено количество респондентов, которые не поменяли свое мнение, в клетке *A* — количество респондентов, изменивших свое мнение с позитивного на негативное, а в клетке *D* — с негативного на позитивное. С точки зрения действенности рекламы нас интересуют только те клетки,

где наблюдается изменения мнений, а именно клетки  $A$  и  $D$ . Количество таких изменений  $N = 58 > 50$ , поэтому можно воспользоваться формулами  $\chi^2$ . Проверяемая нулевая гипотеза формулируется следующим образом:

$H_0$ : в исходной совокупности доля респондентов, изменивших свое мнение с позитивного на негативное, равна доле респондентов, изменивших свое мнение с негативного на позитивное.

Зададим уровень значимости  $\alpha = 0,05$ . При построении статистики критерия мы можем воспользоваться формулой для двузначной генеральной совокупности и провести все рассуждения так же, как это делалось в начале этого параграфа. Однако для критерия Макнимара возможен упрощенный способ расчета  $\chi^2$ :

$$\chi^2 = \frac{(|A - D| - 1)^2}{A + D}, df = 1.$$

В данном примере

$$\chi^2 = \frac{(|37 - 21| - 1)^2}{37 + 21} = 3,88.$$

Отсюда

$$\chi^2 = 3,88 > \chi_{0,95}^2(1) = 3,84.$$

Следовательно, выборочное значение статистики попадает в критическую область. Отклоняем нулевую гипотезу и принимаем альтернативную, т. е. в исходной совокупности доля изменивших свое мнение с позитивного на негативное и доля изменивших его с негативного на позитивное не равны. При этом заметим, что по результатам наблюдений доля изменивших свое мнение с негативного на позитивное больше. Таким образом, с вероятностью 0,95 (95 %) можно утверждать об эффективности рекламного ролика.

### 3.8. Порядковые шкалы. Медианный критерий

В предыдущем параграфе рассматривались критерии согласия для данных, измеряемых номинальными шкалами. В данном параграфе приводятся критерии согласия в случае порядковых шкал измерения. Как и номинальные шкалы, порядковые измерения применяются к качественным данным. В отличие от номинальных шкал, порядковые шкалы измеряют данные, которым присуща упорядоченность (направленность). Примерами вопросов анкеты, в ответах на которые возникают такие отношения упорядоченности, могут служить вопросы с указанием приоритетов, в виде оценочной шкалы, со шкалой важности, шкалой Лайкерта, шкалой Степэла, вопрос с использованием лиц (см. п. 1.8).

Приведем непараметрический критерий значимости, который называется *медианный критерий*. Этот критерий используют для проверки гипотезы относительно равенства медиан двух генеральных совокупностей. Напомним, что медиана является мерой центральной тенденции данных, измеряемых порядковыми шкалами (см. п. 3.2). Причем если такие данные не могут быть измерены метрическими шкалами, то использование среднего арифметического для измерения центральной тенденции таких данных является некорректным. Следовательно, медианный критерий целесообразно использовать в тех ситуациях, когда данные уже упорядочены, но, в то же время, арифметические операции с ними еще не имеют смысла.

Процедуру применения медианного критерия вкратце можно описать следующим образом. Данные (отметки) из двух выборок располагаются в общей последовательности в порядке возрастания (или по убыванию). Другими словами, строится общий вариационный ряд. Затем для каждой выборки определяется число отметок, превышающих общую медиану, и число отметок, меньших либо равных ей. Эти данные помещаются в таблицу сопряженности признаков  $2 \times 2$ . Если объем хотя бы одной выборки превышает 15, то статистическая значимость полученных результатов проверяется с помощью  $\chi^2$ -критерия для двух выборок.

Предположим, что был проведен опрос респондентов из двух групп потребителей с целью определить, как оценивают потреби

Анализ данных

тели качество товара марки А. Для этого из первой группы опросили  $n_1 = 15$ , а из второй —  $n_2 = 16$  респондентов. Был задан вопрос, ответить на который необходимо было используя шкалу Стэпела (см. п. 1.8):

- + 5
- + 4
- + 3
- + 2
- + 1
- товары марки А очень качественны
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Респонденту было предложено выбрать отметку, которая наиболее полно характеризовала бы степень его согласия с приведенным высказыванием от -5 — “совершенно неверно” до +5 — “совершенно точно”.

Пусть результаты опроса распределились следующим образом (табл. 3.19):

Таблица 3.19. Результаты опроса двух групп потребителей

Выборка	-5	-4	-3	-2	-1	+1	+2	+3	+4	+5	Итого
I	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	15
II	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	16
Общая	2	3	3	3	3	2	4	4	5	2	31

Запишем формально статистические гипотезы:

$$H_0 : med_1 = med_2;$$

$$H_1 : med_1 \neq med_2.$$

Здесь  $med_1$  и  $med_2$  обозначают медианы отметок шкалы Стэпела соответственно для первой и второй изучаемых групп (т. е. генеральных совокупностей, из которых сделаны выборки).

Зададим уровень значимости  $\alpha = 0,05$ . Найдем общую медианную отметку путем отсчета  $\frac{n_1 + n_2 + 1}{2}$ -й отметки слева в объединенном вариационном ряду. В нашем случае  $\frac{n_1 + n_2 + 1}{2} = \frac{15 + 16 + 1}{2} = 16$ .

Несложно убедиться, что 16-й отметкой является 1. В соответствии с описанным выше алгоритмом внесем выборочные данные в таблицу сопряженности признаков (табл. 3.20).

Таблица 3.20. Таблица сопряженности признаков для данных из рассматриваемого примера

Наблюдаемые частоты	I выборка	II выборка	Итого, по строкам
Число отметок, превышающих медиану	A 5	B 10	15
Число отметок, меньших либо равных медиане	C 10	D 6	16
Итого, по столбцам	15	16	$N = 31$

Найдем ожидаемые частоты:

$$f_0^A = \frac{(A+B)(A+C)}{N} = \frac{(5+10)(5+10)}{31} \approx 7,26;$$

$$f_0^B = \frac{(A+B)(B+D)}{N} = \frac{(5+10)(10+6)}{31} \approx 7,74;$$

$$f_0^C = \frac{(A+C)(C+D)}{N} = \frac{(5+10)(10+6)}{31} \approx 7,74;$$

$$f_0^D = \frac{(C+D)(B+D)}{N} = \frac{(10+6)(10+6)}{31} \approx 8,26.$$

Внесем эти частоты в таблицу:

Таблица 3.21. Ожидаемые частоты для данных из рассматриваемого примера

Ожидаемые частоты	I группа	II группа	Итого, по строкам
Число отметок, превышающих медиану	A 7,26	B 7,74	15
Число отметок, меньших либо равных медиане	C 7,74	D 8,26	16
Итого, по столбцам	15	16	N = 31

Учитывая, что  $df = (2 - 1)(2 - 1) = 1$ , вычислим выборочное значение  $\chi^2$ -статистики:

$$\begin{aligned} \chi^2 = & \frac{(|f_n^A - f_0^A| - 0,5)^2}{f_0^A} + \frac{(|f_n^B - f_0^B| - 0,5)^2}{f_0^B} + \frac{(|f_n^C - f_0^C| - 0,5)^2}{f_0^C} + \\ & + \frac{(|f_n^D - f_0^D| - 0,5)^2}{f_0^D} = \frac{(|5 - 7,26| - 0,5)^2}{7,26} + \frac{(|10 - 7,74| - 0,5)^2}{7,74} + \\ & + \frac{(|10 - 7,74| - 0,5)^2}{7,74} + \frac{(|6 - 8,26| - 0,5)^2}{8,26} \approx 1,599. \end{aligned}$$

Очевидно, что

$$1,599 < \chi_{1-\alpha}^2((k-1)(m-1)) = \chi_{0,95}^2(1) = 3,84,$$

т. е. значение статистики критерия попадает в область принятия решений. Следовательно, принимаем нулевую гипотезу, которая утверждает о равенстве центральных тенденций (медиан) отметок шкалы Стэпела для исследуемых групп потребителей. Т. е., если гипотетически представить возможность сплошного опроса потребителей первой и второй групп и найти соответствующие медианы, то они совпадут:

$$med_1 = med_2.$$

Интересно заметить, что в то же время медианы первой и второй выборок не равны.

### 3.9. Статистическое исследование зависимостей

В маркетинговых исследованиях нахождению взаимосвязей между различными характеристиками исследуемых объектов уделяется значительное внимание. Так, все причинно-следственные (каузальные) маркетинговые исследования (см. п. 1.2) имеют своей целью установление таких взаимосвязей. Если исследователь имеет дело с массовым рынком, где практически невозможно сплошное обследование, он сталкивается с задачей описания и выявления некоторой закономерности по отдельным наблюдениям. В свою очередь, любая закономерность может быть выражена в виде набора взаимосвязей между изучаемыми явлениями или показателями. Исследователь сталкивается с проблемой *статистического исследования зависимостей*.

Для числового описания статистических зависимостей используют безразмерный (т. е. такой, что не выражается ни в килограммах, ни в денежных единицах, ни в рангах и т. п.) показатель, описывающий степень связи изучаемых переменных. Такой показатель носит название "*коэффициент корреляции*".

Все исследования, связанные с описанием взаимосвязи между переменными, начинаются, как правило, с установления самого факта наличия (или отсутствия) статистически значимой связи между ними. При такой постановке задачи конкурирующие статистические гипотезы формулируются в виде: "связь есть" или "связи нет". Настоящий параграф посвящен формализованной статистической процедуре выбора между такими гипотезами.

#### Корреляция в случае относительных шкал

Предположим, что имеется выборка из двумерной генеральной совокупности объема  $n$ :

$$(X_1, Y_1), (X_2, Y_2), \dots, (X_n, Y_n).$$

Например, выясняем у  $n$  клиентов разных банков их среднемесячный доход и величину депозита. Тогда  $X_1$  — среднемесячный доход первого клиента,  $Y_1$  — величина депозита первого клиента,  $X_2$  — среднемесячный доход второго клиента,  $Y_2$  — величина депозита второго клиента и т. д. Предположим, что нашей задачей является нахождение степени связи двух переменных: среднеме-

сячного дохода и величины депозитного вклада. Для этого найдем коэффициент корреляции двух переменных:

$$\hat{\rho} = \frac{(x_1 - \bar{X})(y_1 - \bar{Y}) + (x_2 - \bar{X})(y_2 - \bar{Y}) + \dots + (x_n - \bar{X})(y_n - \bar{Y})}{\sqrt{(x_1 - \bar{X})^2 + (x_2 - \bar{X})^2 + \dots + (x_n - \bar{X})^2} \sqrt{(y_1 - \bar{Y})^2 + (y_2 - \bar{Y})^2 + \dots + (y_n - \bar{Y})^2}},$$

где

$$\bar{X} = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + \dots + x_n), \quad \bar{Y} = \frac{1}{n}(y_1 + y_2 + \dots + y_n).$$

В теории вероятностей доказывается, что  $-1 \leq \rho \leq 1$ . Причем независимость этих двух переменных обуславливает то, что коэффициент корреляции равен нулю. В случае гауссового распределения переменных независимость эквивалента равенству нулю коэффициента корреляции.

Если выбрать в качестве оси  $X$  первую переменную (например, величину среднемесячного дохода), а в качестве оси  $Y$  — вторую (например, величину депозита), то выборка объема  $n$  может быть представлена на плоскости в виде  $n$  точек. На рис. 3.11 показаны различные варианты расположения выборок в зависимости от коэффициента корреляции. Важно отметить, что чем ближе коэффициент корреляции к  $-1$  или к  $+1$ , тем ближе точки к прямой. В случае равенства  $-1$ , все точки будут лежать на некоторой прямой с отрицательным угловым коэффициентом, а в случае равенства  $+1$  — на прямой с положительным угловым коэффициентом.

Пусть в рассмотренной ситуации с банковскими клиентами ставится задача установления факта наличия или отсутствия связи между среднемесячным доходом и величиной депозитного вклада. Вследствие большого количества независимых факторов, влияющих на каждую из переменных, опираясь на центральную предельную теорему теории вероятностей, можно предположить гауссовость рассматриваемых переменных.

Таким образом, для генеральной совокупности, имеющей двумерное гауссово распределение, проверяется гипотеза

$$H_0: \rho = 0$$

при альтернативной гипотезе

$$H_0: \rho \neq 0.$$

Статистикой критерия является выборочный коэффициент корреляции:

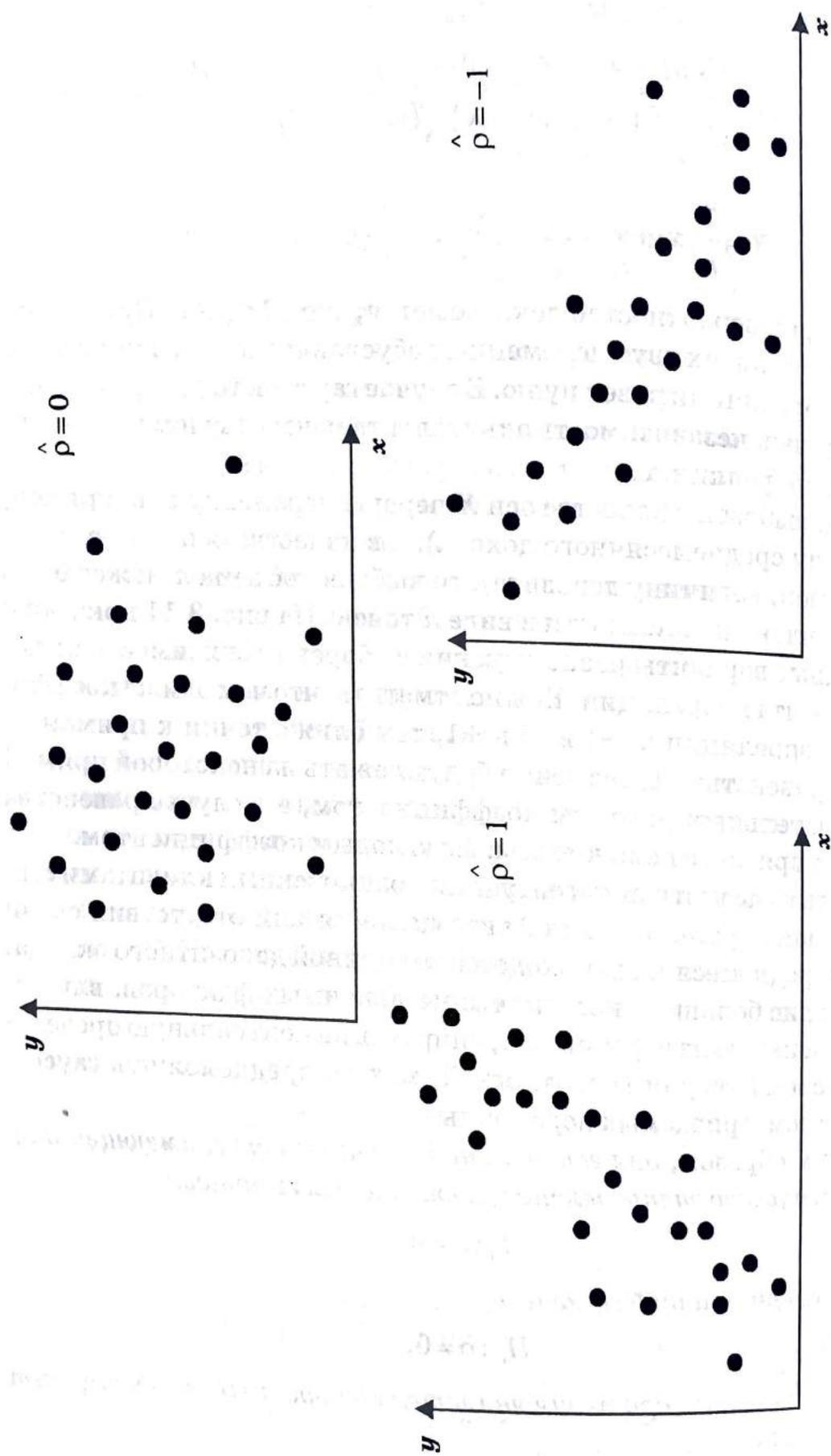


Рис. 3.1.1. Расположения выборки в зависимости от значения коэффициента корреляции

$$\hat{\rho} = \frac{(x_1 - \bar{X})(y_1 - \bar{Y}) + (x_2 - \bar{X})(y_2 - \bar{Y}) + \dots + (x_n - \bar{X})(y_n - \bar{Y})}{\sqrt{(x_1 - \bar{X})^2 + (x_2 - \bar{X})^2 + \dots + (x_n - \bar{X})^2} \sqrt{(y_1 - \bar{Y})^2 + (y_2 - \bar{Y})^2 + \dots + (y_n - \bar{Y})^2}}$$

Двусторонняя критическая область определяется неравенством

$$|\hat{\rho}| > \frac{t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)}{\sqrt{n-2+t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)}}$$

где  $t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)$  — квантиль распределения Стьюдента порядка  $n-2$

$(n-2)$  степенями свободы,  $\alpha$  — уровень значимости критерия.

Предположим, что опросили 10 клиентов и результаты занесли в таблицу (табл. 3.22).

Таблица 3.22. Исходные данные для рассматриваемого примера

№ респондента	Среднемесячный доход в условных единицах	Величина депозита в условных единицах
1	320	800
2	450	650
3	290	430
4	800	1000
5	510	430
6	620	750
7	570	550
8	700	950
9	370	520
10	510	810

Рассчитаем выборочные средние:

$$\bar{X} = \frac{1}{10}(320 + 450 + 290 + 800 + 510 + 620 + 570 + 700 + 370 + 510) = 514;$$

$$\bar{Y} = \frac{1}{10}(600 + 650 + 430 + 1000 + 430 + 750 + 550 + 950 + 520 + 810) = 669.$$

Зададим уровень значимости  $\alpha = 0,05$  и вычислим статистику критерия:

$$\hat{\rho} = \frac{(320-514)(600-669) + (450-514)(650-669) + \dots + (510-514)(810-669)}{\sqrt{(320-514)^2 + \dots + (510-514)^2} \sqrt{(600-669)^2 + \dots + (810-669)^2}} = 0,79.$$

Найдем критические значения для заданного уровня значимости:

$$\begin{aligned} \frac{t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)}{\sqrt{n-2+t_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-2)}} &= \frac{t_{1-\frac{0,05}{2}}(10-2)}{\sqrt{10-2+t_{1-\frac{0,05}{2}}(10-2)}} = \\ &= \frac{t_{0,975}(8)}{\sqrt{8+t_{0,975}(8)}} = \frac{2,31}{\sqrt{8+2,31}} = 0,72. \end{aligned}$$

Поскольку  $\hat{\rho} = 0,79 > 0,72$ , т. е. выборочное значение статистики критерия попадает в критическую область, то принимаем альтернативную гипотезу. Это позволяет утверждать, что с вероятностью 0,95 (95 %) существует зависимость величины депозита от средне-месячного дохода у исследуемой совокупности клиентов банков.

### 3.10. Задачи классификации данных

В ходе анализа данных маркетинговых исследований часто возникает задача классификации объектов исследования.

Все методы классификации подразделяются на:

- методы классификации без обучения;
- методы классификации с обучением.

К наиболее распространенному методу классификации без обучения<sup>1</sup> относится процедура иерархической классификации. Рассмотрим основные, концептуальные моменты проведения иерархической кластеризации. Пусть перед нами стоит задача сгруппировать потребителей по их предпочтениям относительно свойств

<sup>1</sup> Т. е. без некоторого вектора или матрицы, содержащих типовой "правильный" для данного класса ответ (другими словами, обучающих "правильности" отнесения к тому или иному типу или классу).

исследуемого типа товара. В качестве примера возьмем автомобили. Для простоты изложения будем считать, что основными атрибутами такого товара, как автомобиль, является: цена, расход топлива, скорость, количество мест, дизайн. В ходе исследований респонденты оценили значимость для них этих атрибутов по 20-балльной шкале. В результате получаем матрицу  $m \times n$ :

$$T = \begin{pmatrix} t_{11} & \dots & t_{j1} & \dots & t_{1n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ t_{m1} & \dots & t_{jm} & \dots & t_{mn} \end{pmatrix},$$

где  $m$  — количество атрибутов товара, которые оценивают респонденты (в нашем случае  $m = 5$ ),  $n$  — объем выборки. В данной матрице  $j$ -й столбец содержит ответы  $j$ -го респондента.

Для проведения группировки респондентов осуществляют переход от матрицы  $T^{(m \times n)}$  к матрице  $R^{(n \times n)}$ , содержащих евклидово расстояние между ответами (предпочтениями) респондентов. В общем случае матрица имеет следующий вид:

$$R = \begin{pmatrix} 0 & r_{12} & r_{13} & \dots & r_{1n} \\ & 0 & r_{23} & \dots & r_{2n} \\ & & \dots & \dots & \dots \\ & & & 0 & r_{(n-1)n} \\ & & & & 0 \end{pmatrix},$$

где  $r_{ij} = \sqrt{(t_{1i} - t_{1j})^2 + \dots + (t_{ni} - t_{nj})^2}$  — евклидово расстояние между вектором ответов  $i$ -го и  $j$ -го респондентов. К примеру, у нас есть два вектора, содержащих ответы  $i$ -го и  $j$ -го респондентов относительно важности атрибутов товара:

$$\bar{t}_i = \begin{pmatrix} 15 \\ 10 \\ 15 \\ 20 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad \bar{t}_j = \begin{pmatrix} 10 \\ 15 \\ 15 \\ 20 \\ 10 \end{pmatrix}.$$

Тогда

$$\begin{aligned} r_{ij} &= \sqrt{(15-10)^2 + (10-15)^2 + (15-15)^2 + (20-20)^2 + (5-10)^2} = \\ &= \sqrt{25 + 25 + 0 + 0 + 25} = \sqrt{75} \approx 8,66. \end{aligned}$$

Далее анализируется, какие респонденты имеют наиболее близкие предпочтения. Их рассматривают в дальнейшем как один объект<sup>2</sup> и производят пересчет расстояний заново и т. д. В результате получаем последовательность переходов:

$$R^{(n \times n)} \rightarrow R^{((n-1) \times (n-1))} \rightarrow \dots \rightarrow R^{(2 \times 2)}.$$

Процесс объединения может быть представлен графически в виде дендрограммы.

Вернемся к нашему примеру: возьмем  $n = 10$ . Воспользуемся пакетом прикладных статистических программ SPSS.

Входные данные представлены в табл. 3.23.

**Таблица 3.23. Результаты ответов респондентов (значимость атрибутов автомобиля)**

Респонденты	Атрибуты				
	Цена	Расход топлива	Скорость	Количество мест	Дизайн
1	20,00	15,00	10,00	15,00	12,00
2	10,00	5,00	20,00	10,00	10,00
3	19,00	14,00	11,00	14,00	12,00
4	10,00	4,00	19,00	10,00	10,00
5	17,00	20,00	7,00	19,00	19,00
6	18,00	19,00	5,00	19,00	18,00
7	20,00	15,00	9,00	15,00	11,00
8	20,00	15,00	9,00	14,00	11,00
9	19,00	14,00	11,00	13,00	11,00
10	17,00	19,00	9,00	19,00	19,00

Воспользуемся процедурой иерархической кластеризации. Получим следующую дендрограмму (рис. 3.12).

<sup>2</sup> Методы выбора способа расчета относительно “объединенного” объекта носят чисто вычислительный характер и выносятся за рамки данного изложения.

\*\*\*\*\* HIERARCHICAL CLUSTER ANALYSIS \*\*

Dendrogram using Average Linkage (Between Groups)

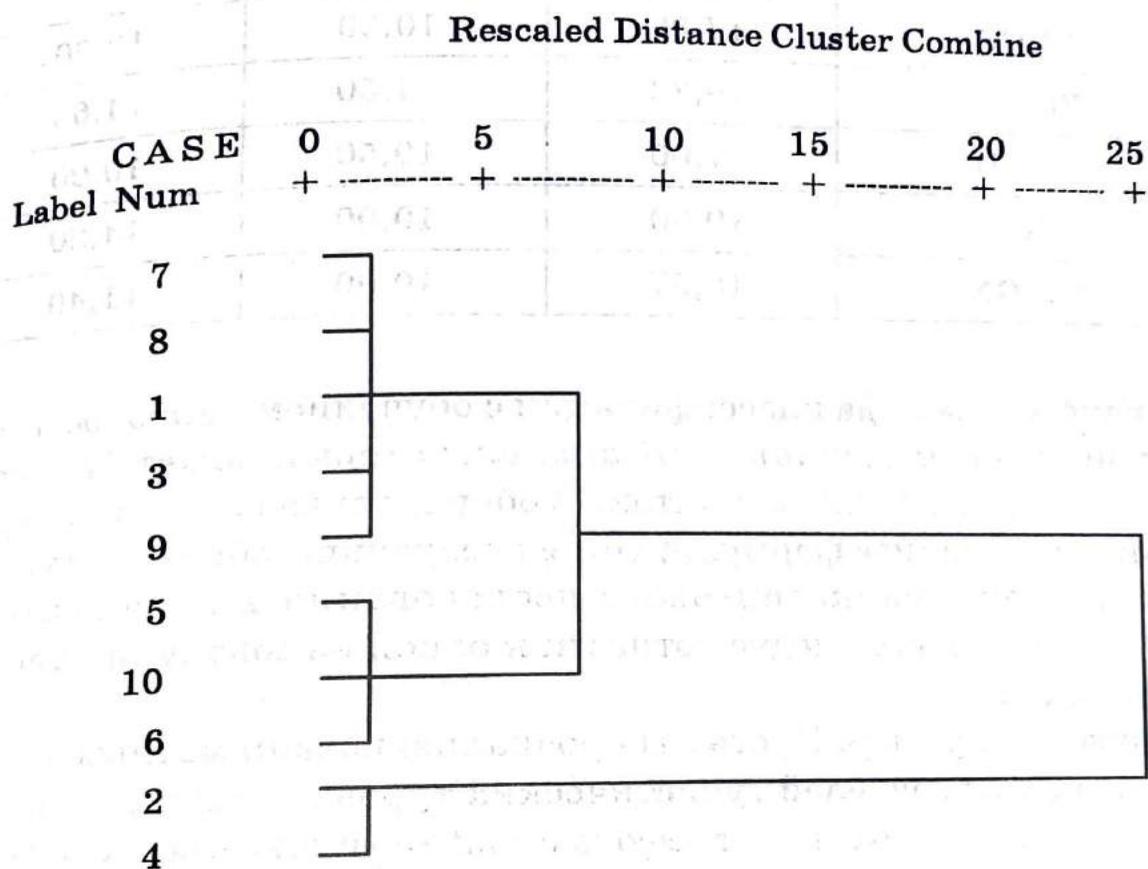


Рис. 3.12. Результаты иерархической кластеризации в виде дендрограммы для приведенного примера

Если мы возьмем в качестве гипотезы предположение о том, что на рынке существует три рыночных сегмента

- (1): {7, 8, 1, 3, 9},
- (2): {5, 10, 6},
- (1): {2, 4},

то, применяя *K-mean* кластеризацию, получим вектора типовых предпочтений (значимостей атрибутов автомобилей) для этих сегментов (табл. 3.24).

Полученные центры кластеров могут быть использованы для проведения функционально-стоимостного анализа с целью разработки оптимального для анализируемого сегмента товара.

Таблица. 3.24. Центры кластеров для приведенного примера

	Cluster		
	1	2	3
PRICE	17,33	10,00	19,60
FUEL	19,33	4,50	14,60
SPEED	7,00	19,50	10,00
N	19,00	10,00	14,20
DESIGN	18,67	10,00	11,40

В качестве метода классификации с обучением наиболее часто применяется *дискриминантный анализ*, который может быть реализован в нескольких вариантах. В общем случае задача дискриминантного анализа формулируется следующим образом: имеются результаты маркетингового исследования в виде вектора  $T = (t_1, \dots, t_n)^T$  и его следует отнести к одной из совокупностей  $\mu_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, 1$ .

Приведем пример. Пусть мы проанализировали мотивы потенциальных потребителей туристических туров и выявили три сегмента. Для каждого сегмента сформировали типовые вектора предпочтений потребителей:  $S_1$ ,  $S_2$  и  $S_3$ . В компанию — дилера автомобилей приходит клиент, который отмечает в анкете свои предпочтения. Перед маркетологом стоит задача: к какому сегменту отнести данного респондента. Запуская процедуру дискриминантного анализа, получаем ответ, на основании которого предлагается оптимальная для данного сегмента туристическая программа.

Другой пример. Пусть мы выдвинули гипотезу о сосуществовании трех рыночных сегментов (априорная сегментация). После проведенного маркетингового исследования в ходе которого были выявлены предпочтения клиентов относительно характеристики товара возник вопрос относительно верности выдвинутой гипотезы. Проверим это с помощью дискриминантного анализа. Если лямбда Уилкса (Wilk's Lamda) близка к 0, то гипотеза верна. Если к 1, то нет, и требуется ее уточнить.

# МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



## ЗОЗУЛЁВ

Александр Викторович,

кандидат экономических наук, доцент кафедры промышленного маркетинга Национального технического университета Украины “Киевский политехнический институт”. Автор книг “Маркетинг”, “Промышленный маркетинг”, “Сегментация рынка”, “Рыночное позиционирование”, “Поведение потребителей”, многих статей в области маркетинга.



## СОЛНЦЕВ

Сергей Алексеевич,

доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой промышленного маркетинга факультета менеджмента и маркетинга Национального технического университета Украины “Киевский политехнический институт”. Автор ряда монографий и многочисленных научных статей по вопросам маркетинга.

МАРКЕТИНГОВЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ

А.В. Зозулёв, С.А. Солнцеv

Знания

ISBN 966-346-311-2



9 789663 463117 >

Знания