

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Т.Г. Зорина
М.А. Спонимская**

Учебное пособие

Минск БГЭУ 2010

Т. Г. Зорина, М. А. Слонимская

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Д о п у щ е н о

**Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений
по специальности «Маркетинг»**

Минск БГЭУ 2010

УДК 339.138
ББК 65.291.3
З-86

Р е ц е н з е н т ы:

кафедра экономики и управления научными исследованиями, проектированием и производством УО «Белорусский национальный технический университет»;

зав. кафедрой экономической теории и маркетинга УО «Витебский государственный технологический университет», кандидат технических наук, профессор
Г. А. Веденин

Зорина, Т. Г.

З-86 Маркетинговые исследования : учеб. пособие / Т. Г. Зорина, М. А. Слонимская. — Минск : БГЭУ, 2010. — 411 с.

ISBN 978-985-484-629-3.

Представлены основные категории маркетинговых исследований, охарактеризованы их содержание и направления, раскрыта сущность процессов и методов их проведения. Проанализированы существующие способы организации и процедуры проведения маркетинговых исследований. Особое внимание уделено способам сбора и методам анализа маркетинговой информации, в том числе с помощью экономико-статистических методов.

Для студентов вузов, изучающих курс «Маркетинговые исследования», магистрантов, аспирантов, преподавателей и всех желающих расширить свои знания в данной области.

**УДК 339.138
ББК 65.291.3**

© Зорина Т. Г., Слонимская М. А., 2010
© УО «Белорусский государственный
экономический университет», 2010

ISBN 978-985-484-629-3

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
1. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	7
Контрольные вопросы	22
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	23
Контрольные вопросы	40
3. ВЫБОР ТИПА И РАЗРАБОТКА ПЛАНА МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	41
Контрольные вопросы	65
4. СПОСОБЫ СБОРА МАРКЕТИНГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ	66
4.1. Качественные способы сбора информации	66
4.1.1. Сбор и анализ вторичной информации	66
4.1.2. Фокус-группы	81
4.1.3. Глубинные интервью	98
4.1.4. Проекционные методы	115
4.2. Количественные способы сбора информации	139
4.2.1. Выборочные методы в маркетинговых исследованиях	139
4.2.2. Опросы	180
4.2.3. Наблюдения	206
4.2.4. Эксперименты	215
4.2.5. Полевые работы	243
Контрольные вопросы	260

5. МЕТОДЫ АНАЛИЗА МАРКЕТИНГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ	261
5.1. Подготовительные этапы статистического анализа	261
5.2. Статистические методы анализа маркетинговой информации	277
5.2.1. Описательный анализ. Базовые методы анализа	277
5.2.2. Дисперсионный анализ. Ковариационный анализ	293
5.2.3. Корреляционный и регрессионный анализ	312
5.2.4. Дискриминантный анализ	328
5.2.5. Факторный анализ	339
5.2.6. Кластерный анализ	355
5.2.7. Многомерное шкалирование	372
Контрольные вопросы	390
6. ПОДГОТОВКА ОТЧЕТА О РЕЗУЛЬТАТАХ МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	392
Контрольные вопросы	404
Приложения	405
Литература	409

ПРЕДИСЛОВИЕ

Изучение рынка и рыночных процессов на протяжении столетий было занятием предпринимателей, что позволяло им обоснованно принимать решения, участвовать в конкурентной борьбе на рынке, снижать степень риска, планировать свою деятельность.

Современный рынок — явление сложное, многоструктурное, динамичное. Во многом усложнились и методы изучения рыночной ситуации, органично впитывая достижения математического, статистического и социально-экономического анализа.

С появлением и укреплением маркетинга как основы рыночной деятельности маркетинговый анализ рынка становится его неотъемлемой частью, обогащаясь методологией маркетинга и превращаясь в его информационно-аналитическое обеспечение. Большинство специалистов по управлению маркетинговыми процессами — маркетинг-менеджеров — одновременно выступают в роли аналитиков, т.е. специалистов по маркетинговым исследованиям.

Маркетинговые исследования являются основой маркетинга, они включают изучение внешней маркетинговой среды рынка, мотиваций потребителей, а также внутренней маркетинговой среды, т.е. оценку производственно-сбытовых возможностей самого предприятия, строящего свою деятельность на принципах маркетинга. Такие маркетинговые исследования позволяют выбрать оптимальный рынок сбыта, осуществить планирование, т.е. обоснованное, согласно результатам маркетинговых исследований, предвидение развития рыночной ситуации и разработку соответствующих мер маркетингового воздействия на рынок с целью обеспечения эффективности предпринимательской деятельности предприятия и реализации его стратегических направлений.

Маркетинговые исследования создают научно и практически обоснованную базу для принятия квалифицирован-

ных решений аппаратом управления предприятия и его высшим руководством.

Проблемы маркетингового исследования рассматриваются в трудах классиков маркетинга Ф. Котлера, французского ученого Ф. Букереля, американских специалистов Д.А. Аакера, Д.С. Дейя, В. Кумара, Н.К. Малхотры, Г. Черчилля, Д. Якобуччи и многих других зарубежных ученых. Вопросам маркетинговых исследований посвящены работы российских ученых Г.Л. Багиева, И.К. Беляевского, С.Г. Божук, Е.П. Голубкова и других, а также отечественных — Г.А. Веденина, А.П. Дуровича.

Данное учебное пособие знакомит студентов с теоретическими положениями и целями исследования рынка и рыночных процессов, основными этапами сбора и обработки информации, методами проведения различных расчетов и формулирования выводов, характеризующих состояние и развитие рыночной ситуации. В нем раскрывается сущность процессов и методов проведения маркетинговых исследований, анализируются существующие источники маркетинговой информации, процедуры проведения маркетинговых исследований и методы анализа маркетинговой информации.

В конце каждой главы приведены контрольные вопросы, которые дают возможность проверить, насколько усвоен материал.

В результате изучения курса «Маркетинговые исследования» студенты смогут самостоятельно выбирать необходимый тип исследования и разрабатывать его план; составлять анкеты и формы для записи результатов наблюдения; обосновывать тип выборки и рассчитывать ее объем различными способами; применять разные методы анализа маркетинговой информации; осуществлять подготовку отчета о результатах проведенного маркетингового исследования.

Учебное пособие предназначено для студентов вузов, изучающих курс «Маркетинговые исследования», магистрантов, аспирантов, преподавателей и всех желающих расширить свои знания в области маркетинговых исследований.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Маркетинговые усилия любого предприятия направлены на удовлетворение потребностей потребителей за счет разработки, реализации и корректировки основных элементов комплекса маркетинга (товарной, ценовой и коммуникационной политики, системы товародвижения). Результаты предпринимаемых действий чаще всего неопределенны, так как предприятие работает в неконтролируемых внешних условиях. Таким образом, для разработки эффективной маркетинговой стратегии, обеспечения контроля ее успешности и своевременной корректировки действий важно владеть актуальной информацией. Получить ее можно посредством проведения маркетинговых исследований.

В англо-американской литературе выделяют понятия *market research*, т.е. сбор и анализ информации о конкретном рынке, и *marketing research* — исследование всех элементов комплекса маркетинга.

В развитии технологии и направлений маркетинговых исследований выделяют следующие этапы:

- *1880-1920 гг.* — этап промышленной статистики. В этот период основное внимание уделялось учетным формам работы с населением. Получили развитие методы опроса. Для проведения переписей населения были созданы перфорированные бумажные карты, позволяющие автоматизировать процедуру табулирования данных;

- *1921-1940 гг.* — этап развития методов случайной выборки, анкетирования и бихевиористских методик. Специалисты по исследованиям рынка научились проводить более эффективную выборку среди населения для опросов и составлять более совершенные анкеты;

- *1941-1950 гг.* — этап появления заинтересованности у руководства предприятий. Исследования рынка стали рассматриваться руководством предприятий не просто как про-

цесс сбора информации, а как инструмент совершенствования процесса принятия решений. С этого момента появляется понятие «маркетинговое исследование»;

- *1951-1960 гг.* — этап экспериментирования. Специалисты по маркетинговым исследованиям начали применять особые методики и строгий научный подход к решению вопросов маркетинга;

- *1961-1970 гг.* — этап компьютерного анализа и количественных методик. Обращается внимание на построение математических моделей поддержки принятия маркетинговых решений и применение компьютера для анализа маркетинговой информации и процесса принятия решений;

- *1971 г.* — настоящее время — этап развития теории массового обслуживания потребителей. Этап усовершенствования понятий и методов качественного исследования, цель которого объяснить и предсказать поведение потребителей.

Маркетинговые исследования являются прикладными и занимаются вопросами изучения рынка конкретного товара, а рыночные отвечают на вопросы о проблемах рынка в целом. Маркетинговые исследования собирают информацию о динамике функционирования рынка, а рыночные являются более статичными. Британский институт маркетинга считает, что маркетинговые исследования — это «целевой сбор, регистрация и анализ всех фактов по проблемам, касающимся обмена товаров и услуг между производителями и покупателями».

По определению Ф. Котлера, маркетинговые исследования — это систематический проблемный анализ, создание модели и определение круга данных с целью принятия наиболее верных решений, улучшение контроля над маркетингом товаров и услуг.

Основой маркетинга являются комплексные маркетинговые исследования, включающие как изучение рынка и его конъюнктуры, так и оценку возможностей самого предприятия, строящего работу на принципах маркетинга. Такие маркетинговые исследования позволяют осуществить планирование, т.е. составить обоснованный, соответствующий результатам маркетинговых исследований, прогноз развития рыночной ситуации и разработать необходимые меры маркетингового воздействия на рынок с целью обеспечения эффек-

тивности производственно-сбытовой и научно-технической деятельности предприятия.

Таким образом, **маркетинговые исследования** (marketing research) представляют собой сбор, обработку и анализ данных с целью уменьшения неопределенности, сопутствующей принятию маркетинговых решений.

Задачи маркетинговых исследований могут быть самыми различными. Прежде всего это нахождение потенциальных покупателей, изучение их потребностей, существующего и будущего спроса на товар для выбора целевых рынков, на которых предприятие может реализовать свои цели. Затем необходимо проводить текущие наблюдения за его состоянием для того, чтобы вовремя реагировать на происходящие изменения. Изучение рынка необходимо и для прогнозирования долговременных тенденций его развития. Составленный прогноз должен быть базой для постановки целей, разработки стратегий и планирования деятельности предприятия. Исследование рынка особенно актуально, если предприятие приступает к разработке, производству и внедрению на рынок новых товаров.

Маркетинговые исследования предоставляют сотрудникам предприятия информацию, которая может использоваться в следующих направлениях:

- генерирование идей, необходимых для осуществления маркетинговых действий, в том числе идентификации благоприятных и неблагоприятных оценочных возможностей;
- оценка маркетинговых усилий;
- сравнение намеченных целей и достигнутых результатов;
- выработка общего понимания феномена маркетинга и сопутствующих ему процессов.

Кроме того, маркетинговые исследования ассоциируются со всеми фазами информационно-управленческого процесса, в том числе:

- уточнением требуемой информации;
- сбором и анализом информации;
- интерпретацией этой информации в соответствии с целями, служившими главными стимулами для проведения исследований.

Результативность и эффективность маркетинговых исследований зависит от соблюдения ряда требований.

Во-первых, эти исследования должны носить комплексный и систематический, а не случайный или несвязанный характер.

Во-вторых, при их осуществлении должен соблюдаться научный подход, основанный на объективности, точности и тщательности.

В-третьих, исследования должны проводиться в соответствии с общепринятыми принципами честной конкуренции, зафиксированными Международным кодексом по практике маркетинговых и социальных исследований, принятыми Международной торговой палатой (МТП) и Европейским сообществом по изучению общественного мнения и маркетинговым исследованиям (ЕСОМАР).

В-четвертых, маркетинговые исследования должны быть тщательно спланированы и состоять из комплекса последовательных частных действий (этапов).

Несмотря на то что в каждом конкретном случае структура исследования индивидуальна, существуют следующие обязательные его этапы (рис. 1.1):

1. Фиксирование целей исследования. Исходным пунктом маркетингового исследования является точная формулировка его целей и задач. Они зависят от специфики проблемы, актуальной для предприятия в тот или иной промежуток времени.

Выделяют следующие группы целей:

- *поисковые* — предварительный сбор маркетинговой информации, которая поможет сформулировать проблему и выдвинуть гипотезы;
- *описательные* — точное определение маркетинговой проблемы, ситуации или рынка;
- *экспериментальные* — проверка гипотез о причинно-следственных связях.

В зависимости от целей различают следующие типы маркетинговых исследований: *разведочные* (exploratory research), *описательные* (descriptive research) и *каузальные* (causal research).

2. Определение объекта исследования. Традиционными объектами маркетинговых исследований являются:

- *среда маркетинга* (marketing environment). Рассмотрение среды, в которой осуществляется маркетинговая дея-



Рис. 1.1. Технология маркетинговых исследований

тельность, идет по двум направлениям: исследование внутренней и внешней среды. При изучении внутренней среды выделяются сильные и слабые стороны предприятия. Сильные стороны служат базой, на которую предприятие опирается в конкурентной борьбе и которую оно должно расширять и укреплять. Выявление и устранение слабых сторон позволяет повысить эффективность функционирования предприятия.

Наибольший интерес при проведении маркетинговых исследований представляет изучение следующих групп факторов, характеризующих состояние внешней маркетинговой среды: политические, экономические, правовые, социально-демографические, культурные, научно-технические и экологические. При этом в зависимости от исследуемой маркетинговой проблемы могут изучаться только отдельные из них. Внешняя маркетинговая среда может рассматриваться в международном, страновом и региональном аспектах;

- *рынок (market)*. Исследование рынка предполагает тщательное изучение рыночной конъюнктуры. Конъюнктурные исследования, связанные с изучением спроса и предложения на рынке и отдельных его сегментах, емкости и характера рынка, уровня цен и ценовой эластичности спроса и предложения, степени и условий рыночной конкуренции, необходимы для принятия соответствующих решений на всех уровнях маркетинговой деятельности — стратегическом, тактическом и оперативном. Наблюдение за текущей конъюнктурой и ее анализ позволяют решать оперативные задачи маркетинга, а изучение длительных тенденций и прогноз конъюнктуры — тактические и стратегические задачи для достижения поставленных среднесрочных и долгосрочных целей;

- *покупатели (buyers)*. Изучение потребностей покупателей является важнейшим направлением маркетинговых исследований, поскольку именно они в системе рыночной экономики определяют направления развития производства и торговли. Важно исследовать отношение к предприятию, к различным аспектам его деятельности в разрезе отдельных элементов комплекса маркетинга; уровень удовлетворения запросов потребителей; вероятные намерения потребителей; принятие решений о покупке, определение структуры заку-

почного центра; поведение покупателей во время и после покупки; мотивацию потребителей;

- *товар (product)*. Основной функцией товара является удовлетворение потребностей покупателей, в связи с этим коммерческий успех предприятия на рынке зависит от наличия современного высококачественного товара. Исследование товаров осуществляется по следующим направлениям: изучение факторов успеха нового товара; определение направлений развития выпускаемых моделей товара; оценка и прогнозирование конкурентоспособности, а также стадий жизненного цикла выпускаемых предприятием изделий;

- *конкуренты (competitors)*. Для расширения собственных преимуществ в конкурентной борьбе предприятие должно в первую очередь выявить своих конкурентов, а затем определить перечень приоритетных конкурентов и осуществить их исследование по направлениям конкурентоспособности продуктов, маркетинговой деятельности, предприятия в целом, оценить стратегические возможности.

3. Формирование маркетинговой информационной системы (Marketing Information System --- MIS) --- это совокупность процедур и методов, разработанных для создания, анализа и распространения информации, для опережающих маркетинговых решений на постоянной основе.

Получение маркетинговой информации обеспечивается за счет использования: дискретных проектов маркетинговых исследований (*discrete projects*); маркетинговой информационной системы (МИС); систем поддержки решений (СПР) (*decision support systems --- DSS*).

Дискретные проекты исследований нацелены на решение конкретных маркетинговых проблем, а МИС и СПР используются для систематического мониторинга поведения потребителей и рынка. МИС обычно более специализированны, чем СПР, и больше подходят для решения достаточно узких, четко сформулированных и предсказуемых задач. СПР имеют более широкое назначение по сравнению с МИС, которые преимущественно ориентированы на изучение поведения потребителей. СПР широко распространены среди производителей, так как позволяют получать ответы на многие вопросы благодаря удобному интерфейсу, данные с которого вводятся в компьютер, моделирующий ситуацию. Затем со-

ставляются определенные числовые прогнозы, например, относительно перспектив продаж какого-либо нового продукта.

Обычно при проведении маркетинговых исследований используется информация, полученная на основе первичных и вторичных данных.

Первичные данные (primary data) — это впервые собранная информация для целей маркетингового исследования.

Под *вторичными (secondary data)* понимаются данные, собранные ранее из внутренних и внешних источников для целей, отличных от маркетинговых исследований. Они не являются результатом проведения специальных маркетинговых исследований.

Внутренними источниками (*internal data*) служат отчеты компании, беседы с сотрудниками, маркетинговая информационная система, бухгалтерские и финансовые отчеты; отчеты руководителей на собраниях акционеров; сообщения торгового персонала, отчеты о командировках, обзоры рекламаций потребителей, благодарственные письма, планы производства и НИОКР, протоколы заседаний руководства, деловая корреспонденция предприятия и др.

Вторичная информация, с которой должна работать система постоянного слежения за внешней маркетинговой средой, обширна и, как правило, находится в различных источниках. Многие международные и белорусские центры и организации регулярно публикуют экономические данные, которые могут оказаться полезными при анализе и прогнозировании.

К внешним источникам (*external data*) относятся данные международных организаций (Международный валютный фонд, Европейская организация по сотрудничеству и развитию, ООН); законы, указы, постановления государственных органов, выступления государственных, политических и общественных деятелей; официальная статистика, данные периодической печати, результаты научных исследований, а также выставки, ярмарки, совещания, конференции, презентации, дни открытых дверей, коммерческие базы и банки данных.

Существуют три группы поставщиков маркетинговой информации для принятия решений (рис. 1.2):



Рис. 1.2. Виды поставщиков маркетинговой информации

1) *отдел маркетинга* (marketing department) специальное подразделение по проведению маркетинговых исследований на крупных предприятиях. Отдел маркетинговых исследований организуется на основе одного из следующих признаков (или их комбинации): область применения, функция маркетинга и этап процесса исследований.

Чаще на предприятии имеется лишь один специалист, ответственный за маркетинговые исследования, — маркетолог, который самостоятельно проводит ограниченные маркетинговые исследования, но главной его задачей является оказание помощи руководителям в проведении маркетинговых исследований при помощи сторонних консультантов.

На малых предприятиях маркетинговые исследования могут проводить и руководители одновременно с управленческими функциями. Это обусловлено тем, что они владеют достаточным количеством необходимой маркетинговой информации, ввиду непосредственного контакта с потребителями, поставщиками и другими контрагентами. Поэтому на малых предприятиях нет необходимости создания отделов маркетинговых исследований;

2) *сторонние консультанты*. Даже те предприятия, которые имеют специализированный отдел маркетинговых исследований, часто прибегают к помощи сторонних консультантов, которые могут, с одной стороны, осуществлять помощь предприятию в проведении маркетинговых исследований в виде разработки анкет, формирования выборки, сбора первичной информации, а с другой – проводить полноценное маркетинговое исследование для решения конкретной проблемы предприятия.

Привлечение сторонних консультантов может быть обусловлено следующими причинами:

- собственный персонал не располагает необходимыми навыками или знаниями;
- численность специалистов предприятия недостаточна для выполнения работы в срок;
- сторонние консультанты имеют опыт решения аналогичных проблем;
- репутация стороннего консультанта не вызывает сомнения у сторон, вовлеченных в конфликт внутри организации;

3) *внешние поставщики*. Если предприятие ощущает недостаток внутренней информации для решения проблем, то целесообразно прибегнуть к помощи внешних поставщиков, которые обладают специальным оборудованием или информацией.

Использование маркетинговой информации, поступающей из внешних источников, целесообразно в следующих случаях:

- отсутствие специальных навыков и опыта у сотрудников предприятия в организации сбора внешней информации;
- проведение исследований внешним поставщиком в интересах сразу нескольких клиентов, что существенно снижает затраты для заинтересованных сторон;
- наличие дополнительного специального оборудования, необходимой информации и квалифицированных специалистов;
- подготовка решений законодательных, регулирующих органов в ходе судебных процессов в целях повышения доверия и достоверности результатов исследования.

Внешних поставщиков маркетинговой информации, которые формируют отрасль маркетинговых исследований,

можно распределить по шести подгруппам в зависимости от типа и характера оказываемых услуг:

- службы синдикативных исследований — компании, которые систематически проводят сбор данных по ряду вопросов и представляют эту информацию предприятиям-подписчикам. Исходные данные, как правило, собираются посредством сканирования панелей;

- службы полевых исследований — компании, специализирующиеся на сборе данных для исследовательских проектов. Они владеют навыками использования различных техник анкетирования (почтовый, телефонный опрос, личное интервью), фокус-групп или проекционных методик;

- поставщики специальных продуктов — компании, которые разрабатывают специализированные процедуры сбора и анализа данных, ориентированные на определенные типы исследовательских проблем, которые они продвигают как марочные продукты;

- службы индивидуальных исследований — компании, которые специализируются на исследованиях, проводимых по индивидуальному заказу, взаимодействуют с отдельными клиентами, помогая им полностью разработать и провести исследовательский проект;

- службы стандартизированных исследований — компании, реализующие маркетинговые исследовательские проекты, которые проводятся в соответствии со стандартной, заранее отработанной схемой, и предлагающие их различным клиентам;

- службы с узкой специализацией — компании, которые концентрируют свою деятельность на одном или нескольких аспектах маркетинговых исследований: кодировании информации, ее редактировании или анализе данных.

4. Выбор способов сбора информации. Получение маркетинговой информации осуществляется при помощи полевых и кабинетных исследований.

Полевые исследования представляют собой специальные маркетинговые исследования, проводимые с целью сбора первичной информации. Основными способами сбора первичных данных являются:

- опрос (survey) — данный метод позволяет выявить систему предпочтений, на которые ориентируется целевой рынок потребителей при выборе определенных товаров, оценке

различных форм обслуживания, покупке изделий различных предприятий. Опрос основан на устном или письменном обращении к потребителям и работникам предприятия с вопросами, содержание которых представляет проблему исследования;

- **наблюдение (observation)** используется в маркетинговых исследованиях поискового характера и представляет собой изучение поведения объекта исследования в естественной обстановке;

- **эксперимент (experiment)** — это метод сбора маркетинговой информации, который изучает поведение объекта в специально созданных условиях и исследует влияние одного фактора на другой при одновременном контроле посторонних факторов.

Кабинетные исследования (desk research) предполагают анализ собранных ранее из внутренних и внешних источников данных для целей, отличных от целей маркетинговых исследований. Кабинетные исследования являются наиболее доступным и дешевым методом проведения маркетинговых исследований. Для малых и средних организаций — это доминирующий метод получения маркетинговой информации.

5. Анализ полученной информации, основными направлениями которого являются: правовая ответственность; конъюнктура и спрос; потребители; товары; конкурентоспособность; цены; коммерческая деятельность; реклама.

Основное назначение системы анализа информации (information analysis system) состоит в обработке имеющихся данных, что позволяет сделать соответствующие выводы в рамках изучаемой проблемы и наметить основные пути ее разрешения. Указанная система представляет собой набор современных логических, экономико-математических и экономико-статистических методик обработки информации.

Экспертный анализ (expert analysis) — эвристический метод исследования, который позволяет на основе опыта и интуиции экспертов с помощью балльных оценок качественно и количественно измерять события в настоящем и будущем.

Контент-анализ (content analysis) — это метод выведения заключения, производимого благодаря объективному и систематическому выявлению характеристик текста, соответствующих задачам исследования. Данный метод обычно применяется при наличии обширного по объему и несистема-

тизированного материала, когда непосредственное использование последнего затруднено.

Корреляционный анализ (correlation analysis) — статистический метод анализа, позволяющий оценить наличие, степень и форму взаимосвязи между двухмерными количественными данными с помощью построения диаграммы рассеяния и расчета коэффициента корреляции.

Регрессионный анализ (regression analysis) — статистический метод анализа данных для определения зависимости одной переменной от другой (простая регрессия) или нескольких (многофакторная регрессия) независимых переменных. Традиционной сферой использования этого метода можно считать определение корреляционной зависимости объемов продаж конкретного товара в определенном сегменте рынка от таких факторов, как цены, способы рекламы, виды сервисного обслуживания и т.д.

Дисперсионный анализ (analysis of variance -- ANOVA) используется для подтверждения или опровержения факта влияния изучаемого фактора на определенные экономические показатели, например, рекламы на объем продаж.

Описательный анализ (descriptive analysis), включающий табулирование, построение вариационных рядов, расчет средних характеристик и показателей вариации, которые позволяют выявить ошибки и получить обобщенное представление о характеристиках объектов исследования.

С помощью **дискриминантного анализа** (discriminant analysis) можно разделить заранее заданные группы объектов через комбинацию многих независимых переменных и таким образом объяснить различия между группами. Кроме того, метод дает возможность отнести новый объект к какой-либо группе на основе его характеристик.

Факторный анализ (factor analysis) используется для исследования взаимосвязи между переменными с целью уменьшения числа влияющих факторов до наиболее существенных. Одной из сфер его применения в маркетинге является сегментация рынка, когда из большого числа переменных, описывающих потребности потенциальных потребителей товара, необходимо выбрать основные — принципиальные для формирования сегментов.

Кластерный анализ (cluster analysis) позволяет объединять переменные или объекты в группы (так называемые

кластеры) таким образом, чтобы различия между объектами, составляющими один кластер, были бы меньше их отличий от других кластеров. Главной сферой применения этого метода в маркетинге является сегментация рынка.

Многомерное шкалирование (multidimensional scaling) позволяет получить пространственное отображение отношений, существующих между объектами.

Совместный анализ (conjoint analysis) позволяет определить функции частной ценности или полезности, описывающие полезность, которую потребители присваивают уровням каждой характеристики товара на основе субъективных потребительских оценок.

Выбор того или иного метода анализа маркетинговой информации зависит от характера и направления связей между переменными, а также решаемой проблемы.

6. Разработка маркетинговой программы включает следующие этапы:

1) *выбор стратегии деятельности на рынке* (market activity strategy). На данном этапе могут использоваться следующие типы стратегий: недифференцированный, дифференцированный и концентрированный маркетинг.

Недифференцированный маркетинг — стратегия деятельности на рынке, при которой организация игнорирует различия между разными рыночными сегментами и выходит на рынок в целом с одним продуктом. Предприятие фокусирует свое внимание на том, что является общим в потребностях потребителей, нежели на том, чем они отличаются друг от друга. Используются массовые системы товародвижения и массовые рекламные кампании. Таким образом, достигается экономия затрат.

Дифференцированный маркетинг — стратегия деятельности на рынке, при которой организация решает функционировать на нескольких сегментах со специально разработанными для них продуктами. Предлагая разнообразные продукты и комплекс маркетинга, организация рассчитывает достигнуть большего объема продаж и завоевать более сильную позицию на каждом рыночном сегменте, чем конкуренты. Хотя дифференцированный маркетинг обычно обеспечивает более высокий объем реализации по сравнению с недифференцированным, затраты на его реализацию являются более высокими.

Концентрированный маркетинг — стратегия деятельности на рынке, при которой организация имеет большую рыночную долю на одном или нескольких субрынках (рыночных нишах) в противовес сосредоточению усилий на небольшой доле крупного рынка. Этот вид маркетинга привлекателен для организаций с ограниченными ресурсами, для малого бизнеса. Использование концентрированного маркетинга требует глубокого знания узких рыночных сегментов и высокой репутации продукта на этих сегментах;

2) *разработка товарной стратегии*, т.е. направлений оптимизации товарной номенклатуры и определение ассортимента товаров, наиболее предпочтительного для успешной работы на рынке и обеспечивающего эффективность деятельности предприятия в целом;

3) *разработка ценовой стратегии*, которая включает в себя установление цены на новый товар, методы ценового реагирования на действия конкурентов, предоставление скидок и изменение цены под влиянием факторов внешней и внутренней среды;

4) *разработка политики распределения*, т.е. выбор каналов сбыта, обоснование оптимального метода сбыта, выбор посредников и определение приемлемой формы работы с ними, организация сервиса;

5) *разработка коммуникационной политики*, которая представляет собой совокупность различных видов деятельности по доведению информации о достоинствах продукта до потенциальных потребителей и стимулированию у них желания его купить.

7. Представление полученных результатов. Итоги маркетингового исследования представляются в виде отчета (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Разделы и содержание отчета о маркетинговых исследованиях

Наименование раздела	Содержание
1	2
Введение	Название отчета. Заказчик, для которого проводилось исследование. Определение проблемы, целей и изложение гипотез, на которых строилось исследование. Сведения об исполнителе. Ссылки на использованные материалы, краткое описание разделов

1	2
Методология исследования	Характеристика этапов исследования. Существенные определения. Источники данных, размеры и состав выборки, методы исследования, использованные в ходе сбора и обработки данных
Результат исследования	Перечень тех результатов работы, которые, по мнению экспертов, могут быть полезны для принятия решений руководством предприятия
Выводы и рекомендации	Мнение специалистов о состоянии объекта, выявленных тенденциях его развития, перспективах, а также направлениях и средствах устранения имеющихся проблем. Разработка маркетинговой программы
Приложения	Экземпляры анкет, инструкций по их заполнению, статистические таблицы, библиографические списки и иная информация

Контрольные вопросы

1. Для каких целей может быть необходима актуальная маркетинговая информация?
2. Перечислите основные этапы развития технологии и направлений маркетинговых исследований.
3. В чем различие между понятиями «изучение рынка», «маркетинговые исследования» и «комплексные маркетинговые исследования»?
4. Каким основным требованиям должен отвечать процесс маркетинговых исследований?
5. Сформулируйте основные этапы процесса маркетинговых исследований.
6. Каковы основные направления маркетинговых исследований?
7. Приведите примеры целей и задач маркетинговых исследований применительно к различным объектам.
8. Сформулируйте понятие маркетинговой информационной системы.
9. Охарактеризуйте основные способы организации процесса маркетинговых исследований.
10. Перечислите основные направления анализа маркетинговой информации.
11. Какие направления маркетинговой политики корректируются по результатам маркетинговых исследований?

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЦЕЛЕЙ МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение проблемы и формулирование целей маркетингового исследования состоят из нескольких этапов, показанных на рис. 2.1.

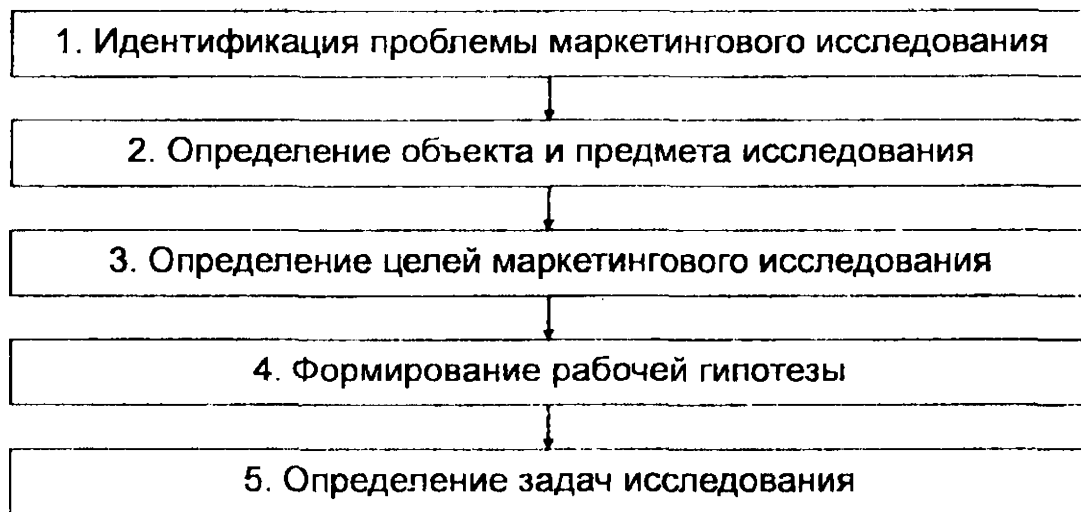


Рис. 2.1. Этапы определения проблемы и формулирования целей маркетингового исследования

1. Идентификация проблемы маркетингового исследования. Проблема (problem) — это несоответствие текущего состояния желаемому, т.е. своеобразное расхождение между тем, что предприятие хотело бы видеть к определенному моменту, и тем, что в действительности происходит. Проблема может быть расценена как препятствие на пути достижения маркетинговых целей. Как правило, предприятие узнает о наличии проблемы на основании проявления некоторых симптомов: например, изменение (уменьшение) доли рынка, объема продаж, прибыли, количества заказов от посредников; возрастающее количество жалоб потребителей или торговых посредников на качество обслуживания или товара; нежелание партнеров сотрудничать и прочие ситуации, зачастую совершенно неожиданные. О проблеме можно говорить и в случае недостатка информации о состоянии внешней и внутренней среды (возможностях и угрозах, силе и

слабости) на этапе разработки планов стратегического или тактического уровня. Наличие симптомов говорит о сформировавшейся потребности предприятия в проведении маркетингового исследования.

Существуют *три основные причины маркетинговых проблем*: 1) непредвиденные изменения; 2) спланированные изменения; 3) интуитивная прозорливость в форме новых идей. На изменения маркетинговой деятельности предприятия оказывают влияние следующие факторы внешней среды (internal environment): демографические, экономические, конкурентные, политические и правовые. Как отреагирует предприятие на внедрение конкурентами новой технологии или на появление на рынке продукта, каким образом повлияют на работу изменения в демографии или образе жизни потребителей? Различные изменения могут стать как причиной, так и возможностью для предприятия выйти на новый уровень деятельности.

Однако не все изменения можно назвать непредвиденными. Многие из них являются спланированными. Большинство предприятий старается расширить сферу своей деятельности и планирует различные маркетинговые мероприятия. К ним относятся внедрение новых продуктов, улучшение системы распределения, более эффективное ценообразование и реклама. Планируемые изменения ориентированы на будущее, в то время как непредвиденные происходят из-за просчетов, которые были ранее. Первые определяют будущие события, последние реагируют на события, уже произошедшие. Планируемые изменения — это те, которые предприятие старается вызвать, и здесь основным является вопрос, как именно это сделать. В данном случае роль маркетинговых исследований заключается в изучении реальных возможностей рассматриваемых изменений.

Еще одним источником маркетинговых проблем или возможностей является интуитивная прозорливость или случайные идеи. Новая идея может прозвучать в жалобе потребителя или появиться из каких-либо неожиданных источников, например, из отчетов торговых представителей, замечания которых могут послужить толчком к спланированным изменениям.

Проблема, требующая решения, — это проблема, стоящая перед специалистом, для решения которой необходимо выполнить маркетинговые исследования. Проблема, требующая исследования, это проблема, требующая решения, сформулированная применительно к исследованию.

Точное понимание особенностей личности специалиста, принимающего решение, внешней среды, целей и возможных тактических решений позволит маркетингологу-аналитику преобразовать проблему, требующую решения, в проблему, требующую исследования. Исследуемая проблема — это решаемая проблема, выраженная на языке исследований.

Примеры, показывающие различия между решаемыми и исследуемыми проблемами, приведены в табл. 2.1. Очевидно, что они взаимосвязаны, однако не идентичны. Если проблема, требующая решения, заключается в установлении того, что необходимо сделать, то проблема, требующая исследования, — в определении информации, требуемой для принятия решения того, что необходимо сделать, а также способов ее получения.

Таблица 2.1

Взаимосвязь решаемых и исследуемых проблем

Решаемая проблема	Исследуемая проблема
1	2
Разработка упаковки нового продукта	Оценка эффективности вариантов дизайна упаковки
Увеличение скорости проникновения на рынок посредством открытия новых магазинов	Оценка вариантов выгодного месторасположения
Увеличение товарооборота магазина	Оценка имиджа магазина
Увеличение числа покупателей, совершающих повторные покупки	Установление числа покупателей, совершающих повторные покупки в настоящее время
Распределение бюджета на рекламу по географическим регионам	Определение уровня проникновения на рынок в данных регионах
Внедрение нового продукта	Разработка плана тестирования рынка и определение реакции потребителей на новый продукт

1	2
Выход на рынки других стран	Оценить потенциал рынка для продукции предприятия в каждой стране
Выбор зарубежных каналов распределения	Оценка структуры и участников канала каждой страны

В процессе данного определения маркетинголог-аналитик должен убедиться в том, что он имеет дело с реальной проблемой, требующей решения, а не с ее симптомами.

Выявление проблемы дает представление о возможном направлении исследования, требуемых ресурсах, об использовании схем исследования, хранящихся в арсенале предприятия. Сначала полезно идентифицировать тип проблемы, воспользовавшись общей классификацией (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Классификация проблем исследования

Классификационный признак	Вид проблем
1	2
По характеру исследования	1) гносеологические (логико-познавательные) 2) предметные, связанные с конкретным источником
По характеру источника	1) порождаемые непредвиденными изменениями (деятельность конкурентов, изменения внешней среды) 2) вызванные спланированными изменениями (деятельность самого предприятия)
По масштабу распространения	1) локальные 2) региональные 3) общенациональные 4) международные
По времени действия	1) краткосрочные 2) среднесрочные 3) долгосрочные
По широте круга затрагиваемых интересов	1) затрагивающие отдельное предприятие 2) касающиеся определенных категорий субъектов 3) относящиеся к отрасли в целом 4) затрагивающие национальную экономику 5) затрагивающие международную экономику

1	2
По глубине проблематики	1) одноплановые 2) системные

Гносеологические — это проблемы недостатка знаний. Их решение связано с познанием сущности, природы и структуры явления, послужившего причиной возникновения проблемы.

В ситуации предметных проблем вероятные причины, как правило, известны и указываются в их описании. Детальному изучению здесь подлежат характеристики источника проблем, т.е. те характеристики, по которым требуется выявить и устранить отклонение, чтобы решить проблему.

Одноплановые проблемы не требуют проведения комплексного исследования, они затрагивают лишь какую-либо из сторон явления. Системные — связаны с проявлением достаточно большого числа взаимосвязанных факторов, потому их исследование сопряжено с более масштабными мероприятиями.

Приемы осмысления проблемы — это выявление всех составляющих факторов, вызвавших отклонение текущего состояния от ожидаемого. В табл. 2.3 представлена характеристика возможных приемов выявления проблемы.

Таблица 2.3

Характеристика приемов осмысления проблемы

Приемы	Достоинства	Недостатки
1	2	3
Анализ результатов деятельности	Прост, доступен, не требует дополнительных организационных усилий	Выявляет большое количество взаимосвязанных между собой проблем, проведение процедуры анализа в полном объеме может быть очень трудоемко, требуется наличие хорошо отработанной системы сбора информации
Экспертный опрос	Позволяет быстро оценить проблему, задействует опыт и квалификацию профессионалов	Субъективный подход, распределение ответственности между несколькими экспертами, отсутствует аналитическое обоснование проблемы

1	2	3
Привлечение консультантов	Профессиональный подход, позволяет не только выявить проблему, но и провести аудит маркетинговой деятельности	Привлечение консультантов обходится весьма дорого, процедура выявления проблемы занимает длительное время, возможна утечка конфиденциальной информации
Моделирование проблемы	Научное обоснование структуры проблемы	Построение модели трудоемко, имеются ограничения при использовании количественных моделей

Анализ результатов производственно-хозяйственной деятельности самый простой способ, который используется менеджером предприятия для контроля выполнения годового или более длительного по времени плана. Реализация данной процедуры не требует дополнительных ресурсов (временных и человеческих) при условии, что ее выполнение включено в должностные обязанности специалистов по планированию. Однако анализ производственно-хозяйственной деятельности, или анализ сбыта, может выявить множество взаимосвязанных проблем. Например, показывает, что падение объемов продаж происходит из-за роста отпускных цен на реализуемый товар, в этом случае необходимо обратить внимание не только на результаты функционально-стоимостного анализа, но и на ситуацию на рынке, действия конкурентов, поставщиков, покупательную способность потребителей, изменения законодательства. Анализ результатов производственно-хозяйственной деятельности — это сложный и трудоемкий процесс, который требует полной и подробной информации о текущих производственно-хозяйственных процессах.

Экспертный опрос руководителей и специалистов широко применяется в практике выявления проблем, так как позволяет получить сравнительно надежную, а иногда и единственно возможную информацию о проблемах организации.

Данный вид опроса руководителей подразделений сбыта, торговых представителей может прояснить ситуацию, поскольку эти лица в силу своих обязанностей контактируют

с посредниками и потребителями, имеют возможность изучать их реакцию на предлагаемую предприятием продукцию, получают информацию о действиях конкурентов. Другие специалисты, например, отдела снабжения, могут помочь в прояснении проблем, связанных с используемыми ресурсами. Таким образом, маркетолог-аналитик должен соединить локальные представления о проблемах предприятия в единую концепцию.

Экспертный опрос руководителей и специалистов обследуемой организации позволяет быстро оценить проблему, сконцентрировать усилия и ресурсы на решении наиболее важных задач. В то же время аналитическое обоснование проблемы, как правило, отсутствует; на формулировку проблемы могут оказать влияние существующие традиции управления; довольно трудно оценить степень полноты и достоверности информации о структуре проблемы. Не стоит игнорировать и возможное нежелание отдельных специалистов «погрузиться» во все проблемы, поскольку в этом случае может обнаружиться недостаточная компетентность лица, допустившего ошибочное решение.

Привлечение консультантов к участию в маркетинговых мероприятиях позволяет выявить проблемы управления маркетинговой деятельностью. Это профессиональный подход, поскольку сторонние консультанты обладают, как правило, высокой квалификацией, которая позволяет не только выявить проблемы в реализации маркетинговых процедур, но и определить пути их разрешения. Однако на практике проведение процедуры маркетингового аудита проблематично, поскольку процесс обычно требует больших временных и финансовых затрат и не является полностью конфиденциальным.

Моделирование проблемы позволяет выделить основные факторы в структуре рассматриваемой ситуации (в том числе и количественные соотношения). Модели качественного типа помогают представить проблему во взаимосвязи с возможными причинами и способствуют выявлению состава необходимой информации; количественного типа — оценить степень влияния отдельных факторов. Однако применение, например, экономико-математических моделей ограничено из-за трудоемкости их создания и многочисленных

ограничений по их использованию. Применение качественных моделей не позволяет оценить значимость выделенных для изучения переменных.

2. Определение объекта и предмета исследования тесно связано с формулировкой рассматриваемой проблемы. Объект и предмет исследования соотносятся между собой как общее и частное.

Объект исследования — это лицо (лица), процесс (его результат) или явление, выступающие носителями или причинами проблемы. В качестве объекта исследования могут выступать:

- реальные физические и юридические лица (например, потребители, домохозяйства, предприятия, поставщики, посредники и пр.);
- процессы и экономические механизмы (например, процесс принятия решения о покупке, функционирование рыночного механизма, изменение факторов макросреды и т.д.);
- сферы деятельности (например, отрасль промышленности, сектор экономики, сегмент рынка);
- регионы (географические рынки);
- товары.

Предмет исследования — это та часть объекта или его свойств, которая задействована в появлении проблемной ситуации. Например, объектом исследования могут выступать потребители, предметом — структура их потребностей, поведение при выборе конкретного товара, образ жизни или реакция на конкретные маркетинговые стимулы. Выбор предмета исследования в каждом случае зависит от существующей проблемы.

3. Определение целей маркетингового исследования. Определить цели (цель) исследования означает ответить на вопросы: Как будет использована информация? Для чего она предназначена? К какому результату приведет исследование? выяснить сущность объекта исследования, т.е. описать набор характерных черт целевого потребителя (рис. 2.2).

Цели объединяются по уровням в дерево целей.

Дерево целей — это иерархия целей различных уровней, направленных на достижение генеральной цели.

Цели исследования могут быть поисковыми (разведочными), описательными и каузальными (табл. 2.4).



Рис. 2.2. Определение цели исследования

Таблица 2.4

Характеристика целей
маркетинговых исследований

Цель	Характеристика
Поисковая (разведочная)	Сбор информации для предварительной оценки проблемы и ее структурирования; помогает сформировать базу знаний по проблеме и выработать рабочую гипотезу; используется для генерирования идеи нового продукта
Описательная	Описание выбранных явлений, объектов исследования и факторов, оказывающих воздействие на их состояние
Каузальная	Проверка гипотезы о наличии некоторой причинно-следственной связи

Поисковые (разведочные) исследования (exploratory research) предусматривают сбор информации для предвари-

тельной оценки проблемы и ее структурирования, помогают сформировать базу знаний по проблеме и выработать рабочую гипотезу. Как правило, потребность в поисковых исследованиях возникает при несостоятельности имеющихся сведений об объекте и невозможности объяснить выявленные рыночные явления посредством существующих концепций.

Поисковые исследования целесообразны для генерирования идеи нового продукта --- это, например, ситуация, когда существующие способы удовлетворения запросов потребителей перестают быть эффективными либо с точки зрения самих потребителей (падение спроса), либо с точки зрения производителя (нерентабельность производства). Иногда руководство предприятия не может четко сформулировать проблему, а лишь отмечает, что текущее положение его не устраивает. В этом случае также используется поисковое исследование, основная задача которого --- найти и обозначить проблемы.

Описательные цели исследования (descriptive research) наиболее полно отображают состояние выбранных объектов и соответствующих факторов влияния. Как правило, потребность в описательных исследованиях возникает при необходимости выяснить размер объекта (например, рынка или сегмента), текущее состояние его основных характеристик, варианты распределения его свойств между элементами. Например, в ходе описательного исследования целевого сегмента выясняются характеристики потребителей (профиль сегмента), мотивация покупки товара, процедуры оценки качества товара покупателями, механизм принятия решений о покупке, частота покупки товара.

При стандартном исследовании рынка дается описание его емкости и конъюнктуры, динамики этих параметров за определенный период, структуры спроса и предложения, а также условий работы на рынке (нормативно-правовая база, барьеры, позиции конкурентов по долям рынка и используемым стратегиям и др.).

При проведении описательных исследований обычно требуется найти ответы на вопросы: кто, что, где, когда и как? Поиск ответов на эти вопросы в ракурсе охватываемого периода происходит в двух направлениях. Во-первых, это ис-

следование поперечного сечения, т.е. описание состояния объекта на определенный момент времени (как правило, на основе обследования выборочной совокупности), во-вторых, это изучение продольного сечения, т.е. состояние одних и тех же характеристик объекта в течение продолжительного времени с отслеживанием динамики происходящего (как правило, на основе обследования постоянной выборки).

Каузальные исследования (causal research) предусматривают проверку гипотезы о наличии некоторой причинно-следственной связи. При проведении каузальных исследований важно установить характер связи. Например, как скажется на эффективности рекламной кампании 10% -е увеличение ее бюджета, как повлияет 5% -й рост цены на изменение объема продаж товара. Каузальные исследования проводятся на основе метода экономико-математического моделирования или экспериментов.

4. При формировании рабочей гипотезы проводится предварительный анализ возможных причин возникновения проблемы. На основе имеющейся информации строится предположение о возможных действиях с целью разрешения рассматриваемой проблемы.

Рабочая гипотеза (working hypothesis) — это вероятностное предположение о сущности рассматриваемых явлений и путях решения проблемы; здесь излагается возможная связь исследуемого объекта с предполагаемыми действиями в целях решения проблемы. Иными словами, проблема, требующая решения, преобразуется в проблему, требующую исследования (в проблему недостающей информации для принятия решения).

Требования, предъявляемые к рабочей гипотезе: достоверность; конкретность — служит основой для решения, а не только объясняет суть явления; проверяемость — должна быть предусмотрена возможность проверки гипотезы на эмпирическом материале; формализованность — основные предположения гипотезы должны опираться не только на логические доводы, но и быть измеримыми.

Методы генерирования рабочих гипотез. Для генерирования рабочих гипотез применимы как логические (систематико-логические), так и интуитивно-творческие методы.

Логические методы генерирования рабочих гипотез (logic methods of working hypotheses generating). В основе этой группы методов лежит выяснение совокупности элементов проблемной ситуации, т.е. разделение исходной проблемы на подпроблемы и отдельный анализ каждой составной части. Общее решение находится путем комбинации частных. К данной группе относятся методы анализа круга проблем, контрольных вопросов, систематизированной интеграции элементов решения, дерева решений, морфологический, логико-смыслового моделирования проблем.

Метод анализа круга проблем заключается в установлении взаимосвязи «причина—следствие», при построении иерархической структуры проблемы.

Метод реализуется в соответствии со следующей последовательностью шагов:

1) формируется каталог проблем по основным направлениям деятельности (финансы, персонал, производство, НИОКР, снабжение и т.д.);

2) перечень проблем структурируется в матрицу, один вектор которой — перечисление направлений деятельности, другой — перечисление проблем по каждому направлению;

3) между ячейками матрицы (проблемами) устанавливаются отношения причинности (причина — следствие). Обозначить характер отношений можно, например, стрелками;

4) выстраивается последовательность проблем по принципу: решение предшествующей проблемы способствует решению последующих. Таким образом, проблемы «нулевого» уровня не имеют причин, проблемы последнего уровня — следствий.

Метод контрольных вопросов (control questions method) заключается в формулировке всех возможных вопросов, относящихся к решаемой проблеме, и поиске ответов на них. Допускаются разнообразные формулировки одного и того же вопроса, поскольку использование новых символов для выражения идеи может подтолкнуть к генерированию новой. Этот метод более продуктивен при организации работы в несколько этапов по часу-полтора с достаточно длительными перерывами. Данный метод по своей сути аналогичен процедуре маркетингового аудита и призван выявить вопросы, требующие углубленного рассмотрения.

Метод систематизированной интеграции элементов решения (systematized integration of decision elements method) основан на выработке комплексного решения проблемы на основе объединения отдельных идей. Метод реализуется в рамках совещания 5-7 человек с помощью следующей процедуры:

1) каждый участник в течение примерно 20 минут разрабатывает свой вариант решения проблемы;

2) на доске готовится таблица, состоящая из трех частей. Первая часть предназначена для фиксирования всех индивидуальных решений, вторая — их сильных сторон в решении проблемы или какой-то ее части, третья — для интегрированного решения;

3) каждый из участников поясняет свое решение;

4) на основе коллективного обсуждения отмечаются сильные стороны каждого предложения (заполняется вторая часть таблицы);

5) преимущества любых двух предложений пытаются скомбинировать и развить интегрированное решение, которое фиксируется в третьей части таблицы.

Метод «дерево решений» (decision tree method) основан на построении логической цепочки последовательных действий по принципу «каждое действие является следствием предыдущего». Таким образом, решение проблемы структурируется поэтапно с учетом возможных альтернативных последствий каждого действия и вероятности их возникновения. Метод применим для построения прогнозов и выработки многоступенчатых решений. Он реализуется в следующей последовательности: разрабатываются альтернативные решения проблемы — возникает «вилка» решений. Каждое альтернативное решение может быть реализовано в разных условиях среды (благоприятных и неблагоприятных) — это оптимистичный и пессимистичный варианты среды.

Поэтому следующий уровень оценивает возможное развитие ситуации, создавая «вилку» ожиданий. В идеале исследование должно предсказать условия среды и вероятность наступления того или иного исхода принимаемого решения.

Морфологический метод (morphologic method) позволяет построить различные комбинации основных струк-

турных элементов рассматриваемой проблемы. Базовым принципом метода является исследование структуры объекта и взаимосвязи его элементов. Для этого создается двумерная матрица, один вектор которой содержит структурные элементы проблемы исследования, ее составные части. Другой — различные варианты характеристик или методов реализации указанных параметров. В основе метода находится последовательное рассмотрение всех возможных сочетаний параметров объекта. Гипотезы строятся на основе выбранных комбинаций различных характеристик по каждому структурному элементу.

Для генерирования рабочей гипотезы морфологическим методом используется следующая процедура:

1) проблема описывается в целом, решения не предлагаются;

2) проблема разделяется на отдельные компоненты, которые могут повлиять на ее разрешение;

3) для каждой компоненты проблемы подыскиваются как уже известные альтернативные варианты решения, так и потенциально возможные;

4) альтернативные варианты решений комбинируются;

5) отбираются наиболее перспективные (реализуемые на практике) гипотезы.

Наиболее часто морфологический метод применяется для разработки идей новых товаров, построения прогнозов.

Логико-смысловое моделирование проблем представляет собой комплексный метод, который позволяет провести всесторонний анализ проблемной ситуации, сформулировать основные гипотезы, цели и задачи маркетингового исследования для выбора наиболее важных приемов сбора информации.

Метод предполагает следующие этапы процесса формирования рабочих гипотез:

1) сбор информации для первоначального осмысливания возникшей проблемы. Необходимая информация включает в себя базовые знания о компании, ее продуктах и рынках (о целях фирмы, маркетинговых целях и политике, осуществляемых маркетинговых мероприятиях, лояльности потребителей, характере конкуренции, рыночных тенденциях и др.), а также предысторию проблемы;

2) выявление целей и ресурсов руководителя, предъявляющего потребность в исследовании. Эта информация не только позволяет уточнить проблемную ситуацию, но и выяснить имеющиеся ограничения;

3) выяснение симптомов проблемы. Симптом --- это следствие проблемы. В качестве главных индикаторов возможных проблем обычно рассматривается динамика показателей объема реализации, рыночной доли, прибыли, а также количество заказов, поступающих от дилеров компании, нарекания потребителей, состояние конкурентной борьбы;

4) выделение предполагаемых причин возникновения проблемы (базовые проблемы). Для этого по каждому симптому выявляются причины его возникновения;

5) составление полного перечня или каталога проблем;

6) установление отношений причинности и предшествования между проблемами каталога;

7) определение структуры проблемы с точки зрения причинно-следственных связей. Строится граф проблем - последовательность решения каждой базовой проблемы с учетом максимального влияния частичного или полного решения предшествующих проблем на более полное и эффективное решение последующих проблем;

8) анализ построенного графа проблем, его корректировка и уточнение;

9) формирование проблемы нулевого уровня -- наиболее важные проблемы управления маркетингом для отдельных продуктов (продуктовых групп) и рынков, для организации в целом. Если не представляется возможным одновременно проводить исследование всех базовых проблем, то необходимо ранжирование проблем по приоритетности;

10) выделение действий по смягчению проявления проблемы. На этом этапе генерируются подходы к решению выявленных базовых проблем;

11) определение возможного воздействия принимаемых решений не только на решаемую проблему, но и программу маркетинговых действий в целом. Кроме того, целесообразно определить, какие дополнительные проблемы могут возникнуть, если принятое решение не будет реализовано. Целесообразно изучать реакцию на решения со стороны потребителей, посредников и поставщиков;

12) формулировка задач исследования. Разница между существующим и требуемым уровнями информационного обеспечения является основой для определения задач маркетингового исследования.

Интуитивно-творческие методы формирования рабочих гипотез (creative methods of working hypotheses generating) не разделяют анализируемую проблему на отдельные элементы с комбинацией частичных решений, а рассматривают как единое целое. Интуитивно-творческие методы включают методы аналогий, «бионика», «мозгового штурма», синектики.

При методе аналогий (analog method) формирование рабочей гипотезы по выдвинутой проблеме осуществляется на основе анализа некой ситуации, уже имевшей место быть в прошлом или похожей на ту, которая возникла в данный момент. Главное при его использовании — определение степени схожести этих двух ситуаций.

В настоящее время для генерирования концепций новых продуктов популярен метод «бионика» (от англ. bionic) — стимулирование творческих идей на основе поиска аналогий с природой.

Метод «мозгового штурма» (brainstorming). Процесс генерирования идей относительно гипотез исследования группой специалистов должен быть разделен во времени с обсуждением, оценкой и выбором приемлемых вариантов. При выдвижении идей не требуется их обоснование, все без исключения идеи протоколируются. Оценка и отбор гипотез производятся на последующих этапах.

Развитием метода «мозгового штурма» является метод 635. Данный метод заключается в специальном регламенте организации работы команды. Числа, давшие название методу, означают, что в совещании принимает участие 6 человек, которые в течение 5 минут должны разработать минимум 3 предложения по решению проблемы. Предложения записываются в формуляр и передаются соседнему участнику по часовой стрелке, в течение последующих 5 минут участники должны дополнить или изменить полученные от соседей идеи или написать еще 3 новые. Затем идеи всех участников подвергаются анализу и оценке. Метод более прост в организации и не требует специальной подготовки участников, но некоторые идеи будут продублированы.

Метод синектики построен на комбинации методов «мозговой штурм» и аналогий. Синектика — соединение разнородных вещей, на первый взгляд независимых друг от друга. Использование метода позволяет проанализировать проблему с новой точки зрения, увидеть непривычное в привычном и наоборот, найти знакомое в незнакомом. «Отчуждение» проблемы происходит путем формирования ассоциаций с другими сферами жизни, однако отсутствие знаний в этих областях может создать проблемы при использовании данного метода.

Последовательность работы по методу синектики:

1) формулируется проблема, участники структурируют ее и обобщают имеющиеся по ней сведения. Вся информация фиксируется;

2) проблема «отчуждается» через подбор ассоциаций из области природы, техники, политики, общества или путем смены пространства, времени, сферы деятельности или культуры;

3) осуществляется анализ прямых аналогий и возврат к исходной проблеме, для условий которой адаптируется решение.

5. Определение задач исследования. Формулировка задач исследования — это определение структуры информации, необходимой для решения проблемы, и требований к ней. На этой стадии мы формализуем потребность в дополнительной информации в виде конкретных параметров или показателей, которые измеряются в ходе исследования.

Пример. Для изучения поведения покупателей в конкретном магазине может быть поставлен ряд задач: определить долю покупателей в общем числе посетителей магазина, выявить отношение к магазину в целом, определить различия в степени удовлетворенности услугами магазина посетителей и покупателей. Для изучения степени осведомленности покупателей о магазине необходимо получить ответы на следующие вопросы:

- Какой процент потенциальных покупателей знает о существовании магазина?
- Какой процент из тех, кто знает, уже является покупателем?
- Что думают о магазине те, кто уже являются покупателями?
- Какое впечатление сложилось у тех, кто покупателями не являются, но знают магазин по рекламе или слышали о нем от других лиц?

При формулировке задач исследования необходимо провести различие между объективной и субъективно ощущаемыми потребностями в информации. На основе существующих теоретических моделей анализа и принятия решений, учитывая проблему и цели исследования, можно определить структуру требуемой информации, что является объективной потребностью. С учетом опыта, предпочтений и уровня квалификации специалиста, принимающего решение по исследуемой проблеме, структура требуемой информации может изменяться. Это выражает субъективную потребность в информации. Однако принять решение менеджер сможет лишь в том случае, если получаемая информация соответствует его представлениям. Возможно, в этом кроется причина того факта, что не все предприятия используют информацию, полученную в ходе заказного исследования. Следовательно, на данном этапе важно согласовать мнения маркетолога-аналитика и пользователя информации.

Контрольные вопросы

1. Назовите этапы определения проблемы и формулирования цели маркетингового исследования.
2. Что относится к основным источникам маркетинговых проблем?
3. Что понимается под преобразованием проблемы, требующей решения, в проблему, требующую исследования?
4. Какие признаки лежат в основе классификации проблем исследования?
5. Назовите приемы осмысления проблемы.
6. Дайте определение объекта и предмета исследования.
7. Приведите примеры целей маркетингового исследования.
8. Что такое рабочая гипотеза? Какие требования к ней предъявляются?
9. Назовите и охарактеризуйте методы генерирования рабочих гипотез.
10. Что понимается под формулировкой задач маркетингового исследования?

3. ВЫБОР ТИПА И РАЗРАБОТКА ПЛАНА МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Выбор типа и разработка плана маркетингового исследования (МИ) — это следующие действия после формулирования его цели. В зависимости от целей различают три типа маркетинговых исследований: разведочное (поисковое) (exploratory research), дескриптивное (описательное) (descriptive research) и каузальное (причинно-следственное) (causal research).

План маркетингового исследования (marketing research plan) детализирует методы, необходимые для получения информации, при решении проблемы исследования. Разработка плана МИ включает следующие этапы (рис. 3.1).

Предварительный этап. Данный этап характерен для исследований, проводимых с привлечением сторонних консультантов или внешних поставщиков маркетинговой информации.

Если маркетинговые исследования осуществляют сторонние консультанты, то в ходе предварительного этапа исследования необходимо:

- определить задачи, которые могут быть осуществлены самостоятельно, и те, для реализации которых следует привлекать сторонних консультантов;
- выбрать сторонних консультантов, имеющих опыт в решении подобных задач;
- составить задание на проведение МИ сторонними консультантами;
- заключить договор подряда на проведение МИ со сторонним консультантом.

Если предприятие привлекает для проведения МИ внешних поставщиков маркетинговой информации, то предварительный этап состоит:

- из подготовки заданий (запросов) для внешних поставщиков, в которых указываются проблемы, требующие решения, цели, задачи и основные гипотезы исследования;
- рассылки запросов потенциальным внешним поставщикам маркетинговой информации;
- получения предложений о проведении маркетингового исследования, в котором должны содержаться оценка проб-

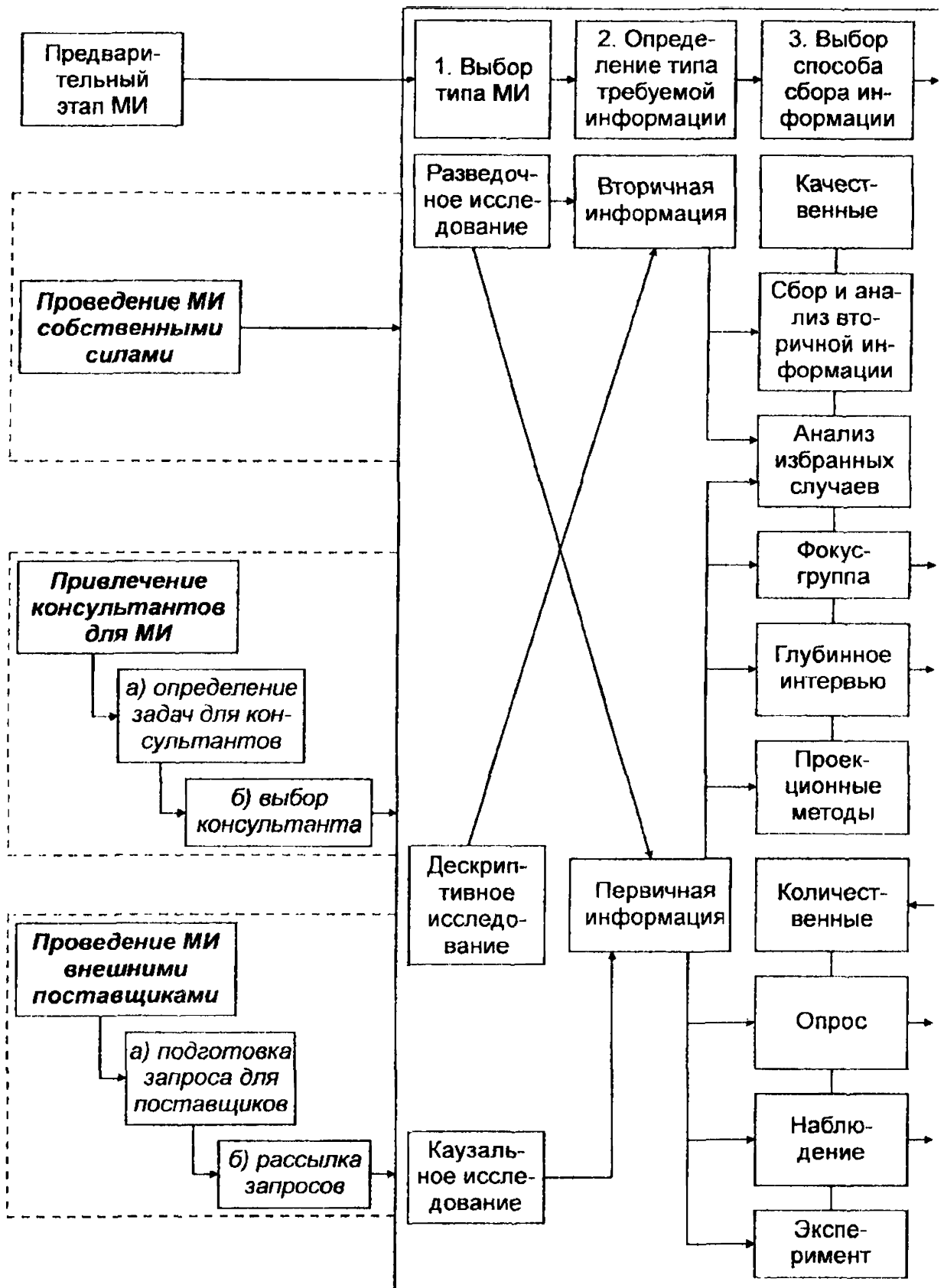
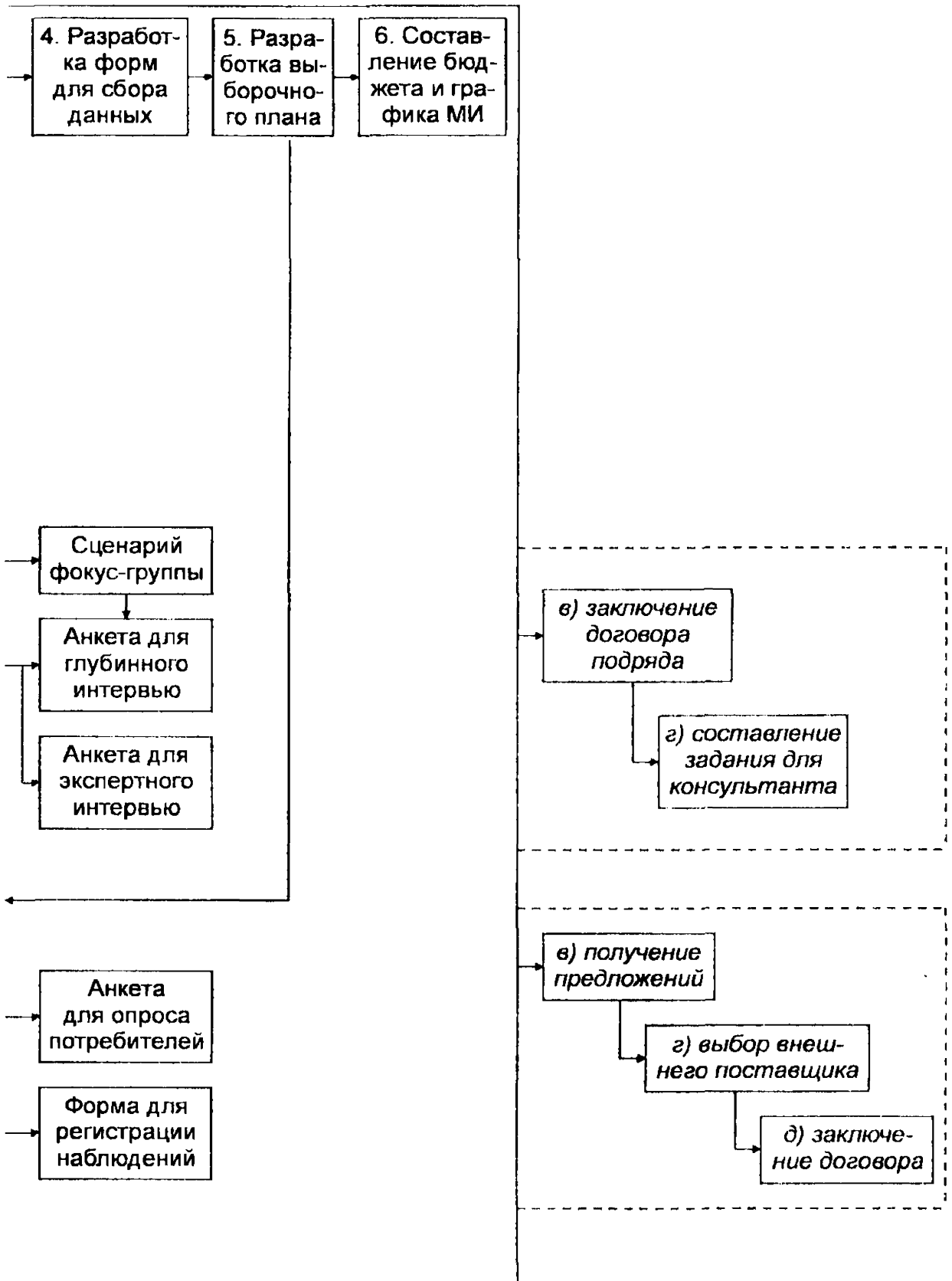


Рис. 3.1. Процесс разработки плана



маркетингового исследования

лемы, методы исследования, содержание работ, сроки проведения и стоимость исследования;

- оценки предложений и выбора внешнего поставщика маркетинговой информации;

- заключения договора на выполнение маркетинговых исследований с внешним поставщиком. В техническом задании к договору указываются график выполнения, виды, количество и стоимость работ, форматы и сроки представления результатов.

1. Выбор типа маркетингового исследования во многом определяется его целями и задачами, которые решаются на отдельных этапах его проведения.

Разведочное (поисковое) исследование (exploratory research) наиболее распространенное неструктурированное и неформальное исследование, проводимое с целью сбора предварительной информации, необходимой для лучшего определения проблем и выдвигаемых предположений (гипотез), в рамках которых ожидается реализация маркетинговой деятельности, а также для уточнения терминологии и установления приоритетов среди задач исследования. Данное исследование не имеет структуры, у него нет четко указанных целей, плана выборки или анкеты, оно проводится, когда у маркетолога-аналитика мало сведений о поставленной задаче и ему требуется дополнительная или новая информация. Довольно часто разведочное исследование проводится за рамками исследовательских проектов. В отличие от исследований, направленных на проверку гипотезы или измерение определенной реакции, разведочное исследование можно провести, читая специальную литературу или наблюдая за ситуацией.

Разведочное исследование может использоваться в следующих целях:

- формулировка проблемы для более детальных исследований или разработка гипотез;

- определение приоритетов для дальнейших исследований;

- сбор информации о практических задачах изучения конкретного предположительного утверждения;

- подробное ознакомление маркетолога-аналитика со стоящей перед ним проблемой;

- уточнение неясных понятий.

В общем случае разведочное исследование применимо к любой проблеме, о которой имеется недостаточно информации, так как оно закладывает фундамент для всестороннего ее изучения.

Поскольку в начальный момент изучения проблемы имеется недостаточно релевантной информации, разведочное исследование характеризуется гибкостью в отношении способов и приемов, используемых для выработки гипотез. К основным способам сбора информации в ходе разведочных исследований относятся:

- анализ вторичной информации;
- глубинные интервью;
- фокус-группы;
- проекционные методы;
- неструктурированное наблюдение.

Дескриптивное (описательное) исследование (descriptive research) — структурированное формальное исследование, направленное на описание маркетинговых проблем, ситуаций, рынков. Данный вид исследования помогает понять *кто* ваши потребители, *где* они покупают товар, *когда* они делают покупки и *как* они осуществляют выбор товара, места и времени покупки, а затем используют данный товар.

Дескриптивные исследования проводятся в следующих целях:

- описание характеристик отдельных групп потребителей;
- оценка доли людей в определенном сообществе, склонных к тому или иному типу поведения;
- выработка прогнозов.

Дескриптивное исследование предполагает наличие обширных предварительных знаний об изучаемом явлении. Оно основывается на одной или нескольких конкретных гипотезах. Эти предположения придают исследованиям определенное направление. В то время как план разведочного исследования отличается гибкостью, план дескриптивного оказывается достаточно жестким и требует четкого определения кто, когда, где, как и почему будет заниматься его осуществлением.

Существуют два вида дескриптивных исследований:

1) профильное (исследование поперечного сечения) (cross-sectional research) — дескриптивное исследование, ко-

торое позволяет измерить элементы выборки, извлеченные из генеральной совокупности в определенный момент времени. Оно реализуется с помощью структурированных опросов (structured survey) и структурированных наблюдений (structured observation);

2) повторное (исследование временного ряда) (longitudinal research) — дескриптивное исследование, которое позволяет быстро измерить одинаковые выборочные показатели генеральной совокупности в разные моменты времени, осуществляется с использованием панелей (panel) и омнибусов (omnibus).

Каузальное (причинно-следственное) исследование (causality research) — маркетинговое исследование, проводимое для проверки гипотез относительно причинно-следственных связей. В основе данного исследования лежит стремление понять какое-нибудь явление на основе использования логики типа: «Если X , то затем Y ». Факторы, которые вызывают какие-то изменения, называются независимыми переменными, в то время как переменные, изменяющиеся под воздействием этих факторов, называются зависимыми переменными.

Очень часто разведочные или дескриптивные исследования приводят к появлению нескольких гипотез причинно-следственного характера, которые маркетинг-менеджер может проверить.

Когда цель исследования сформулирована четко, то маркетинголог-аналитик может проводить каузальное исследование. Дескриптивное исследование вполне приемлемо для проверки гипотез, но оно не так эффективно, как каузальные проекты при выявлении причинно-следственных связей.

Концепция причинности (causality). Обычно под утверждением, будто одно событие X является причиной другого Y , понимается, что у какого-то события есть единственная причина. Научное понятие причинности отличается от этого общепринятого определения в трех отношениях. Во-первых, научное определение исходит из того, что X может быть лишь одним из целого ряда определяющих условий, а не единственной причиной. Во-вторых, оно строится на том, что X не приводит к неперемемному появлению Y , а просто делает появление Y более вероятным. В-третьих, научное определение исходит из того, что мы никогда не смо-

жем доказать, будто X действительно является причиной Y , а способны на основании наблюдений лишь сделать заключение о существовании такой связи.

Научный подход никогда не делает окончательного утверждения о причинности. В поддержку научного предположения может быть использовано три типа свидетельств:

- сопутствующая вариация (concomitant variation) — протяженность, на которой причина X и следствие Y появляются вместе или совместно варьируют, как предсказывается гипотезой.

Сопутствующая вариация представляет собой один из типов свидетельства, поддерживающего существование причинной взаимосвязи между X и Y ; однако ее отсутствие не обязательно опровергает взаимосвязь между X и Y , а наличие не является гарантией существования этой связи;

- порядок появления переменных во времени базируется на следующем принципе: «Одно событие не может рассматриваться “причиной” другого, если оно происходит после него. Появление причинного фактора может предшествовать возникновению какого-то события или появляться одновременно с ним; любое следствие не может быть вызвано событием, которое происходит только после того, как проявление следствия уже имело место, однако для каждого участвующего во взаимодействии элемента остается возможность быть как “причиной”, так и “следствием” другого элемента»;

- исключение других возможных причинных факторов. Данный тип доказательства причинности делает акцент на исключении всех возможных объяснений кроме одного, которое и будет исследоваться. Этот метод может подразумевать сохранение других факторов на постоянном уровне или означать корректировку результатов с целью устранения влияния факторов, подверженных изменениям.

Каузальные исследования можно осуществлять на основе адаптированного под цели данного исследования метода логико-смыслового моделирования, путем использования ряда математических методов, например, факторного анализа. Однако наиболее позитивные результаты получаются при постановке экспериментов.

На практике при проведении конкретного маркетингового исследования чаще всего используется не один, а несколь-

ко типов исследований. Так, на основе описательного исследования может быть принято решение о проведении разведочного, результаты которого могут быть уточнены с помощью каузального исследования.

Сравнительная характеристика различных типов маркетинговых исследований представлена в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Сравнение основных типов маркетинговых исследований

Тип МИ	Цель	Характеристика	Методы
Разведочное	Исследовать идеи и со- ображения	Гибкое, подвижное. Выступает первой стадией общего плана МИ	Анализ вторичной информации Глубинные интервью Фокус-группы Проекционные методы Анализ избранных слу- чаев Неструктурированное наблюдение
Дескрип- тивное	Описать ры- ночные ха- рактеристи- ки и функ- ции	Характеризуется за- ранее сформулиро- ванными определен- ными гипотезами. Структурированный план	Структурированный опрос Структурированное наблюдение Панель Омнибус
Каузальное	Выяснить причинно- следствен- ные взаимо- связи	Обработка одной или нескольких незави- симых переменных. Контроль промежу- точных переменных	Эксперимент

При выборе типа маркетинговых исследований в первую очередь необходимо ознакомиться с отдельными методами, которые могут использоваться на отдельных этапах его реализации. Затем с учетом ресурсных возможностей выбирается наиболее подходящая методика проведения МИ.

Метод (способ) — это совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности. *Методика* — методы, приемы целесообразного проведения какой-либо работы. *Методология* — это методы и приемы, применяемые в какой-либо науке.

Методологические основы маркетинга складываются из общенаучных, аналитико-прогностических методов, а также

методических приемов, заимствованных из других областей знаний (рис. 3.2).

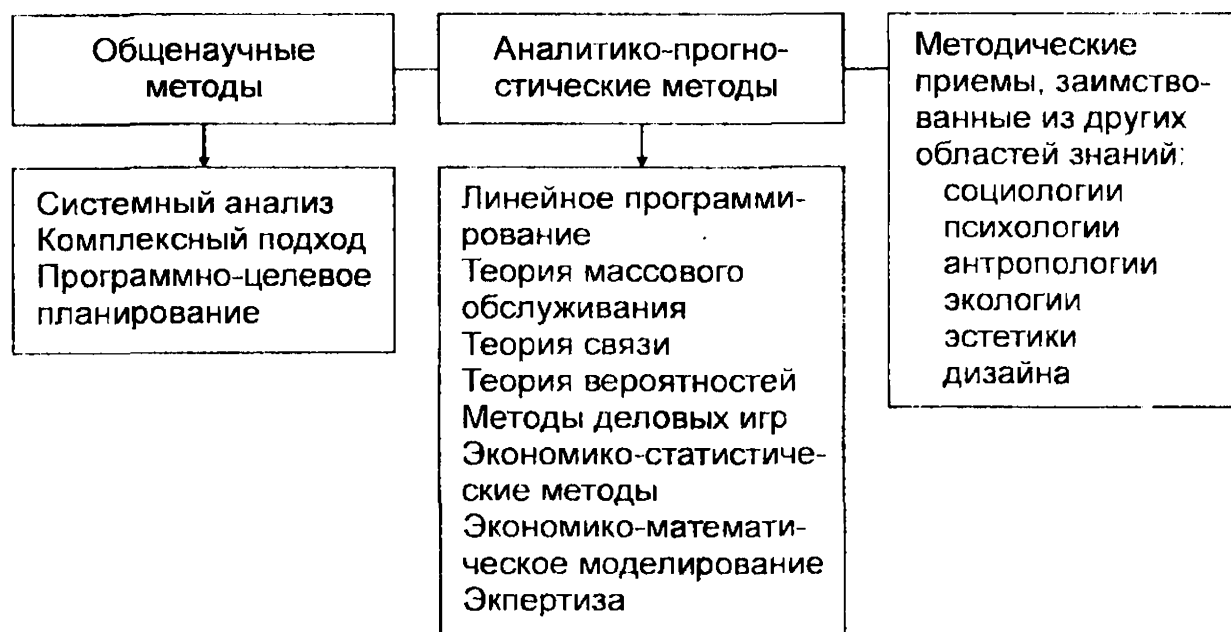


Рис. 3.2. Система методов исследований в маркетинге

Системный анализ (systems analysis) широко применяется в МИ, поскольку позволяет рассматривать любую рыночную ситуацию как некий объект для изучения с большим диапазоном внутренних и внешних причинно-следственных связей. Так, изменения на рынке потребительских товаров могут быть причиной, с одной стороны, внешних процессов, изменений в сфере рынка средств производства, финансового рынка, международного рынка, а с другой — внутренних процессов: изменения в развитии рынков отдельных взаимосвязанных товаров.

Комплексный подход (comprehensive approach) позволяет исследовать рыночную ситуацию, рассматривая ее как объект, имеющий разные проявления. Например, проблематика рынка отдельного товара может быть связана с изменением спроса, товарного предложения или цены. В данном случае — это своего рода аспекты исследуемого объекта (или ситуации), следуя которым можно определить стратегические и тактические решения выхода из создавшейся ситуации.

Однако системный анализ и комплексный подход не являются противоположными, они тесно взаимосвязаны и по существу не могут использоваться один без другого. В каж-

дой конкретной ситуации необходимо исследовать как внутренние, так и внешние взаимосвязи, а также все стороны и аспекты проявления (структура, объем).

Что касается *программно-целевого планирования*, то оно широко используется при выработке и реализации стратегии и тактики маркетинга. Можно сказать, что маркетинг --- это и есть использование программно-целевого подхода к рынку. На этом принципе основана вся плановая деятельность, связанная с маркетингом на предприятии (программы или планы маркетинга).

Линейное программирование (linear programming) --- математический метод для выбора из ряда альтернативных решений наиболее благоприятного (с минимальными расходами, максимальной прибылью, наименьшими затратами времени или усилий) применяется при решении ряда проблем маркетинга. Например, разработка более выгодного ассортимента при ограниченных ресурсах, расчет оптимальной величины товарных запасов, планирование маршрутов движения сбытовых агентов.

При решении проблем выбора очередности обслуживания заказчиков, составления графиков поставок товаров и других аналогичных задач применяются методы *теории массового обслуживания*.

Они дают возможность, во-первых, изучить складывающиеся закономерности, связанные с наличием потока заявок на обслуживание, и, во-вторых, соблюсти необходимую очередность их выполнения.

Теория связи, рассматривающая *механизм обратных связей*, позволяет получить сигнальную информацию о процессах, выходящих за пределы установленных параметров. В маркетинговой деятельности использование такого подхода дает возможность управлять товарными запасами (регулирование поступлений и отгрузок), процессами производства и сбыта (увязка производственных мощностей с возможностями сбыта).

Применение теории связи к организационным структурам маркетинговой деятельности помогает совершенствовать связь предприятий с рынком, повысить эффективность использования полученных данных.

Методы *теории вероятностей* (probability theory) помогают принимать решения, которые сводятся к определению

значения вероятностей наступления определенных событий и выбору из возможных действий наиболее предпочтительных. Например, производить или нет продукт А или В, реорганизовывать либо расширять производство, проникать на рынок или нет.

Метод сетевого планирования (network planning) дает возможность регулировать последовательность и взаимозависимость отдельных видов работ или операций в рамках какой-либо программы. Он позволяет четко фиксировать основные этапы работы, определять сроки их выполнения, разграничивать ответственность, экономить затраты, предусматривать возможные отклонения. Достаточно эффективным является использование данного метода при разработке программы производства нового товара и организации пробных продаж, подготовке и проведении сбытовых и рекламных кампаний.

Разрешению реальных маркетинговых ситуаций в значительной мере помогает *метод деловых игр (business games)*. Упрощенные модели поведения конкурентов, стратегии выхода на новые рынки могут «проигрываться» для нахождения оптимальных решений.

Для комплексного решения задач, связанных с повышением качества продукции, и одновременной экономии материальных и трудовых ресурсов используется метод *функционально-стоимостного анализа (ФСА) (value analysis)*. Например, зачем создавать излишнюю прочность товара, если он быстро устаревает морально и выходит из употребления? Продукт производства как потенциальная потребительская стоимость проявляется лишь тогда, когда становится объектом потребления. Следовательно, предметом исследования ФСА должен быть не просто производственный процесс, но и требования рынка. Причем процессы производства и изучения рынка в равной мере могут влиять друг на друга.

Большую экономическую выгоду получит то предприятие, которое, овладев искусством маркетинга, употребит знание рынка для формирования такой структуры производственной программы, в которой будет отдано предпочтение продукции, пользующейся повышенным спросом. По мере развития конкуренции взаимодействие функций производства и маркетинга усложняется. Обращение к ФСА позволит предприятиям вести поиск таких рациональных решений в

области конструирования, технологии, организации производства и обслуживания продукции, которые обеспечат ее повышенную конкурентоспособность.

Систему известных или предполагаемых связей между событиями, действиями или процессами можно описать с помощью методов *моделирования* (modelling). Более эффективными являются эконометрические (экономико-математические) модели (econometric model). Они дают возможность с учетом действующих факторов внешней и внутренней среды оценить, например, перспективы развития емкости рынка, определить наиболее рациональные стратегии маркетинга и возможные ответные шаги конкурентов, оценить оптимальные затраты на маркетинг для получения необходимого размера прибыли.

Особое место в методическом арсенале маркетинга занимают методы *экспертных оценок* (expertise). Они позволяют достаточно быстро получить ответ о возможных процессах развития того или иного события на рынке, выявить сильные и слабые стороны предприятия, получить оценку эффективности тех или иных маркетинговых мероприятий. Используются методы «Дельфи» (Delphi's method), «мозговой атаки» (brainstorming), «адвокат дьявола» (devil's advocate) и др.

Правильное проведение экспертизы предполагает решение ряда вопросов, связанных с формированием экспертной группы, проведением процедуры экспертизы, выбором методов обработки результатов экспертных оценок. Основными требованиями к экспертам являются: компетентность, профессионализм, авторитетность, беспристрастность. Процедура экспертизы предполагает коллективное генерирование идей в процессе дискуссий или опросов (обычных или многоступенчатых) с применением анкет. Использование средств вычислительной техники помогает не только обработать полученные данные, но и построить аналитические и имитационные модели. Все это делает данный метод достаточно авторитетным и перспективным.

Активно используются в исследованиях и разработках маркетинга методические приемы, заимствованные из других областей знаний. В первую очередь из *психологии*, поскольку особое внимание в маркетинге уделяется поведению потребителей и факторам, влияющим на них. Для этого изу-

чается, например, мотивация поведения потребителей на рынке, исследуется восприятие потребителями рекламных мероприятий, образа товара. Широко применяются психологические тесты, мотивационный анализ.

Методы *социологии* (sociology methods) позволяют исследовать процессы распространения информации на рынке, выявлять отношение потребителей к нововведениям, изучать развитие различных сфер жизнедеятельности человека, его ценностных ориентаций. При этом используются способы анкетирования, «панельных» обследований и т.п.

В МИ нашли применение и методы *антропологии* (anthropology methods), которые позволяют лучше изучить рыночную среду с учетом национальных культур, уровня жизни. Антропологические измерения используются также, например, при моделировании ряда потребительских товаров (одежда, обувь, мебель).

Методы маркетинговых исследований тесно связаны и с такими науками, как экология, эстетика, дизайн, физиология, история, философия.

Таким образом, при детальном изучении методов проведения маркетинговых исследований просматривается связь теории маркетинга со многими науками, например, математикой, статистикой, психологией, социальной экономикой и т.д.

Процесс формирования методов МИ имеет свою историю (табл. 3.2).

Таблица 3.2

Развитие методов маркетинговых исследований

Период	Метод
1	2
До 1910 г.	Непосредственные наблюдения Простые опросы
1910–1920 гг.	Анализ продаж Анализ затрат на производство продукции
1920–1930 гг.	Анкетирование Техника инспектирования и обзоров
1930–1940 гг.	Метод выборочного наблюдения Методы простого корреляционного анализа Дистрибутивный стоимостный анализ Методы оценки торговых точек

1	2
1940–1950 гг.	Методы теории вероятностей Регрессионные методы Потребительские и торговые панели
1950–1960 гг.	Исследование мотивов Исследование операций Многофакторная регрессия и корреляция Экспериментальные исследования Инструменты записи изменений
1960–1970 гг.	Факторный и дискриминантный анализ Математические модели Теория принятия решений Статистический анализ Теория масштабирования Компьютеризация анализа и обработки данных Маркетинговое моделирование
С 1970 г. до настоящего времени	Эконометрические модели Модели планирования маркетинга Лабораторное тестирование Численное мультидименсиональное шкалирование

Широта применения тех или иных методов при проведении маркетинговых исследований определяется также возможностями предприятия проводить их самостоятельно или покупать результаты таких исследований. Очевидно, что у крупных организаций таких возможностей существенно больше, чем у предприятий малого бизнеса. Поэтому количественные методы в маркетинговых исследованиях чаще применяются в настоящее время организациями, имеющими соответствующие аналитические подразделения, для определения таких важнейших параметров рыночной деятельности, как спрос, объем продаж, рыночная доля и др.

2. Определение типа требуемой информации и источников ее получения. Обычно при проведении маркетинговых исследований используется информация, полученная на основе первичных и вторичных данных.

Первичные данные (primary data) получают в результате специально проведенных для решения конкретной маркетинговой проблемы полевых маркетинговых исследований; их сбор осуществляется путем наблюдений, опросов, экспериментальных исследований, выполняемых выборкой части информации из общей совокупности.

Под *вторичными* (secondary data), применяемыми при проведении кабинетных маркетинговых исследований (desk research), понимаются данные, собранные ранее из внутренних и внешних источников для целей, отличных от целей маркетинговых исследований. Другими словами, вторичные данные не являются результатом проведения специальных маркетинговых исследований.

Таким образом, по способу получения информации выделяют полевые (первичные) и кабинетные (вторичные) исследования. При этом вторичные исследования (desk research) представляют собой анализ имеющихся источников по исследуемой проблеме в системе маркетинга, поэтому они называются кабинетными исследованиями. Данный вид исследований является наиболее доступным и дешевым. Для малых, а порой и средних предприятий — это практически доминирующий метод получения маркетинговой информации.

По отношению к предприятию различают внутренние и внешние источники для вторичных исследований. В качестве *внутренних* источников информации (internal data) могут выступать: маркетинговая статистика (данные о товарообороте, объеме сбыта, объеме продаж по сниженным ценам, импорте, экспорте, рекламациях), данные о маркетинговых издержках (по товару, рекламе, продвижению, сбыту, коммуникациям), прочие данные (о производительности установок, оборудования, прайс-листы на сырье и материалы, характеристика системы складирования, карты потребителей и др.).

В качестве *внешних* источников (external data) выступают: публикации национальных и международных официальных организаций, государственных органов, министерств, исполнительных комитетов и организаций, учебных, научно-исследовательских, проектных институтов и общественно-научных организаций, симпозиумов, конгрессов, конференций, торгово-промышленных палат и объединений; ежегодники статистической информации; отчеты и издания отраслевых фирм и совместных предприятий; книги, сообщения в журналах и газетах; прайс-листы, каталоги, проспекты и другие фирменные публикации.

Внешнюю информацию можно подразделить на официально опубликованную, доступную для всех, и синдикативную

(syndicated data), недоступную для широкой публики и издаваемую отдельными организациями, предлагаемую для покупки заинтересованными организациями (подписчиками).

Достоинствами синдикативных данных являются:

- долевая стоимость, поскольку она разделяется между несколькими подписчиками;
- высокое качество, в связи с неоднократным и периодичным сбором данных;
- использование хорошо отработанных систем сбора и обработки данных.

Однако синдикативная информация имеет и ряд недостатков. Подписчики практически не могут влиять на сбор информации; стандартизированные синдикативные данные не являются конфиденциальными, а доступны любому предприятию-конкуренту данной отрасли.

Значимость для вторичных исследований внутренней или внешней информации в каждом конкретном случае определяется маркетологом-аналитиком. Сбору вторичной информации обычно предшествует сбор первичной. Вторичные данные помогают маркетологу-аналитику более глубоко ознакомиться с ситуацией в отрасли, тенденциями изменения объема продаж и прибыли, конкурентами, последними достижениями науки и техники и т.д.

Основными достоинствами вторичных исследований являются следующие:

- затраты на кабинетные исследования меньше, чем на проведение таких же исследований с помощью полевых методов сбора информации;
- в большинстве случаев вполне достаточно для исследований вторичной информации, поэтому первичные исследования не проводятся;
- возможность использования результатов кабинетного исследования, если поставленная цель маркетингового исследования не достигнута, для определения задач полевого исследования, его планирования и использования выборочного метода.

К недостаткам вторичных данных относятся:

- возможная нестыковка единиц измерения;
- использование различных определений и систем классификаций;

- разная степень новизны;
- невозможность оценить достоверность информации.

Если вторичное (кабинетное) исследование не дает требуемого результата, то проводят первичное (полевое) исследование.

Основными способами получения первичных данных являются опрос, наблюдение, эксперимент и панель. В последнее время в связи с информатизацией маркетинговой деятельности стали применяться интерактивные методы моделирования маркетинговой информации. На практике широко применяются как основные, так и методы моделирования. Каждый из способов может использоваться отдельно и в сочетании с другими. Полевые исследования являются более трудоемкими и дорогими и необходимы только в случае, если вторичное исследование не дало требуемого результата и невозможно проведение соответствующего маркетингового мероприятия; высокие затраты на полевые исследования могут быть компенсированы значимостью решения соответствующей задачи.

Первичные данные имеют следующие достоинства:

- сбор в соответствии с целями данной исследовательской задачи;
- отсутствие противоречивости данных;
- полнота, объективность и своевременность, достоверность результатов.

К недостаткам первичных данных относятся:

- недоступность некоторых видов информации;
- большие затраты времени на сбор;
- дороговизна.

Полевое исследование (*field research*) может быть полным (сплошным), если им охвачена вся группа интересующих маркетинголога-аналитика респондентов, и частичным, если опрошен только определенный процент.

Сплошные исследования (*census*) обычно используются для обследования относительно небольшого числа респондентов (например, крупные потребители, предприятия). Они отличаются точностью, но и высокими затратами ресурсов и времени.

Для получения информации при полевом сборе информации используются выборочные исследования (*sample*), при

этом применяются следующие способы: случайная выборка, нормированная (по квоте) выборка, концентрированная выборка.

3. Выбор способа сбора необходимых данных. Способы сбора данных можно рассматривать применительно лишь к полевым исследованиям. В зависимости от вида МИ их классифицируют на качественные (qualitative research) и количественные (quantitative research), отличительные особенности которых показаны в табл. 3.3.

Таблица 3.3

Характеристика качественных и количественных видов маркетинговых исследований

Вид МИ	Цель	Выборка	Сбор информации	Анализ информации	Результат
Качественное	Определить качественное понимание скрытых мотивов и побуждений	Малое количество репрезентативных объектов	Неструктурированный	Нестатистический	Получить начальное представление
Количественное	Представить данные в количественной форме и обобщить результаты исследования выборки на всю генеральную совокупность	Небольшое число репрезентативных объектов	Структурированный	Статистический	Рекомендации для принятия окончательных решений

Качественные маркетинговые исследования (qualitative research) направлены на изучение взглядов, отношений, мнений и интересов потребителей. Они позволяют исследователю разобраться в сложной и многообразной природе действий покупателей. Данные качественного характера собираются для того, чтобы больше узнать о тех вещах, которые напрямую измерить или наблюдать не представляется возможным. Чувства, мысли, намерения, прошлые поступки — это та информация, которая может быть получена с помощью качественных методов исследований.

Основное положение, на котором базируется качественное исследование, состоит в том, что респонденты проявляют более свободные реакции на нечеткие стимулы. Глубинные мотивы, эмоции, потребности, взгляды и ценности проявля-

ются в том случае, если менее формализован стимул. Другими словами, общие вопросы, поставленные в форме темы к обсуждению, предлагают гораздо более широкий диапазон альтернатив по сравнению с формальным опросом.

Качественные исследования являются более интенсивными и менее структурированными, нежели стандартизированные интервью, проводимые с использованием анкеты. Взаимодействие с респондентом становится более длительным и гибким, а полученные данные являются более полными и глубокими по содержанию, что означает увеличение вероятности приобретения нового понимания и идей. Число респондентов невелико, их группа является лишь частично репрезентативной по отношению к изучаемой совокупности, что делает качественные исследования лишь прелюдией, но не заменой тщательно структурированного и полномасштабного полевого исследования.

Количественные исследования (quantitative research) нацелены на получение количественной информации о большом числе объектов исследования: покупателей, потребителей, предприятий. Главной задачей является получение численной оценки изучаемой темы. Такие исследования применяются, когда необходимы точные, статистически надежные количественные данные.

В основе количественных исследований всегда лежат строгие статистические модели, используются большие выборки. Это позволяет не просто получить мнения и предположения, а выяснить точные количественные значения изучаемых показателей, т.е. результаты количественных исследований статистически достоверны, их можно экстраполировать на всю изучаемую совокупность. Исследования с использованием количественных методов — это основной инструмент получения необходимой информации для планирования и принятия решений в случае, когда необходимые гипотезы относительно поведения потребителей уже сформированы при помощи качественных исследований.

Количественные исследования можно охарактеризовать как формализованные или массовые. Под формализацией понимается степень направленности методики на строгую фиксацию определенного набора переменных и их количественное измерение. Так, мы можем с помощью опроса выяснить предпочтения потребителей по поводу того или иного

продукта и выразить это в процентах. Характерной особенностью количественных методов является то, что исследуемые переменные заданы исследователем заранее и отступление от них в процессе сбора данных невозможно.

Основные способы сбора данных при различных видах маркетинговых исследований представлены в табл. 3.4.

Таблица 3.4

Основные способы сбора данных при различных видах маркетинговых исследований

Виды МИ	Способы сбора данных
Качественные	Сбор и анализ вторичной информации Фокус-группы Глубинные интервью Проекционные методы Наблюдение
Количественные	Опрос Наблюдение Эксперимент

4. Разработка форм для сбора данных. До начала сбора данных должен быть подготовлен набор макетов таблиц, используемый для каталогизации данных, которые необходимо собрать. Кроме того, он определяет как в дальнейшем будет структурирован анализ и как он будет осуществляться. Макет представляет собой законченную таблицу, которая состоит из названия, заголовков и специальных категорий переменных (табл. 3.5).

Таблица 3.5

Макет таблицы «Экспертная оценка деятельности предприятий, входящих в концерн «Беллегпром»

Показатель	ЗАО СП «Милавица»	ОАО «Элема»	ОАО «Знамя индустриализации»	ОАО «КИМ»	ОАО «Оршанский льнокомбинат»	ЗАО «Веснянка»	ОАО «Камволь»
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Изношенность основных фондов, %							

1	2	3	4	5	6	7	8
2. Техническое перевооружение (от 0 до 10 баллов)							
3. Инвестиции (от 0 до 10 баллов)							
4. Доля рынка, %							
5. Объем поставок на внешний рынок, %							
6. Количество потребителей, ед.							
7. Система скидок (от 0 до 10 баллов)							
8. Возможность кредитования							
9. Уровень затрат на маркетинг, %							
10. Частота обновления ассортимента, раз в год							
11. Использование импортного сырья							
12. Наличие фирменной торговой сети / количество фирменных магазинов, секций, шт.							
13. Участие в выставках, раз в год							
14. Учет спроса покупателей							

На основе разработанных макетов таблиц разрабатываются анкеты, сценарии и прочие формы, необходимые для заполнения в ходе исследований.

При проведении маркетингового исследования может использоваться целый пакет различных форм для занесения информации:

- анкеты для опроса потребителей. Стандартная анкета для опроса разрабатывается в течение месяца. Под ней понимается анкета с продолжительностью заполнения 5–15 мин и состоящая из следующих блоков: а) вступление; б) фильтр; в) основная часть; г) сведения о респонденте. Максимальное количество вопросов — 20;

- анкеты для глубинных интервью с потребителями. Главное отличие такой анкеты заключается в том, что основ-

ное место в ее структуре занимают открытые вопросы, основным структурным элементом такой анкеты является не вопрос, а тема;

- сценарии (топик-гайды) для фокус-группы с потребителями. В сценарий для проведения фокус-группы обычно вносятся несколько наиболее сложных открытых вопросов исследования для всестороннего обсуждения. Всего на фокус-группе может обсуждаться от 5 крупных до 10 небольших вопросов, на каждый из которых выделяется от 10 до 20 мин. В структуре сценария выделяются 3 блока: вступление, основная часть и заключение;

- анкеты для экспертных интервью со специалистами, продавцами и конкурентами. К ним предъявляются те же требования, что и к глубинным интервью с потребителями. Основное различие в формулировках вопросов, структуре и тематике проблем. С экспертами лучше всего беседовать об отраслевых тенденциях, инвестиционном климате, емкости и структуре рынка на уровне страны. Конкуренты могут оценивать ситуацию на региональных рынках, отношения с посредниками, уровень конкуренции в отрасли. Продавцы в большей степени оценивают потребительское отношение к товарам;

- формы для наблюдений за потребителями. Для регистрации наблюдений за потребителями следует использовать формы-карточки, структурированные по группам вопросов: а) место и время проведения наблюдения (название, месторасположение и др.); б) основной объект наблюдения (мерчендайзинг, поведение потребителей и др.); в) информация о наблюдаемом (пол, возраст потребителя и др.).

Формы для осуществления количественных исследований разрабатываются раньше форм для проведения качественных исследований, несмотря на то что качественные исследования предшествуют количественным. Это объясняется большими затратами времени на проведение последних.

5. Разработка выборочного плана и определение объема выборки. После разработки форм для сбора данных необходимо приступить к селекции тех элементов, которые должны обеспечить получение необходимой информации. Для этого можно собрать информацию от каждого члена интересующей исследователя совокупности с помощью проведения

сплошного обследования или переписи (census); получить информацию от части этой совокупности посредством изучения выборки элементов (sample) и последующего установления закономерностей поведения этой совокупности на основе данных, полученных от выборки.

6. Составление бюджета и графика проекта. Бюджет маркетингового исследования должен покрывать все расходы, необходимые для достижения цели исследования, обеспечивать потребности в информации и финансировать способы ее получения. Однако на практике бюджет в большей степени зависит от наличия свободных средств на проведение исследования в распоряжении предприятия. В связи с этим зачастую формирование бюджета осуществляется путем нахождения компромисса между потребностями в материальных и трудовых ресурсах на проведение исследования и финансовыми возможностями предприятия. Таким образом, процесс формирования бюджета состоит из следующих процедур:

- расчет затрат на проведение исследовательских мероприятий;
- оценка финансовых возможностей предприятия;
- составление бюджета на проведение маркетингового исследования.

Примерный бюджет маркетингового исследования представлен в табл. 3.6.

Таблица 3.6

Примерный бюджет маркетингового исследования

Наименование мероприятия	Затраты на единицу, дол. США	Количество единиц, шт.	Суммарные затраты, дол. США
Анализ вторичной информации			1000
Фокус-группа	1000	2	2000
Глубинное интервью с потребителями	50	15	750
Экспертный опрос	100	10	1000
Опрос	5	400	2000
Наблюдение	5	400	2000
Анализ информации	5	800	4000
<i>Итого</i>			12 750

Факторами, определяющими график, являются: а) предельный срок выполнения задания; б) количество времени, необходимое для проведения исследовательских мероприятий. Последнее определяется ресурсами, а опыт в применении выбранных методов позволяет реально подойти к оценке длительности каждого этапа работы. Примерный график проведения маркетингового исследования представлен в табл. 3.7.

Таблица 3.7

Примерный график проведения маркетинговых исследований

Наименование мероприятия	1-я неделя	2-я неделя	3-я неделя	4-я неделя	5-я неделя	6-я неделя	7-я неделя	8-я неделя	9-я неделя	10-я неделя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Предварительная фаза исследования										
Анализ вторичной информации										
Разработка сценария проведения фокус-группы										
Набор фокус-группы										
Проведение фокус-группы										
Разработка анкеты для глубинного интервью с потребителями										
Проведение глубинного интервью с потребителями										
Разработка анкеты для экспертного опроса										
Проведение экспертного опроса										
Определение объема выборки										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Разработка анкеты										
Проведение опроса										
Разработка форм для наблюдений										
Проведение наблюдения										
Анализ полученной информации										
Разработка презентации										
Презентация										

Контрольные вопросы

1. Охарактеризуйте предварительную фазу маркетингового исследования.
2. Назовите три типа маркетинговых исследований?
3. Перечислите общенаучные методы, используемые при проведении маркетинговых исследований.
4. Охарактеризуйте метод экспертных оценок.
5. Какие способы сбора данных характерны для разведочных маркетинговых исследований?
6. Дайте характеристику дескриптивным исследованиям.
7. Охарактеризуйте концепцию причинности.
8. Перечислите основные достоинства кабинетных исследований.
9. Каковы основные недостатки первичной информации?
10. Сформулируйте преимущества и недостатки синдикативных данных.
11. Какие методы сбора первичной информации используются при проведении количественных исследований?
12. Каковы отличительные особенности качественных исследований?
13. Назовите виды форм для сбора данных.
14. Из каких этапов состоит процесс составления бюджета маркетингового исследования?

4. СПОСОБЫ СБОРА МАРКЕТИНГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

4.1. Качественные способы сбора информации

4.1.1. Сбор и анализ вторичной информации

Сбор и анализ вторичной информации (secondary data analysis) реализуется в ходе проведения кабинетных маркетинговых исследований (КМИ).

Кабинетные маркетинговые исследования (desk research) — это анализ вторичной информации, которая содержится в официальных или иных печатных и электронных источниках; рекламных, технических, экономических изданиях; отраслевых специализированных журналах, справочниках и т.п.

Целью КМИ является обеспечение заказчиков надежной и достоверной информацией о рынке, структуре и динамике спроса, вкусах и желаниях покупателей, создание такого товара (товарного ассортимента), который соответствует требованиям рынка и удовлетворяет спрос лучше, чем товар конкурента.

Основанием для организации и проведения исследования является необходимость осуществления МИ на предприятии с целью снижения неопределенности, связанной с принятием маркетингового решения, или заявка клиента.

Процесс организации и проведения кабинетного маркетингового исследования имеет структуру, представленную на рис. 4.1.

1. Формулировка проблемной ситуации предполагает ознакомление с ситуацией и задачами, которые поставлены заказчиком. Здесь формируется первое представление о возможностях исследования, ранее наработанных рекомендациях, предполагаемых затратах, ожидаемых трудностях, которые могут быть связаны с видом, объемом и качеством КМИ, разрабатывается проект технического задания. Исходя из основных посылок выясняется:

- какой объем исследований следует провести, потребуется ли глубокое или широкое исследование;

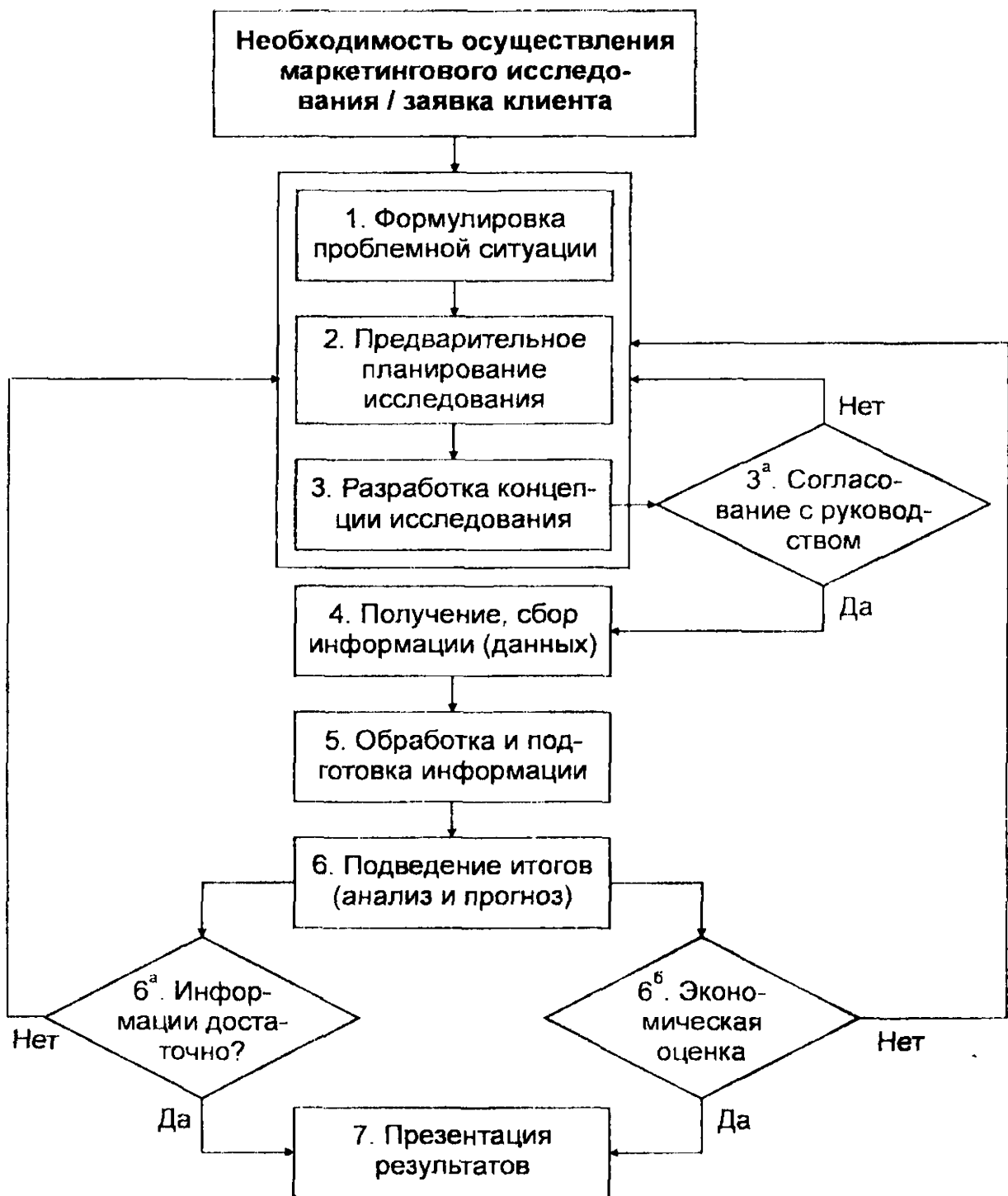


Рис. 4.1. Процесс организации и проведения кабинетных исследований

- соизмеримы ли будут полученные результаты исследования (их эффект) с предполагаемыми затратами на их проведение;
- существуют ли для исследуемой или аналогичной проблемы готовые решения, предложения и заключения;

- информация какого уровня значимости должна быть получена в результате исследования.

Также происходит обоснование и формирование постановки задач исследования, установление временных ограничений по представлению результатов исследования.

2. Предварительное планирование исследования предполагает проверку полученных на первом этапе представлений о методическом и временном процессе исследования, уточнение целей заказчика, согласование с заказчиком цены КМИ, подписание договора на выполнение КМИ. Здесь следует дать ответы на следующие вопросы:

- Какая, в каком объеме и какого качества потребуется информация?

- Какие источники информации имеются в распоряжении?

- Какие методики будут применяться для анализа и прогноза?

- На какие максимальные временные затраты можно рассчитывать при заданном объеме исследований?

3. Разработка концепции исследования, как правило, включает следующие этапы:

- продукт, номенклатура продукции, системы установки. Здесь обращается внимание на то, имеются ли на рынке такие товары или выводятся на рынок новые аналогичного назначения; определение главного назначения товаров (инвестиционного или производственного), средства потребления длительного (автомобили, телевизоры, стиральные машины и др.) и краткосрочного пользования (продукты питания, услуги и др.);

- система обеспечения качества: уровень техники, показатели производительности, дизайн, цены, отношение цен и производительности и другие свойства;

- потенциальные покупатели (потребители): промышленность, торговля, общественные заказчики, включая конечных пользователей товаров, потребительские группы, отдельные покупатели;

- характеристика снабжения рынка: время ввода на рынок и вывода с рынка товаров с учетом динамики процесса их производства;

- система сбыта продукции (пути сбыта, сбытовые организации): самостоятельная поставка конечному потребите-

лю, продажа в розницу, оптом. Характеристика специалистов или предприятий сбыта, отраслевая направленность сбыта, система распределения, региональные особенности;

- конкуренция: общая ситуация конкурентной среды, положение на рынке основных конкурентов.

Приведенная выше структура рабочей гипотезы может быть рекомендована при проработке плана исследования, например, рынка. Однако могут быть и другие схемы разработки рабочей гипотезы. Задача состоит в том, чтобы облегчить собственному предприятию формирование эффективных связей с рынком или окружающей средой, со всеми субъектами маркетинговой системы.

В этой связи, как правило, необходимо изучение следующих вопросов:

- общая экономическая, политическая и социально-демографическая ситуация в экономике;
- влияние развития технологий в отраслях экономики;
- уровень и оценка объемов спроса на рынке ведущих отраслей экономики;
- рыночная доля и место на рынке партнеров и конкурентов.

Таким образом, процесс построения рабочей гипотезы может облегчить выработку предварительных предложений и методических положений, которые формируют представление о текущих и перспективных потребностях и затратах.

После согласования рабочей концепции и утверждения плана исследования руководством (заказчиком) переходят к четвертому этапу маркетингового исследования -- получению или сбору информации (данных).

4. Получение, сбор информации (данных) предполагает обоснование и выбор путей и методов сбора маркетинговой информации. Обращается внимание на экономичность путей получения информации и представительность источников информации.

Поиск информации во внешней среде происходит в определенной последовательности и может быть представлен в виде алгоритма (рис. 4.2).

КМИ, как правило, базируются на уже существующей информации и по своему содержанию представляют анализ имеющихся источников об изучаемой, исследуемой проблеме в системе маркетинга.



Рис. 4.2. Алгоритм поиска информации в процессе кабинетных исследований

По отношению к предприятию различают внешние и внутренние источники для вторичных исследований (рис. 4.3).

Все источники внешней вторичной информации могут быть сгруппированы в четыре группы:

- официальные издания и документы — эта группа источников вторичной внешней информации наиболее обширна и разнообразна (рис. 4.4);



Рис. 4.3. Источники вторичной маркетинговой информации

Официальные издания и документы	
Издания государственных учреждений, статистические справочники (в том числе электронные) Средства массовой информации Экономическая и техническая специальная литература Годовые отчеты конкурентов Документы профессиональных ассоциаций Различные специальные издания	
Достоинства	Недостатки
Высокая доступность Низкая стоимость Предсказуемая достоверность	Предоставляют устаревшую информацию Данные могут быть неполными, несопоставимыми, хорошо известны конкурентам
Основное назначение информации	
Более четкое определение проблемы исследования Анализ конъюнктуры рынка и условий коммерческой деятельности Обоснование содержания необходимой информации и методов ее сбора Подготовка сравнительных данных для более глубокого понимания первичной информации	

Рис. 4.4. Характеристика официальных источников информации

• неофициальные источники — это информация, полученная в результате коммуникаций, осуществляемых с клиентами, поставщиками, посредниками, торговым персоналом или сотрудниками самого предприятия, персоналом, работающим на специализированных отраслевых выставках. Этот канал передачи информации часто называют «из уст в уста».

Таким образом выясняют информацию о состоянии дел компании, готовящихся мероприятиях или сделках, о сферах влияния при принятии решений. Однако можно оказаться под влиянием слухов, достоверность которых часто сомнительна, но сам факт их распространения позволяет охарактеризовать ситуацию и противоречивость интересов.

Данная группа источников характеризуется нерегулярностью контактов, значительной трудоемкостью сбора информации, однако в содержательном плане может быть получена эксклюзивная информация (рис. 4.5);

Неофициальные источники информации	
Контакты с клиентами, поставщиками, посредниками, торговым персоналом или сотрудниками самого предприятия, персоналом, работающим на специализированных отраслевых выставках	
Достоинства	Недостатки
Может быть получена эксклюзивная информация	Нерегулярность контактов Неструктурированность информации Трудоемкость организации контактов сопоставима с полевыми процедурами Значительный удельный вес бесполезной информации
Основное назначение информации	
Сбор информации о конкурентах, партнерах, других субъектах, имеющих существенное влияние на бизнес	

Рис. 4.5. Характеристика неофициальных источников информации

• специфические источники информации связаны с характерными акциями, осуществляемыми с целью сбора информации о конкурентах или потенциальных партнерах. Это приобретение товаров конкурентов, посещение собраний акционеров конкурентов, осуществление экскурсий на производство конкурирующих предприятий.

Специфические источники характеризуются (рис. 4.6) своей относительной доступностью и дают характеристику конкретному объекту исследования, однако их информация может быть неполной, нерелевантной, а ее сбор — дорогостоящим и трудоемким.

Специфические источники информации	
Приобретение товаров конкурентов Посещение собраний акционеров Осуществление экскурсий на производство Другие специфические акции	
Достоинства	Недостатки
Относительная доступность Информация характеризует конкретного субъекта (конкурента или потенциального партнера)	Предоставляемая информация может быть неполной и нерелевантной Высокие финансовые затраты Высокая трудоемкость
Основное назначение информации	
Сбор информации о конкурентах, конкурентных преимуществах их товаров и технологий	

Рис. 4.6. Характеристика специфических источников информации

Основное назначение информации из этой группы источников — изучение деятельности конкурентов, характеристик их продукции и технологии;

- **синдикативные источники информации.** Характеристика синдикативных источников информации представлена на рис. 4.7.

Данная группа источников специализированных исследовательских фирм по результатам проведенных ими инициативных исследований (т.е. по собственной инициативе, без учета индивидуальной потребности заказчика). Такие исследования еще называют стандартными, так как они используют стандартную методику сбора информации. Синдикативные обзоры могут быть либо закрытыми, при которых заранее определенная группа клиентов покупает результаты исследования, а все последующие продажи запрещаются, либо открытыми, т.е. приобрести результаты исследования может кто угодно.

Информация из синдикативных источников имеет высокое качество и регулярно обновляется, но недоступна для

Синдикативные источники информации	
Информация о товарных рынках Информация о розничных ценах, динамике продаж Сведения о потребителях Сведения об аудиториях и рейтингах СМИ Базы данных Мониторинг публикаций	
Достоинства	Недостатки
Высокое качество Регулярность обновления Недоступность для широкого круга пользователей Стоимость информации ниже цены индивидуального маркетингового исследования	Результаты исследования покупаются и конкурирующими организациями Невозможно повлиять на состав покупаемой по подписке информации Несопоставимость методик и, следовательно, результатов из разных источников между собой
Основное назначение информации	
Изучение отношений потребителей к товарам и маркам Отслеживание системы ценностей потребителей Оценка эффективности медиаплана Сегментация рынка Отслеживание рыночных тенденций Отслеживание наличия товаров в магазинах, цен на них	

Рис. 4.7. Характеристика синдикативных источников информации

широкого круга пользователей в силу платного доступа к ней. Однако стоимость информации во много раз ниже, чем цена индивидуального маркетингового исследования, так как результаты инициативного исследования покупаются несколькими подписчиками, в том числе и конкурирующими организациями. На состав покупаемой по подписке информации клиент, как правило, не может влиять.

Как правило, в качестве источников *внутренней вторичной информации* рассматриваются внутренние документы предприятия (рис. 4.8).

Эта группа источников характеризуется достоверностью, доступностью и высокой экономичностью.

Информация носит эксклюзивный характер (так как недоступна или труднодоступна для других производителей), обладает релевантностью (учитывает внутренние потребности в информации) и может быть систематизирована по объектам или функциям управления.

Внутренние документы предприятия	
Бюджет предприятия и данные по достижению бюджетных целей Данные о прибылях и убытках по предприятию в целом и детализированные по отдельным подразделениям (где это необходимо) и товарам Данные сбыта по ассортиментам, группам, отдельным продуктам, географическим регионам, сезонам или дням недели (времени дня) Счета клиентов, объем и периодичность их покупок Данные о запасах готовой продукции	
Достоинства	Недостатки
Достоверность Доступность Высокая экономичность Эксклюзивность Релевантность Может быть систематизирована по объектам или функциям управления	Перегруженность информацией Дублирование данных Формы сбора могут не учитывать информационные потребности отдела маркетинга, не полностью регистрировать информацию Возможны внутренние препятствия для доступа к информации
Основное назначение информации	
Оценка принятых маркетинговых решений Оценка и поиск конкурентного преимущества Оценка уровня обслуживания Оценка качества товара Анализ затрат Сегментация существующих клиентов	

Рис. 4.8. Документы предприятия как источники внутренней вторичной информации

К недостаткам относятся:

- перегруженность информацией и ее дублирование;
- формы сбора могут не учитывать информационные потребности отдела маркетинга;
- изолированность отделов и служб, наличие коммуникационных барьеров зачастую создают препятствия для обмена информацией.

Довольно часто ресурсные ограничения не позволяют собирать внутреннюю информацию полностью.

Информация из этой группы источников необходима, чтобы отслеживать изменения запросов клиентов, оценивать результативность принятых маркетинговых решений, конкурентоспособность товара и предприятия (осуществлять поиск конкурентного преимущества, оценивать уровень обслу-

живания, качества товара), анализировать затраты, сегментировать существующих клиентов.

Кроме общепринятых документов в качестве внутренних источников информации можно рассматривать отчеты о предыдущих маркетинговых исследованиях (рис. 4.9).

Отчеты о предыдущих исследованиях	
Достоинства	Недостатки
Позволяет поддерживать традиции изучения рынка Достигается сопоставимость информации	Информация может устареть и не соответствовать текущей проблеме
Основное назначение	
Ретроспективный анализ рынка и исследовательской деятельности предприятия Возможность предварительного ознакомления с объектом исследования и выяснения предыстории текущих проблем предприятия Подготовка рабочих гипотез для новых исследований аналогичных проблем	

Рис. 4.9. Отчеты предыдущих маркетинговых исследований как источник внутренней вторичной информации

Значимость для вторичных исследований внутренней или внешней информации в каждом конкретном случае определяется маркетологом-аналитиком (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Матрица источников информации для кабинетных исследований маркетинговых мероприятий

Источники информации	Информация						
	Канал сбыта	Форма сбыта	Формирование продукта	Формирование цены	Поставки и условия оплаты	Реклама, связи с общественностью	Служба клиентов
1	2	3	4	5	6	7	8
Внутренние							
Статистика товарооборота	X	X	X	X	X	X	X
Статистика заказов	X	X	X	X		X	X

1	2	3	4	5	6	7	8
Калькуляция затрат			X			X	X
Карты клиентов		X	X		X	X	X
Корреспонденция клиентов	X	X	X	X	X	X	X
Карты посредников по сбыту	X		X	X	X		X
Сообщение представителей предприятия	X/X*	X/X	X/X	X/X	X/X	X/X	X/X
Отчеты службы клиентов			X/X			X	X
Сведения о покупках	X/X	—/X	X/X		—/X	—/X	
Внешние							
Данные госкомстата, оборот			—/X				
Данные госкомстата, цена				—/X			
Проспекты, каталоги	—/X	—/X	—/X	—/X	—/X	—/X	—/X
Отчеты предприятий	—/X	—/X	—/X		—/X		
Экономические газеты	—/X	—/X	—/X	—/X	—/X	—/X	—/X
Профессиональные журналы	X/X		—/X			—/X	—/X
Справочники	X	X				X/X	
Справочные бюро	X	X				X	
Каталоги выставок и ярмарок	—/X	—/X	—/X	—/X	—/X	—/X	—/X

* В числителе указаны источники о предприятии; в знаменателе — о конкурентах.

При организации поиска информации необходимо учитывать проблему ее устаревания, когда к моменту получения достаточного объема сведений анализ среды может оказаться бесполезным, так как время на превентивные меры по предотвращению угрозы или использованию возможностей упущено.

Для того чтобы информация была пригодна для анализа, необходимо обеспечить ее сопоставимость и достоверность с другими данными. Любая информация и ее источник имеют определенную степень достоверности, поэтому важно определить отдельные факторы, помогающие оценить достоверность источника. В первую очередь — это цель публикации. Информация, опубликованная для стимулирования спроса

на какой-либо товар или отражающая точку зрения конкретного субъекта, заинтересованного в решении этого вопроса определенным образом (например, производителя, посредника или политической партии), требует более критического отношения со стороны маркетолога-аналитика.

К факторам, помогающим оценить достоверность источника, также относятся репутация и уровень известности издателя и автора публикации, уровень его квалификации и возможность получения достоверной информации по данному вопросу. Важно выяснить, каким образом была собрана информация, какие методики были использованы и единицы информации зарегистрированы.

Обращение к различным источникам не всегда позволяет перейти на качественно новый уровень обеспечения информацией, так как последняя часто дублируется. В этом случае целесообразно работать с первоисточниками, т.е. теми изданиями, которые предлагают первичные документы и имеют непосредственное отношение к приведенному исследованию. Вторичные источники — это издания, цитирующие или перепечатающие сведения, указанные в другом источнике. Источники второго вида используют сведения для подтверждения точки зрения автора публикации, следовательно, информация может быть представлена в неполном объеме, данные могут быть неточны, возможны опечатки, методика сбора информации и необходимые комментарии о процессе исследования обычно опускаются.

Дублирование информации в разных первоисточниках позволяет согласовывать и уточнять значение показателя, особенно в тех случаях, когда ни один источник не является приоритетным и надежным.

5. Обработка и подготовка информации осуществляется в тесной связи с целями исследования и применяемыми методами оценки. При этом может усиливаться количественный или качественный аспекты анализа информации, чтобы она стала исходным базисом для принятия решений.

Для кабинетных исследований характерно использование так называемых методов анализа документов (совокупность носителей вторичных печатных данных).

Выделяют два основных типа анализа документов: традиционный и формализованный. Существенно различаясь

между собой, они не исключают, а взаимно дополняют друг друга, позволяя компенсировать имеющиеся в каждом методе недостатки.

Традиционный анализ ---- это цепочка умственных, логических построений, направленных на выявление сути анализируемого материала с определенной, интересующей маркетолога-аналитика в каждом конкретном случае точки зрения. Необходимая информация, заложенная в документе, часто присутствует там в неявном виде, в форме, отвечающей целям маркетинговых исследований. Проведение традиционного анализа означает преобразование первоначальной формы этой информации в необходимую маркетологу-аналитику.

Традиционный анализ позволяет улавливать основные мысли и идеи, прослеживает генезис, выясняет логику их обоснования, взвешивает вытекающие из них последствия, выявляет логические связи и противоречия между ними, оценивает их с точки зрения экономических, политических, маркетинговых или иных позиций и т.д.

Основным недостатком данного метода является субъективность исследователя.

В традиционном анализе выделяют внешний и внутренний.

Внешний ---- это анализ контекста документа и всех обстоятельств, которые сопутствовали его появлению. Его целью является установление вида документа, его формы, времени и места появления, автора и инициатора, цели его создания, степени надежности и достоверности, основного контекста.

Внутренний анализ --- это исследование содержания документа, включающее выявление уровня достоверности приводимых данных и показателей, установление степени компетентности автора документа, его отношения к описываемым в документе фактам.

Формализованный анализ призван абстрагироваться от субъективности исследователя, присущей традиционному анализу. Цель формализованного анализа -- найти такие легко подсчитываемые признаки, черты, свойства документа (например, частота употребления определенных призна-

ков), которые при необходимости отражали бы определенные существенные стороны содержания. В этом случае качественное содержание делается измеримым, становится доступным для точных вычислительных операций, а результаты анализа — в достаточной мере объективными.

Формализованный анализ оперирует конкретными, количественно измеряемыми параметрами.

Разновидностью формализованного анализа является *контент-анализ* (content analysis) — это техника выведения заключения, производимого благодаря объективному и систематическому выявлению характеристик текста, соответствующих задачам исследования. При этом подразумевается, что применение такой техники включает в себя некоторые стандартизированные процедуры, часто предполагающие измерение. Полученные данные должны обладать заданным в исследовании уровнем обобщенности.

В практике работы с контент-анализом определились некоторые общие принципы, при которых его применение представляется целесообразным:

- при необходимости высокой степени точности или объективности анализа;
- наличии обширного по объему и несистематизированного материала, когда непосредственное использование последнего затруднено (например, при использовании проекционных (проецирующих) методов);
- частом появлении определенных категорий в изучаемых документах.

6. Подведение итогов (анализ и прогноз), обобщение предполагает проведение причинно-следственного анализа полученной информации, который позволяет сделать оценку достижения главной цели исследования, а именно достаточность и достоверность полученной информации. Здесь же обсуждается вопрос о потребности в дополнительной информации.

7. Презентация результатов. Отчет о проведенном исследовании может составляться в произвольной форме, однако существует стандартный подход к его подготовке.

Для эффективной презентации результатов КМИ целесообразно разрабатывать сценарий ее проведения.

4.1.2. Фокус-группы

Фокус-группа (focus group) — это групповое глубинное фокусированное интервью, в ходе которого собирается субъективная информация от его участников, выясняется, как и почему они воспринимают те или иные объекты: предприятие, его товары, услуги, рекламу, СМИ, маркетинговые программы и процессы и т.д.

Использование метода фокус-группы предполагает проведение следующих видов интервью с ее участниками:

- *групповое* — на фокус-группу приглашаются люди, как правило, не знакомые между собой, но объединенные общими интересами, идеями и т.д. В ходе исследования анализируются мнения не просто отдельных индивидов, а группы взаимодействующих людей. Человек общается с людьми со схожими интересами. Таким образом, легче снимаются психологические защитные барьеры и облегчается выражение эмоциональных реакций. В ходе обсуждения проблемы участники обмениваются мнениями и не просто отвечают на вопросы ведущего, но и реагируют на высказывания других участников. Это существенно обогащает полученный материал, позволяет выявить самые разнообразные оттенки и варианты мнений и реакций людей по обсуждаемой теме;

- *глубинное* — фокус-группа позволяет получить гораздо более глубокую и подробную информацию, чем в процессе обыденного общения. Обычно люди не задумываются специально над теми вопросами, которые обсуждаются в группе, или не имеют возможности сопоставить свое мнение с мнениями других людей. Фокус-группа стимулирует людей не просто оценивать что-либо по принципу «нравится — не нравится», но и объяснять свою точку зрения. Кроме того, квалифицированный анализ позволяет выявить глубинные психологические механизмы формирования того или иного мнения участников группы;

- *фокусированное* — в ходе группы обсуждается сознательно ограниченный круг вопросов. Концентрация на определенной проблеме позволяет подробно обсудить всевозможные ее аспекты, максимально полно выяснить нюансы представлений и установок участников по изучаемой теме.

Фокус-группы представляют собой один из наиболее популярных качественных методов. Количество качественных

исследований (фокус-группы и глубинных интервью), проведенных в 2005 г. во всем мире, составило 75 % от общего объема и превысило полмиллиона (по данным компании FocusVision Worldwide) в отчете Focus Group Index 2005.

Этапы использования метода фокус-группы показаны на рис. 4.10.

1. Принятие решения об использовании метода фокус-групп. В большинстве случаев на данном этапе уже определена проблема маркетингового исследования и подробно изучены ее конкретные компоненты. После выявления проблемы четко определяются задачи качественного исследования.

По мнению Дж. Сильвермана, который начиная с 1971 г. провел более 7500 фокус-групп, данный метод сбора информации доказал свою эффективность при достижении следующих целей:

- *исследование новой области.* Например, выясняется целесообразность выхода на новый рынок сбыта, определяется потребительский сегмент или необходимость использования новых технологий. Фокус-группы в такой ситуации позволяют конкретизировать проблему и вопросы для количественного исследования;

- *расследование причин полученных результатов.* В этом случае рассматривается ситуация не до, а после проведения количественного исследования. Фокус-группы могут помочь в интерпретации некоторых неожиданных или не совсем понятных результатов опроса или наблюдения;

- *выяснение методов и особенностей использования товаров.* Потребителю может показаться, что объяснить незнакомому человеку (интервьюеру) какие-то подробности и детали, касающиеся использования конкретного товара, слишком сложно и долго. Однако, встречая в фокус группе потребителей аналогичных вещей, он с удовольствием может поделиться с ними своим мнением;

- *понимание мотивации* тех или иных поступков потребителей — одна из наиболее важных задач маркетолога. Проблема заключается в том, что многие потребители не понимают или не могут объяснить собственных мотивов выбора конкретного производителя, услуги или товара, а иногда просто не хотят говорить или не говорят всей правды. Групповая дискуссия часто может помочь участникам понять мотивы сво-

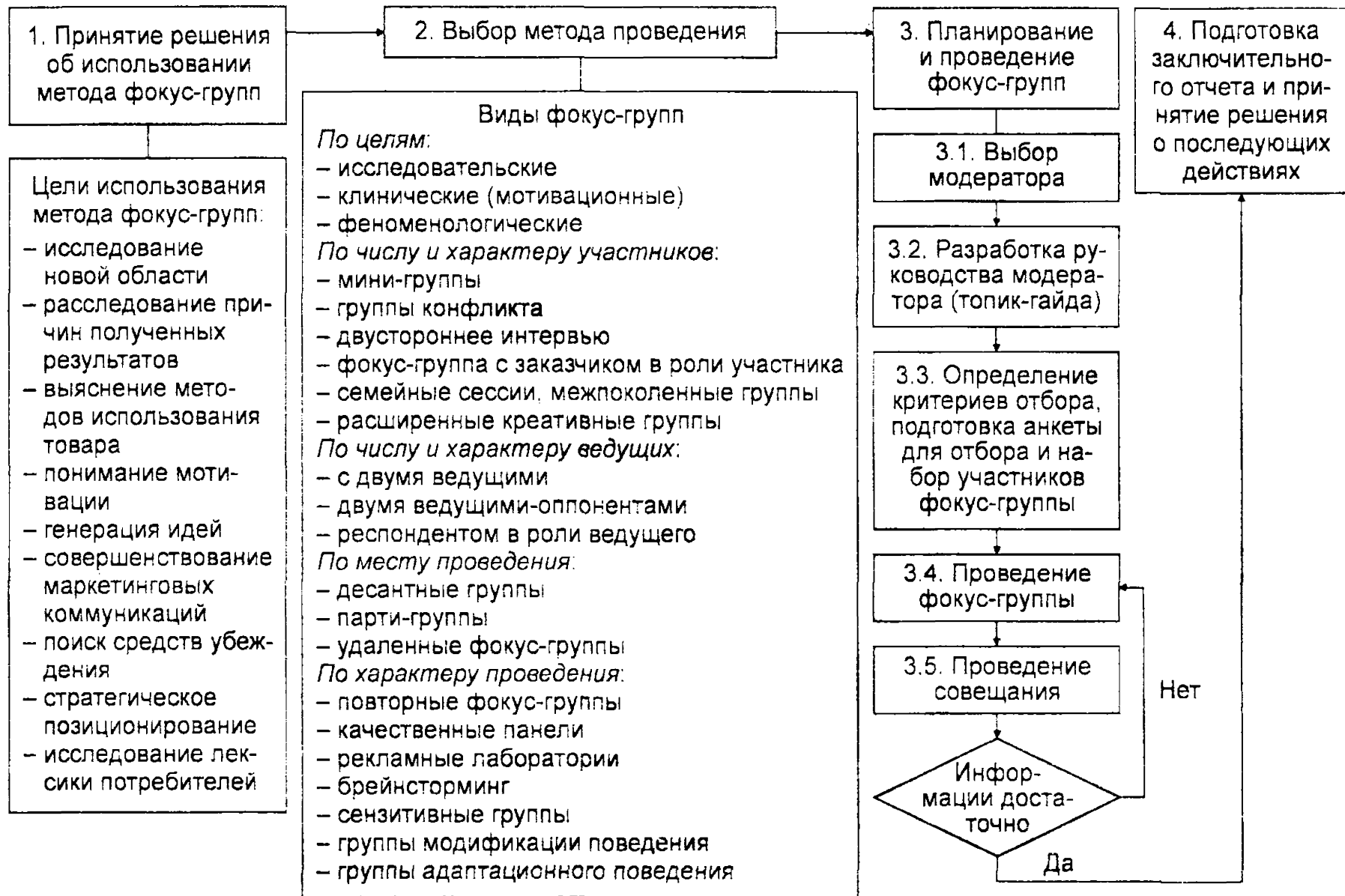


Рис. 4.10. Этапы использования метода фокус-групп

их действий и, соответственно, открыть их исследователю. Опытный аналитик может догадаться по косвенным деталям, наблюдая за ходом дискуссии в записи, что ответы не совсем откровенны. Повысить результативность фокус-групп в такой ситуации может применение в сочетании с ними некоторых проекционных методов исследования (см. 4.1.4);

- *генерация идей*. Фокус-группы раскрепощают фантазию в поиске креативных решений, демонстрируют широкий спектр мнений по интересующей проблеме. Для данной цели лучше всего подходят креативные фокус-группы, использующие метод «мозговой штурм»;

- *совершенствование маркетинговых коммуникаций*. Фокус-группы могут помочь установить обратную связь с контактной аудиторией и глубже понять реакцию на отдельные мероприятия в рамках коммуникационной политики. Применительно к коммуникациям «закон Мерфи» гласит: «Если существует хотя бы одна возможность, чтобы Вас неправильно поняли, то Вас обязательно неправильно поймут и, причем, самым худшим образом». Анализ реакции участников фокус-групп на новые рекламные ролики или другие виды рекламной продукции позволяет иногда избежать непоправимых ошибок для репутации производителя или продавца;

- *поиск средств убеждения*. В ходе фокус-групп появляется ценная возможность услышать, насколько потребителей убедила или не убедила конкретная презентация товара или услуги. Можно менять стратегию убеждения, последовательность изложения аргументов, демонстрационный материал от группы к группе и постепенно выработать наиболее убедительный вариант презентации;

- *стратегическое позиционирование*. Гибкие интуитивно-творческие методы позволяют использовать фокус-группы как инструмент поиска лучшего позиционирования товара или услуги;

- *исследование лексики потребителей*. Фокус-группы позволяют узнать, какими словами потребители выражают свои мысли и аргументы. Если пригласить в фокус-группу потребителей товара и попросить их представить его потребителям, то можно даже не вмешиваться в ход беседы. Необходимые качества модератора в таком случае — умение слушать и анализировать. Результаты такого исследования

можно использовать при разработке анкеты, а также в поиске аргументов убеждения купить или попробовать товар, услугу.

2. Выбор метода проведения фокус-группы.

По цели фокус-группы делятся на три категории:

- *исследовательские* --- генерирование идей или стимулирование высокого уровня креативности при обсуждении определенной проблемы. Обычно при этом модератор играет активную роль, поощряя и поддерживая респондентов к построению и выдвижению идей. Этот тип групп часто используется как предварительный и вспомогательный этап перед количественным исследованием;

- *клинические (или мотивационные)* --- раскрытие психологической мотивации установок и поведения. В таких группах часто используются проекционные техники, анализ основывается на спонтанных суждениях. Клинические группы сложны для повсеместного использования в маркетинге, однако такой подход может быть очень полезен для расширения понимания скрытых психологических процессов, определяющих восприятие продукта и потребительское поведение.

- *феноменологические* --- получение детального описания конкретных особенностей мышления респондентов на их собственном языке, их поведения в реальной потребительской ситуации и факторов, влияющих на принятие решения. Данные группы наиболее сфокусированы и обеспечивают больше конкретных, специфических ответов, таких как реакция на продукт, рекламу, упаковку и другие маркетинговые стимулы.

Возможна ситуация, когда все (или почти все) названные выше цели более или менее успешно совмещаются в одном исследовании.

Стандартные фокус-группы включают в себя 8-12 респондентов, проводятся одним ведущим в специально оборудованном помещении. Однако фокус-группы могут иметь и ряд отклонений от обычного порядка.

По числу и характеру участников:

- на *мини-группы*, которые состоят из четырех-пяти респондентов и одного ведущего. Такие группы в отличие от стандартных используют, если обсуждаемые вопросы требуют более тщательного отбора респондентов;

- *группы конфликта* формируются из людей с ярко выраженными противоположными взглядами, например, потребителей и не потребителей изучаемого продукта. Столкновение противоречивых мнений в ситуации, когда каждый участник старается убедить противника, часто бывает продуктивно, например, для позиционирования товара;

- *двустороннее интервью* позволяет одной целевой группе слушать другую фокус-группу, дополняющую первую. Например, врачи слушают обсуждение лечения болезни в группе, состоящей из людей, страдающих артритом. Фокус-группа врачей в свою очередь должна высказать свое мнение;

- *фокус-группы с заказчиком в роли участника*. Представители со стороны заказчика становятся участниками обсуждения. Эти люди должны давать пояснения к обсуждаемым вопросам, чтобы фокус-группа была более эффективной;

- *семейные сессии, межпоколенные группы* сфокусированы на темах, связанных с семейными взаимоотношениями и ценностями. Участвует полная семья, включая дедушек и бабушек;

- *расширенные креативные группы* отличаются от традиционных широким использованием проекционных методик и креативностью респондентов, определяемой при рекрутировании (в скрининг — отборочную анкету — включается тест на креативность). В связи с усложненностью процедуры оптимальное количество участников не превышает 6–8 чел., а обычная продолжительность исследования составляет 3,5–4 ч. Как правило, креативные группы значительно результативнее обычных фокус-групп.

По числу и характеру ведущих фокус-группы делятся:

- *на фокус-группы с двумя ведущими* — один следит за самим процессом обсуждения, второй отвечает за обсуждение конкретных вопросов. Данный вид фокус-группы используется с целью обучения модераторов;

- *фокус-группы с двумя ведущими-оппонентами*. В группе также двое ведущих, но они преднамеренно имеют разные мнения по поводу обсуждаемых вопросов. Это позволяет заказчику выяснить все детали в спорных вопросах;

- *фокус-группы с респондентом-ведущим*. Ведущий просит одного из участников какое-то время побыть в его роли.

По месту проведения:

- *десантные группы* проводятся в реальной обстановке, максимально приближенной к покупке или потреблению изучаемого продукта, например, в магазине, офисе и т.д. Позволяют получить информацию об особенностях потребительского поведения;

- *парти-группы* также проводятся вне специально оборудованного помещения, но в отличие от предыдущего варианта — в неформальной обстановке (клубе, ресторане, кафе и т.д.) в силу специфики респондентов. Проведение данных типов группы сопряжено с трудностями фиксирования происходящего на видеопленку, а также наблюдения за группой;

- *удаленные фокус-группы*. К ним относят фокус-группы в виде телеконференций и фокус-группы в Интернете. Данные методы фокус-группового исследования используют в случае территориальной удаленности участников или в связи со сложностью их набора из-за уникальности характеристик.

По характеру проведения:

- *повторные фокус-группы* проводятся между группами, когда респондентов просят, например, купить или использовать изучаемый продукт;

- *качественная панель* имеет сходство с традиционными группами, но обычно состоит из большего числа респондентов, повторяется через определенный период времени и связана с количественными исследованиями;

- *рекламные лаборатории* организованы специально для создания и оптимизации рекламы;

- «*мозговой штурм*» (*брейнсторминг*) обычно применяется для творческого продуцирования новых идей. Участники группы ставятся в ситуацию, провоцирующую выдвижение идей. Успешность метода зависит не только от адекватного подбора участников, но и от продуманности используемых методических приемов, стимулирующих креативность участников. Часто используется для рассмотрения проблем, не имеющих однозначного решения;

- *сензитивные группы* напоминают тренинговые. Участников обучают определенным образом воспринимать то или иное явление. В результате маркетолог-аналитик узнает, какие возможные реакции последуют на предлагаемый продукт или услугу;

- *группы модификации поведения* используются для изучения того, насколько необходим респондентам тот или иной предмет. Участников группы лишают этих предметов и просят поделиться своими ощущениями. Иногда возможен обратный вариант: респондентам предлагают новые продукты или услуги и затем обсуждают, как они вписываются в их повседневную жизнь;

- *группы адаптационного поведения* применяются для того, чтобы определить, какое влияние на восприятие товара оказывает его торговая марка. Респондентам последовательно предъявляют «фирменные» и немаркированные товары и выясняют их отношение к тем или иным их характеристикам. Таким образом выявляется не только реакция на свойства продукта как такового, но и особенности восприятия бренда.

Возможные варианты выбора вида фокус-группы с отклонением от обычного порядка в зависимости от цели ее проведения приводятся в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Варианты выбора вида фокус-группы с отклонением от обычного порядка в зависимости от цели ее проведения

Цель	Вид фокус-группы				
	по цели	по числу и характеру участников	по числу и характеру ведущих	по месту проведения	по характеру проведения
1	2	3	4	5	6
Исследование новой области	Исследовательские	Мини-группы	Стандартные	Парти-группы ¹ , удаленные группы ²	Сензитивные группы, группы модификации поведения
Расследование причин полученных результатов	Клинические	Фокус-группа с заказчиком в роли участника	Стандартные		Стандартные

¹ В случае специфики респондентов.

² В случае труднодостижимости респондентов.

1	2	3	4	5	6
Выяснение методов и особенностей использования товаров	Феноменологические	Мини-группы, фокус-группа с заказчиком в роли участника	Стандартные	Десантные группы	Повторные фокус-группы
Понимание мотивации	Клинические	Двустороннее интервью	Фокус-группа с двумя ведущими-оппонентами	Парти-группы, удаленные группы	Стандартные
Генерация идей	Исследовательские	Расширенные креативные группы	Стандартные		«Мозговой штурм» (брейн-сторминг)
Совершенствование маркетинговых коммуникаций	Феноменологические, исследовательские	Стандартные	Стандартные	Парти-группы, удаленные группы	Рекламные лаборатории, группы адаптивного поведения
Поиск средств убеждения	Клинические, феноменологические	Группы конфликта	Фокус-группа с двумя ведущими-оппонентами	Парти-группы, удаленные группы	Стандартные
Стратегическое позиционирование	Исследовательские, феноменологические	Группы конфликта, семейные сессии, межпоколенные группы	Стандартные		Стандартные
Исследование лексики потребителей	Феноменологические	Группы конфликта, двусторонние интервью	Фокус-группа с респондентом-ведущим		Стандартные

3. Планирование и проведение фокус-групп.

Выбор модератора. Успех фокус-группы зависит главным образом от ведущего, который должен добиться взаимопонимания с участниками интервью, грамотно вести обсуж-

дение той или иной темы и убеждать респондентов высказывать собственное мнение. Кроме того, ведущий играет важную роль при анализе и обработке информации.

Важно знать качества хорошего модератора и находить специалистов, обладающих необходимыми навыками, — это является трудной задачей. Оптимальным способом оценки модераторов считается наблюдение за группами, которые они проводят, но, как правило, это сложно из-за конфиденциальности. В качестве альтернативы можно полагаться на отзывы о модераторе тех клиентов, для которых он ранее собирал информацию, или ознакомиться с его резюме. Модератор должен помогать клиентской организации в разработке целей исследования, реалистичных с точки зрения возможностей методологии фокус-групп.

Основными качествами, которыми должен обладать модератор, являются:

- умение слушать. Модератору важно воспринимать информацию всех членов группы. Он не должен упускать из виду комментарии участников из-за своей невнимательности или неправильного понимания;

- умение запоминать высказывания аудитории и соотносить их с последующими высказываниями этих же или других участников;

- высокая организованность. Самые лучшие модераторы рассматривают вещи с позиций перехода от общего к частному и умеют объединять близкие темы. Схема действий хорошего модератора должна быть логичной, как и итоговый отчет о проделанной работе;

- быстрая обучаемость. Модераторы оказываются тесно вовлеченными в рассмотрение различных сфер деятельности — причем на достаточно короткое время. Квалифицированный модератор может быстро усвоить достаточное количество новых знаний для того, чтобы разработать эффективную схему проведения беседы и реализовать ее на практике;

- энергичность. Модератор должен найти способ придать активность работе группы таким образом, чтобы ее участники и наблюдающие за ее деятельностью исследователи могли энергично действовать в течение всего собрания. Эта способность становится особенно важной в вечерние часы, когда и участники, и наблюдатели чувствуют усталость и становятся

инертными, если модератор не заражает их своей энергией. Поэтому и сам модератор должен действовать энергично, чтобы обеспечить высокую продуктивность работы группы до самого конца занятия;

- личная привлекательность. Опытный модератор умеет быстро наладить контакт с членами группы, в результате чего люди начинают активно участвовать в дискуссии просто для того, чтобы сделать ему приятное. Если же у них не складываются отношения с ведущим, то они с меньшей вероятностью «раскрываются» во время обсуждения, при этом эффективность работы группы существенно снижается;

- высокий интеллектуальный уровень. Это весьма важно и желательно для модератора, поскольку практически невозможно заранее предвидеть все обстоятельства, которые могут возникнуть во время собрания фокус-группы. Модератор должен уметь быстро решать сложные задачи: например, обрабатывать поступающую от группы информацию, а затем определять круг вопросов, которые помогут наиболее эффективно собрать сведения, необходимые для выполнения целей исследования.

Разработка топик-гайда (руководства модератора). Этот рабочий документ основывается на пожеланиях клиента, изложенных в письменном виде. В черновом варианте руководства модератор делится с клиентом своим представлением о содержании фокус-групп, объеме информации, выделении определенного количества времени на обсуждение различных тем и стимулов.

Структура фокус-группового интервью в первую очередь зависит от двух факторов: а) пожеланий заказчика и тех вопросов, на которые он хотел бы получить ответы; б) квалификации, опыта и личных пристрастий модератора. Кроме того, существенное значение имеют характеристики респондентов (возраст, уровень образования и т.п.), а также жанр, выбранный для исследуемого продукта (понятно, что восприятие общедоступного товара бытового предназначения будет отличаться от восприятия сложной офисной техники).

Последовательность обсуждения возможна в двух вариантах. Чаще всего практикуется «прямая воронка», когда дискуссия начинается с более широкой темы, а затем постепенно переходит к конкретным вопросам. «Обратная воронка» предполагает сначала конкретные высказыва-

ния с последующим постепенным расширением рамок обсуждения.

В целом вопросы в фокус-группе могут быть сформулированными в свободной форме, но при этом отвечать следующим основным требованиям: своевременность появления в дискуссии; предоставление наибольшего простора и свободы респондентам; соответствие характеру изучаемой проблемы.

В последние годы все больше внимания уделяется широкому набору методических приемов и техник, используемых в фокус-группе. Качественные техники постоянно развиваются и модифицируются, а маркетинговые задачи, решаемые с помощью фокус-группы, все более усложняются.

При проведении фокус-группы для стимулирования реакций часто используются прототипы товаров, образцы рекламы или упаковки, концепты новых продуктов.

Диалог возможен при использовании приемов проекции или зондирования. Оба метода стимулируют участников к более открытым высказываниям и выражению своих чувств по отношению к предмету обсуждения по сравнению с обычным вопросником или традиционными методиками модерирования. Пример применения одного из подобных приемов (коллаж) содержится в представленном ниже примере тоник-гайда.

Пример. Цель фокус-группы — поиск идей для повышения имиджа оператора сотовой связи.

Вводный блок

Представление участников группы. *(Продолжительность 5 мин)*

Потребительские предпочтения

Вопросы модератора:

1. Как давно Вы пользуетесь мобильным телефоном?
2. Для каких целей Вы используете мобильную связь?
3. Услугами какого оператора связи Вы пользуетесь в настоящее время?
4. Меняли ли Вы когда-нибудь оператора? Чем была вызвана смена оператора?

5. Какими дополнительными услугами оператора пользуетесь? Как часто? Насколько они Вам необходимы? Если не пользуетесь, то почему?

6. Какие из существующих названий пакетов услуг, принадлежащих различным операторам мобильной связи, знаете (например, тарифные планы)? Какие больше нравятся? Почему?

(Продолжительность 15 мин)

Тестирование вариантов названий

Представление первого оператора (VELCOM)

Вопросы модератора:

1. Какие мысли, чувства у Вас вызывает название этого оператора? Какие возникают ассоциации?

2. Какими характеристиками должен обладать пакет услуг, называющийся подобным образом? Какие услуги он должен в себя включать?

3. Какие люди должны пользоваться подобным пакетом услуг?

4. С каким кинофильмом, кинообразом, киногероем ассоциируется у Вас это название? С какой музыкой ассоциируется у Вас это название?

Последовательное представление остальных операторов

Аналогично. (Продолжительность блоков — 20 мин)

Персонафикация

Текст модератора: «До сих пор мы обсуждали предмет нашего разговора рационально. А теперь я хочу попросить Вас проявить творческую фантазию. Может быть, некоторые мои вопросы покажутся Вам странными, но не обращайтесь на это внимания и просто отвечайте первое, что придет Вам в голову.

Итак, представьте, пожалуйста, что (1/2/3 — отдельно по каждому варианту оператора) — это человек.

Это мужчина или женщина?

Сколько ему (ей) лет?

Как он одевается?

Как он выглядит?

Он работает? Где, кем?

Надежен ли он в делах?

Круг его интересов в свободное от работы время?

Женат ли он, есть ли у него дети?

Он богат, обеспечен или нет?

Можно ли про него сказать, что он: дружелюбный, компетентный, знающий, надежный, современный, динамичный, активный, «темная лошадка», «весь в себе», эгоист?

Вызывает ли он у Вас доверие?

В каких Вы с ним отношениях?

Вступили бы Вы с ним в деловые отношения, требующие доверия?

А в дружеские?»

(Продолжительность 20 мин)

Выбор оператора

Текст модератора: «Выберите из представленных операторов лучший на Ваш взгляд. Почему Вы сделали именно такой выбор? Каковы сильные стороны этих операторов? Что бы Вы добавили?

Каковы основные достоинства и недостатки каждого? Что лишнего? Как его можно улучшить?» (Продолжительность 10 мин)

Коллаж с последующим объяснением.

Определение критериев отбора участников, подготовка анкеты для отбора участников и их набор. Модератор совместно с клиентом определяет характеристики людей, которых можно/нужно включить в группы, и затем разрабатывает критерии отбора соответствующего контингента, отражающие эти характеристики.

Фокус-группа должна быть однородной с точки зрения демографических и социально-экономических характеристик ее участников. Люди, принадлежащие к одному социальному положению, не склонны конфликтовать с остальными членами группы по вопросам, не относящимся к предмету обсуждения. Кроме того, все участники должны соответствовать определенным критериям. Они должны быть знакомы с обсуждаемой проблемой. Не приглашаются к обсуждению люди, уже принимавшие участие в подобных фокус-группах, так называемые «профессиональные респонденты». Поэтому вопросы анкеты для отбора участников фокус-группы уточняют: знаком ли участник с продукцией, каковы его потребительские предпочтения, принимал ли он участие в фокус-группах раньше, а также выясняются прочие стандартные демографические характеристики.

Обычно количество участников фокус-группы колеблется от 8 до 12 чел. С меньшим числом респондентов обсуждение в группе не будет динамичным, что необходимо для его успешного проведения. Группы из 12 и более участников считаются слишком многочисленными, что также вряд ли будет способствовать связной беседе в естественной обстановке.

Проведение фокус-группы. Важную роль для фокус-группы играет окружающая обстановка. Непринужденная, неофициальная атмосфера способствует высказыванию любых произвольных мнений. Перед началом и на протяжении всего интервью должны подаваться легкие закуски. Несмотря на то что фокус-группа может длиться от одного до трех часов, в большинстве случаев время ее проведения составляет от одного до двух часов. За это время необходимо достичь взаимопонимания между участниками группы и подробно разобраться в их убеждениях, чувствах, представлениях, социальных установках по теме беседы.

Ход интервью записывается на всем протяжении обсуждения, часто на видеокамеру для последующего просмотра,

перезаписи и анализа. Видеозапись имеет свои преимущества, поскольку позволяет зафиксировать выражения лиц и движения тел, хотя и требует дополнительных затрат. Часто бывает так, что заказчики наблюдают за интервью из соседней комнаты через одностороннее зеркало.

Проведение совещания и очередной фокус-группы. Модератор проводит совещание с наблюдателями по окончании каждой фокус-группы. Цель такого совещания — определить ключевые или неожиданные темы, обсуждавшиеся в процессе группы, и дать возможность наблюдателям высказаться по поводу дискуссии. Результатом таких совещаний могут быть изменения в топик-гайде или в стимульном материале, сделанные для улучшения понимания каких-то оценок или реакций в группах.

Количество фокус-групп, проводимых в связи с одним предметом обсуждения, зависит от характера обсуждаемого предмета, числа конкретных сегментов рынка, новых идей, предложенных каждой последующей группой, а также от времени и средств. При возможности необходимо проводить дополнительные фокус-группы до тех пор, пока ведущих не сможет услышать ничего нового. Это происходит обычно после трех-четырех обсуждений одного и того же предмета. Рекомендуется проводить по меньшей мере две фокус-группы. Если это делать грамотно, то можно получить важные гипотезы, на основе которых в дальнейшем проводится количественное исследование.

4. Подготовка заключительного отчета и принятие решения о последующих действиях. По окончании работы, через одну-три недели (иногда быстрее) модератор или аналитик пишет заключительный отчет. Общая продолжительность исследования зависит от множества факторов, но в первую очередь от объема полученных данных и степени подробности отчета. К отчету могут прилагаться транскрипты — стенографические тексты на основе видеозаписей. Кроме того, заказчик может получить полную видеозапись фокус-группы или фрагменты продолжительностью 10-15 мин с наиболее содержательными высказываниями. Работа по исследовательскому проекту обычно завершается презентацией отчета, сопровождаемой демонстрацией специально подготовленного презентационного варианта отчета.

Анализ фокус-групп обеспечивает проникновение в сущность мнений по обсуждаемым вопросам, выявляет тенденции и модели восприятия тех или иных объектов. При его проведении могут применяться методы контент-анализа и дискурс-анализа. Анализ и интерпретация информации, полученной на фокус-группе, требует высокой квалификации исследователя, его умения систематизировать высказывания участников, в том числе и «случайные», сказанные «не к месту», учитывать групповую динамику, поведение и небальные реакции респондентов.

Так как количество участников ограничено, в отчете по фокус-групповому исследованию не указываются процентные отношения, используют выражения «большинство участников считают» или «мнения участников по этому вопросу разделились».

Тщательное изучение всех материалов фокус-группы составляет основу для принятия решения о следующих действиях. В большинстве случаев принимают решение о проведении дополнительного исследования.

Фокус-группы обладают рядом преимуществ по отношению к остальным методам сбора информации:

- синергия. Объединив людей в группы, мы получим более обширный спектр информации, мнений и суждений, чем от общения с отдельными респондентами;

- эффект снежного кома. В фокус-группах характерно наличие так называемого эффекта «массового движения», когда комментарий одного человека вызывает ценную реакцию у других участников;

- стимулирование. Обычно после краткого рассказа о себе респонденты хотят поделиться идеями и выразить свои чувства по мере того, как нарастает общее возбуждение в ходе обсуждения вопроса;

- безопасность, так как чувства участников группы схожи между собой, они ощущают себя комфортно и поэтому готовы поделиться своими мыслями и чувствами;

- спонтанность. Поскольку от участников не требуется отвечать на конкретные вопросы, их ответы могут быть спонтанными и нешаблонными, а следовательно, и точнее выражать их соображения;

- интуитивная прозорливость. Хорошие идеи появляются в большинстве случаев неожиданно в группе, а не в интервью с одним человеком;

- специализация. В обсуждении принимают участие сразу несколько участников, поэтому человек, проводящий фокус-группу, должен быть опытным специалистом;

- скрупулезность. В групповых интервью, за которыми следят наблюдатели, сбор информации проводится более внимательно. Вся информация записывается для последующего анализа;

- структура. Групповое интервью позволяет подойти к рассмотрению вопросов в более свободной и одновременно углубленной форме;

- скорость. Поскольку на вопросы отвечают одновременно несколько участников, сбор и анализ информации происходит относительно быстро.

При принятии решения о применении метода фокус-группы и планировании порядка проведения следует помнить о некоторых присущих им недостатках:

- неверное применение. Неправильно можно истолковать полученные данные, которые являются не заключительными, а поисковыми;

- неправильная оценка. Данные, полученные фокус-группой, больше чем результаты других методов сбора информации, подвержены неправильной оценке. Фокус-группы также чувствительны к мнению заказчика и маркетолога-аналитика;

- управление фокус-группой. Проводить фокус-группу очень непросто. Способных ведущих с необходимыми качествами немного. Качество результатов в основном зависит от способностей модератора;

- беспорядочность. Ответы неструктурированы, поэтому сложно проводить запись, анализ и обработку информации;

- нерепрезентативность. Результаты, полученные в фокус-группе, нерепрезентативны для всей генеральной совокупности, и поэтому использовать только эти результаты при принятии решений нельзя.

4.1.3. Глубинные интервью

Глубинное интервью (depth interview) — неструктурированное, прямое, личное интервью, при котором одного респондента опрашивает высококвалифицированный интервьюер для определения его основных побуждений, эмоций, отношений и убеждений по определенной теме.

Этапы использования метода глубинных интервью представлены на рис. 4.11.

1. Принятие решения об использовании метода глубинных интервью. Глубинные интервью, подобно фокус-группам, применяют для проведения поискового исследования, стремясь добиться понимания проблемы, однако происходит это не так часто.

Нет быстрых и однозначных правил, позволяющих решить, что именно — фокус-группы или индивидуальные глубинные интервью — следует использовать при проведении качественных исследований. Их сравнительная характеристика представлена в табл. 4.3.

Таблица 4.3

Сравнительная характеристика фокус-групп и индивидуальных глубинных интервью

Характеристика	Фокус-группы	Индивидуальные глубинные интервью
1	2	3
Взаимодействие в группе	Взаимодействие в группе присутствует. Это может стимулировать выдвижение респондентами новых идей	Взаимодействие отсутствует. Таким образом, функции по стимулированию респондентов на выдвижение новых идей выполняет интервьюер. В отсутствие группы нет стимулов для мышления респондента
Давление со стороны группы/среды	Давление и стимулирование со стороны группы могут побудить респондента к выдвижению новых и четких идей. Давление со стороны среды и ролевая игра могут иметь место, что усложняет интерпретацию результатов	Если участник один, ролевая игра и давление со стороны группы отсутствуют

1	2	3
Состязательность процесса	Респонденты соревнуются друг с другом за право говорить. У модератора меньше времени на получение подробностей от каждого участника	Человек находится наедине с интервьюером и может выражать свои мысли в отсутствие состязательности. У интервьюера больше времени, чтобы получить подробную информацию
Влияние	На ответы респондента в фокус-группе могут оказать влияние высказывания других участников	Поскольку участник всего один, возможность влияния на него со стороны других респондентов отсутствует
Деликатность темы	Если тема достаточно деликатна, респонденты могут быть не готовы свободно высказываться по ней в присутствии других людей	Респонденты могут более свободно высказываться в случае, если им задаются чувствительные вопросы
Утомление интервьюера	Один интервьюер может легко провести несколько заседаний групп по одной и той же теме, не уставая и не утомляясь	Усталость и утомление интервьюера становятся существенной проблемой в случае, если требуется провести много индивидуальных интервью
Объемы информации	Можно получить сравнительно большие объемы информации за непродолжительное время при относительно небольших затратах	Можно получить достаточно большие объемы информации, однако требуется существенное время на ее сбор и анализ. Таким образом, издержки достаточно велики
Стимулы	Перечень материалов, который может быть использован в качестве стимулов, достаточно ограничен	Могут быть использованы разнообразные материалы
Выбор времени для интервью	В некоторых случаях (например, если речь идет о занятых руководителях) могут возникнуть трудности, если необходимо собрать 8–10 респондентов	Организовать индивидуальные интервью проще

Метод глубинных интервью может эффективно применяться для достижения следующих целей:

- *изучение личной темы, не располагающей к обсуждению в группе*, например, сексуальное поведение интервьюируемого, личное финансовое положение, употребление наркотиков или алкоголя;

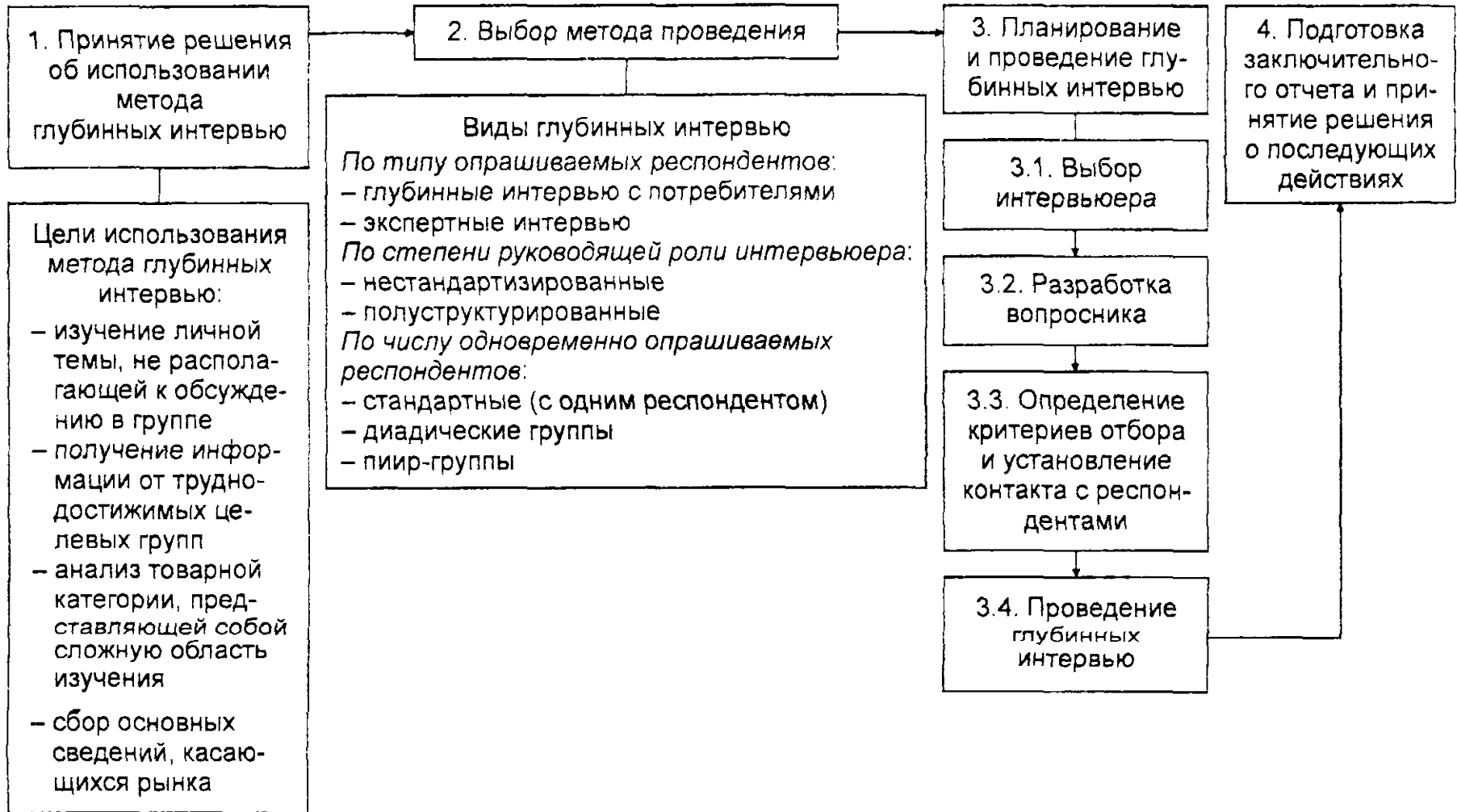


Рис. 4.11. Этапы проведения глубинных интервью

- *получение информации от труднодостижимых целевых групп.* Значительно легче уговорить респондента на личное интервью в удобное для него время, чем собирать группу труднодостижимых лиц;

- *анализ товарной категории, представляющей собой сложную область изучения.* Глубинные интервью позволяют более детально объяснить респонденту суть вопроса и убедиться в том, что он все понимает;

- *сбор основных сведений, касающихся рынка* (информация о тенденциях изменения технологии, рыночном спросе, законодательстве, активности конкурентов и т.д.). Такую информацию часто можно получить от компетентного в определенной области лица, которое не склонно или имеет запрет на обсуждение ряда вопросов в присутствии других конкурирующих лиц.

2. Выбор метода проведения глубинного интервью.

По типу опрашиваемых респондентов глубинные интервью делятся на две группы:

- *глубинные интервью с потребителями* — проводятся в привычной для респондента обстановке, чаще всего дома, продолжаются в среднем от 40 мин до 2 ч;

- *экспертные интервью* — опрос специалистов по интересующей исследователя проблеме. Проводятся в удобное для респондента время, чаще всего на его рабочем месте в течение 30–40 мин.

По степени руководящей роли интервьюера выделяют два типа глубинных интервью:

- *нестандартизированные*, при которых респонденту предоставляется максимальная свобода ответов в рамках тем, интересующих интервьюера;

- *полуструктурированные*, или *направленные интервью*, когда специалист стремится обсудить конкретный список тем или аспектов. Такие интервью особенно эффективны, если беседовать нужно с руководящими работниками, техническими экспертами и «трудными» лидерами. Эти интервью могут использоваться для сбора основных сведений, касающихся рынка, например, информация о тенденциях изменения технологии, рыночном спросе, законодательстве, активности конкурентов и т.д.

По числу одновременно опрашиваемых респондентов помимо *стандартных* глубинных интервью, когда интервьюер разговаривает с одним респондентом, встречаются следующие варианты:

- *диадические группы* — интенсивная дискуссия с двумя участниками, например, мужем и женой или потребителем и непотребителем продукта;

- *пиир-группы* — глубинные интервью трех-четырех человек одновременно, которые позволяют не только получить углубленное представление об индивидуальных мнениях, но и проследить взаимовлияние разных точек зрения.

3. Планирование и проведение глубинных интервью.

Выбор интервьюера. Для успешного проведения глубинных интервью необходима высокая квалификация интервьюера. Основные качества, которыми должен обладать интервьюер, аналогичны качествам модератора фокус-группы (см. 4.1.3).

Кроме того, интервьюеру важно уметь создать свободную и теплую атмосферу общения, вести диалог таким образом, чтобы стимулировать респондента на выдачу подробных, понятных и интересных ответов, не оказывая влияния на их содержание, возвращать беседу в тематическое русло в случае, если она становится непродуктивной, и выявлять причины, стоящие за теми или иными комментариями и ответами респондента.

Разработка вопросника. Вопросник глубинного интервью принципиально отличается от анкеты с закрытыми вопросами. Если структурной единицей анкеты является вопрос или блок вопросов, то для неформализованного интервью — тема, которая представляет собой связное (обладающее смысловым единством) изложение какого-либо вопроса.

Вопросник глубинного неформализованного интервью представляет собой перечень тем, подлежащих выяснению, которые не всегда имеют форму вопросительных предложений. Темы могут быть сформулированы как в повествовательной, так и вопросительной форме. Эти грамматические формы взаимозаменяемы, и исследователь может по желанию выбрать любую из них либо использовать их комбинацию.

Центральной проблемой при составлении вопросников, предназначенных для глубинных интервью, является определение последовательности тем и степени их детализации.

В зависимости от типа смысловой связи темы подразделяются на повествование, описание и рассуждение.

Повествование — это изложение хода событий во времени или последовательное отображение частей сложного события. Составные части повествования следуют друг за другом в порядке, определяемом связью во времени описываемых в них событий.

Описание — это последовательное отображение составных частей сложного объекта или явления. Связь между элементами описания может осуществляться на основе пространственных, функциональных или иных отношений. В интервью при перечислении респондентом факторов, причин или составных частей желательно попросить его, по возможности, выстроить их в порядке значимости или иным образом упорядочить свое изложение.

Рассуждение (причинно-следственная последовательность) — это тип смысловой связи, основанной на причинно-следственных отношениях. Рассуждение представляет собой мысль, движущуюся от посылок к выводу, например, в форме умозаключения, доказательства, опровержения.

Реальные интервью часто состоят из комбинаций этих последовательностей. При составлении вопросника и подготовке к интервью маркетологу-аналитику необходимо четко определять, каким способом должна быть раскрыта та или иная интересующая его тема.

При составлении вопросников темы, связанные с рассуждениями, целесообразно ставить в конец интервью, после того, как фактическая сторона дела прояснена в ходе повествования или описания (либо их комбинации).

Вопросы, задаваемые респонденту, подразделяются на те, что подготовлены заранее и сведены в план-вопросник, и те, что задаются непосредственно в ходе беседы и представляют собой оперативную реакцию интервьюера на получаемую информацию. Интервью могут различаться по соотношению удельных весов вопросов обоих типов. Полевой работник должен выбирать, на что он больше будет полагаться: на заранее подготовленные или на оперативно формируемые вопросы.

План глубинного интервью может содержать одну либо несколько независимых тем. Первый тип вопросника можно охарактеризовать как простой, а второй — составной. Составные интервью реже встречаются в практике глубинного интервьюирования, поскольку полноценное раскрытие одной темы (или нескольких взаимосвязанных тем) требует обычно много времени. Соединение в одном интервью нескольких разнородных тем может привести к тому, что не все они будут полноценно раскрыты.

Детализация определяется степенью предварительной информированности исследователя. Низкому уровню предварительной информированности должна соответствовать и низкая степень логической детализации. Ни в коем случае не следует стремиться к искусственному, т.е. превышающему пределы предварительной информированности, повышению степени детализации вопросника. С методической точки зрения недостаточная детализация гораздо менее опасна, чем чрезмерная.

Необходимость составления вопросников типа «дерева» возникает в тех случаях, когда при расчленении темы на составные части встает проблема «логических развилок». Логической развилкой в данном случае называется ситуация, при которой маркетинголог-аналитик прогнозирует, что в зависимости от ответа на определенный вопрос выборка респондентов распадется на несколько существенно различающихся по своим свойствам совокупностей, для каждой из которых потребуется составление специфичного вопросника.

Вопросники неформализованного интервью могут иметь полную либо неполную логическую структуру. Если опрос проводит не сам маркетинголог-аналитик, а привлеченные к работе интервьюеры, то его текст должен содержать указания, какие вопросы требуют детального и длительного по времени раскрытия, а какие в силу своей конкретности такого раскрытия не требуют.

Ряд вопросов, в котором каждый последующий имеет меньший логический объем, чем предыдущий, называется последовательностью «прямой» воронки. Противоположный тип, в котором общий вопрос расположен после частного, называется обратной «воронкой». Указанные типы последова-

тельностью могут характеризовать либо все интервью в целом, либо отдельные его темы или подтемы.

Последовательность «прямой воронки» наиболее употребительна. Начиная интервью с постановки общего вопроса, полевого работник боится от привнесения в беседу своего взгляда или установки своих рамок прежде, чем он получит информацию о представлениях респондента. Многие конкретные вопросы могут незаметно для интервьюера оказаться наводящими. Постановка вначале общего вопроса позволяет задавать частные, соотнося их с мнением респондента.

Прием «лестницы» (laddering) представляет собой линию вопросов, идущих от характеристик товара к характеристикам потребителя. Этот метод связан с цепочкой смысловых ассоциаций, проникающих в глубинные ассоциативные смыслы. Первый вопрос задается об отношении к каким-либо повседневным занятиям, а при дальнейшем расспросе в форме «Зачем?» фигурируют категории, названные респондентом в предыдущем вопросе. Цепь прекращается при выявлении предельного смысла, после которого респондент уже не может ответить на вопрос «Зачем?».

Например, первым ставится вопрос об основной причине, по которой потребитель приобретает некий продукт. Если он указывает в качестве причины некалорийность продукта, то интервьюер продолжает спрашивать респондента, почему для него важно, чтобы продукт был некалорийным. Возможны варианты ответов: «За счет этого можно есть больше» или «Благодаря этому я не толстею». Оба ответа представляют собой логические доводы, но есть подозрения, что ни один из них не является «конечным» ответом, который соответствует истинным мотивам. На «лестнице» эти ответы размещаются как первая производная серия ответов от первоначального высказывания. Если участник ответил: «Благодаря этому я не толстею». Тогда следует вопрос о том, почему для него важно не толстеть. На это обычно отвечают: «Буду выглядеть лучше», «Буду чувствовать себя лучше» или «Лучше сидит одежда». Все три ответа определенно логичны и могут быть причиной, почему люди не хотят поправляться и покупают данный продукт. Эти ответы являются второй произ-

водной серией ответов на «лестнице». На данной стадии можно решить завершить упражнение, поскольку были получены личностные причины, объясняющие поведение потребителя относительно приобретения продукта. В данном случае подобные ответы являются последней «ступенькой лестницы».

В целом последовательность вопросов в интервью должна отвечать следующим требованиям:

- по ходу опроса интерес опрашиваемого должен расти. Необходимо, чтобы первый вопрос, по возможности, привлекал внимание, заинтересовывал, но не был дискуссионным. В противном случае процент лиц, отказывающихся отвечать, гораздо больше, если дискуссионный вопрос ставится в середине интервью;

- более сложные вопросы должны следовать за более простыми. Чем далее опрашиваемый вовлекается в интервью, тем труднее ему отказаться от продолжения ответов на вопросы. Поэтому, если некоторые вопросы требуют размышления, их не рекомендуется ставить слишком рано. Но они не должны идти и слишком поздно, ибо опрашиваемый утомляется;

- нельзя слишком поспешно задавать опрашиваемому сугубо интимные вопросы. Лучше прибегать к ним к концу интервью, когда между участниками уже установлен некоторый контакт.

Определение критериев отбора и установление контакта с респондентами. Число респондентов в исследовании обычно зависит от его целей, а также финансовых возможностей исследователя. При проведении исследования методом глубинных интервью нецелесообразно увеличивать выборку до 100 чел. и более, поскольку в этом случае при средней продолжительности интервью около часа объем текстовой расшифровки результатов опроса составит около 2500 машинописных страниц.

Что же касается минимальной величины выборки, то в некоторых случаях опрос одного знающего эксперта может принести настолько исчерпывающую информацию, что последующие интервью с другими респондентами дадут лишь минимальные приращения знаний. Продолжительность ин-

тервью с такими экспертами может составлять десятки часов, а объем текстовой расшифровки — сотни страниц.

Если совокупность обследуемых индивидов рассматривается как однородная, целесообразно опрашивать около 20 чел. Названная численность респондентов является достаточной для того, чтобы на основе их ответов сформировать развитую (хотя и неточную с количественной точки зрения) типологическую картину, которая в зависимости от целей исследования может стать либо его конечным результатом, либо отправным пунктом для дальнейшей работы.

При обследовании методом глубинного интервью однородной и не образующей социальной структуры совокупности индивидов могут использоваться различные принципы отбора респондентов, в основном аналогичные методам формирования выборки при проведении количественных опросов.

Простой случайный отбор. Этот метод применяется в тех случаях, когда в опросе необходимо зафиксировать естественный разброс мнений или представлений респондентов. При этом ставится задача определения не частоты встречаемости различных систем представлений (хотя в грубом приближении удельные веса видны даже при выборке в 20 чел.), а типологическое описание самих этих систем и их внутренней логики. Метод простого случайного отбора применяется также в тех случаях, когда предварительные знания об объекте исследования настолько малы, что нет возможности применить более целенаправленные методы.

Формирование равных по численности квот (внутри квот сохраняется принцип случайного отбора). Применение этого метода целесообразно в тех случаях, когда известны основные параметры и значимые для исследования характеристики.

«Снежный ком». Данный метод применяется в тех случаях, когда необходимо составить выборку из представителей рассредоточенного меньшинства, не обладающего формально фиксируемыми признаками, либо не значащегося ни в каких списках или картотеках. Возможные формулировки вопросов в этих случаях таковы: «С кем еще Вы посоветуете поговорить?»; «С кем можно поговорить на такую-то тему?»; «Кто является наиболее компетентным специалистом в такой-то области?».

Фильтрующий опрос. При использовании этого метода проводится количественный опрос, в рамках которого выявляются респонденты, соответствующие определенным рекрутинговым критериям. Далее из числа этих респондентов отбираются кандидатуры для проведения глубинного интервью.

«Кто доступен». Лица, опрос которых важен для исследования, могут быть труднодоступны либо располагать малым количеством времени. В этом случае целесообразно получить по возможности больший объем информации, опрашивая менее информированных, но зато более доступных респондентов. Хотя они могут не располагать всей необходимой для исследования информацией (квалификацией) или обладают ими хотя бы частично. Благодаря этому у исследователя есть возможность либо обойтись без встречи с труднодоступным респондентом, либо лучше сфокусировать беседу с ним, сократив тем самым ее продолжительность.

«Кто хочет предоставить информацию». Даже если такие люди занимают относительно низкое социальное положение или кажутся недостаточно осведомленными, добровольная готовность к сотрудничеству является настолько ценным качеством, что исследователю не следует им пренебрегать.

С точки зрения организации исследования выделяют три типа респондентов: ключевые информаторы, специальные респонденты и типичные представители.

Ключевые информаторы — это тип респондента, который предоставляет информацию, касающуюся стратегических проблем исследования. Такие люди необходимы для получения данных о враждебных и закрытых сообществах. Функция ключевых информаторов — помочь исследователю в достижении общей ориентации на начальных этапах его работы.

Специальные респонденты — это люди, которые предоставляют информацию, непосредственно касающуюся проблемы исследования. Они бывают выбраны потому, что занимают единственные в своем роде ролевые позиции в сообществе, группе или организации.

Типичные представители — это представители социальных групп или демографических популяций. Типичного представителя зачисляют в выборку, так как он «такой

же, как другие», т.е. не имеет ярко выраженных отличий от других представителей данной социальной группы. А для других типов респондентов, занимающих уникальные ролевые позиции, типичные представители выбираются из однородной неструктурированной совокупности. Как правило, опрашиваются несколько респондентов из данной группы. В целях обеспечения сопоставимости ответов всем членам выборки должны задаваться одни и те же вопросы.

Проведение глубинных интервью. Существует мало обоснованных рекомендаций об оптимальном времени проведения интервью. Более существенным фактором является соотношение времени интервью с обычным распорядком дня респондента. Очень важно, чтобы время интервьюирования по возможности вписывалось в распорядок дня и не слишком сильно его нарушало. Назначать его следует таким образом, чтобы респондент никуда не торопился, иначе интервью получится скомканным. Важно, чтобы и сам интервьюер обладал достаточным количеством времени. Должно приниматься во внимание внутреннее состояние респондента, он не может быть слишком уставшим. Если, к примеру, интервьюер добивается встречи с работником, только что вернувшимся с ночной смены или из длительной командировки, шансы на получение серьезной информации не слишком велики. Поскольку респондент дает согласие на интервью добровольно, окончательный выбор времени всегда остается за ним.

Интервью не должно совмещаться с какими-либо иными занятиями респондента (домашней работой, производственной деятельностью и т.д.), так как качество ответов и глубина их раскрытия в этом случае резко снижаются. Самое отрицательное влияние на качество интервью оказывают смена, занятия домашним трудом (уборка помещения и др.), профессиональная деятельность.

Типичная продолжительность интервью составляет от 40 мин до 2 ч. Это своего рода «естественная» продолжительность, которая мало зависит от логического объема темы и требуемой глубины ее раскрытия, а определяется балансом между желанием включившегося в интервью респондента продолжить беседу и противостоящим этому желанию возрастающим чувством усталости и беспокойства по поводу других дел, которые из-за интервью остаются незавершенными.

Эффективность беседы в значительной степени зависит от обстановки, в которой она проводится. Место проведения интервью, прежде всего, должно быть уединенным. Если в помещении, где проводится интервью, кто-то постоянно ходит, обращается к респонденту с вопросами, раздаются телефонные звонки и возникают другие отвлекающие дела, беседа либо сокращается, либо прерывается вовсе. В связи с этим, договариваясь о встрече, интервьюер с самого начала должен предупредить, что беседу желательно проводить наедине. Присутствие посторонних в помещении, где проводится интервью, часто порождает искажающий эффект, получивший название эффекта «третьих лиц». Эти лица нередко включаются в беседу, высказывают свои мнения, поправляют респондента, уличают его в неточностях или в том, что он говорит неправду и т.д. Иногда «третьи лица» создают шутивную атмосферу, побуждают респондента к несерьезным ответам, даже если они не вмешиваются в разговор, то влияние их может быть значительным, так как происходит невольное соотношение своих ответов с их возможной реакцией.

Интервьюируемые чувствуют себя более раскованно, если сидят в удобных креслах и между ними и интервьюером нет преград в виде столов или конторок. Если стол все же должен быть использован, то интервьюеру и респонденту следует расположиться с угла на угол, а не так, чтобы между ними была вся поверхность стола.

Существуют три способа записи: звукозапись, запись от руки в процессе интервью и по памяти. Если респондент не возражает против использования диктофона, то данный способ записи является наилучшим.

При использовании диктофона интервьюер должен: привыкнуть к нему настолько, чтобы забыть о его существовании (нервозность опрашиваемого передается респонденту); безупречно знать технику его использования (путаница в проводах и кнопках воспринимается респондентом как несобранность); до начала интервью проверить исправность диктофона и его готовность к работе; во время записи внимательно следить за его работой с целью своевременной фиксации остановки движения пленки.

Необходимость получения от респондента развернутых спонтанных ответов — один из основных методических при-

нципов глубокого интервью. Этот принцип не следует понимать как невмешательство интервьюера в речевой поток респондента. Если интервьюер просто пассивно слушает, то респондент спустя некоторое время либо замолкает, либо возникающие в его сознании ассоциативные связи уводят его в сторону от проблем, интересующих интервьюера. Следовательно, позицией интервьюера должно стать так называемое активное слушание, направленное на поддержание беседы как таковой и одновременно фокусирующее ее на предмете исследования.

Необходимость полноценного раскрытия тем требует от интервьюера умелого применения инструментария, необходимого для развертывания интервью. В англоязычной литературе этот инструментарий обозначается словом «probling» («зондирование»). Probling объединяет набор методических приемов, направленных главным образом на поддержание спонтанности речевого потока респондента. Эти приемы различаются по степени своего влияния на содержание высказываний респондента. Интервьюер не должен вводить в действие более сильный стимул до тех пор, пока не исчерпано действие более слабого.

Можно выделить следующие приемы тактики probling в порядке повышения степени их воздействия:

- пауза, или молчание, — это один из наиболее эффективных приемов поддержания спонтанности речевого потока. Прием заключается в следующем: если респондент умолкает, интервьюер не спешит заполнить возникшую паузу каким-либо вопросом, задерживая свою реакцию. Исследования показали, что использование молчания ведет к спонтанному расширению ответов в 25 % случаев;

- подбадривание, или номинальная поддержка, — этот прием включает в себя вербальные и невербальные реакции интервьюера, которые выражают одобрение респондента за то, что он говорит, поощряя его продолжить высказывания. Невербальный аспект подбадривания включает в себя мимические реакции, выражающие заинтересованность, кивки головой и иные жесты, выражающие внимание и одобрение. Вербальный аспект включает в себя различные одобрительные возгласы типа: «да-да», «вот как!», «продолжайте, пожалуйста!», «очень интересно» и т.п.;

- отражение, или «эхо», — суть заключается в повторении с вопросительной интонацией последней фразы респондента. Прием «эхо» не должен применяться слишком часто, также его не следует использовать для отражения фраз интервьюируемого, которые не несут в себе большой смысловой или эмоциональной нагрузки. «Эхо» должно отражать ключевые фразы респондента, на которых сделано смысловое ударение. Удачно отраженная «эхом» ключевая фраза часто является эффективным стимулом для расширения ответа;

- вопросы-синонимы. Интервьюер может задавать одному и тому же респонденту фактически один и тот же вопрос, слегка меняя его формулировку («В чем это выражено? Как это проявляется? Покажите конкретно, как это представлено?» и др.);

- прямая просьба расширить ответ. Это вопросы типа: «Что случилось потом?», «Что Вы имеете в виду?», «Расскажите об этом подробнее...», «Не хотите ли Вы что-нибудь добавить?», «Не могли бы Вы развить вашу мысль?» Подобные вопросы представляют более сильное воздействие на высказывания респондента, поскольку интервьюер прямо указывает, какой именно аспект темы его интересует. Поэтому эти вопросы формулируются так, чтобы они не имели конкретного содержания, так как в противном случае они превратятся в наводящие;

- парафраза. Вопрос этого типа похож на отражение («эхо»), но с той разницей, что в нем не используются слова, сказанные интервьюируемым. Парафраза представляет собой упрощенное и переформулированное на язык интервьюера высказывание респондента. Цель парафразы состоит не в том, чтобы заставить респондента расширить ответ, а в том, чтобы прояснить его или убедиться в правильном понимании. Ответ на такой вопрос может быть либо утвердительным, либо отрицательным. В случае отрицательного ответа респондента следует попросить разъяснить, что именно неправильно понял интервьюер;

- суммирующий вопрос. Это как бы расширенный тип парафразы. Если парафраза представляет собой переформулировку отдельного высказывания, то суммирующий вопрос включает в себе на языке интервьюера главную мысль ка-

кой-либо темы или совокупности высказываний. Суммирующий вопрос начинается со вступительной фразы типа: «Давайте посмотрим, правильно ли я Вас понял». Как и в случае с парафразой, ответ может быть утвердительным или отрицательным. В последнем случае респондента следует попросить дать разъяснения. При утвердительном ответе у респондента стоит поинтересоваться: не хочет ли он что-либо дополнить;

- **прямая просьба разъяснить ответ.** Если в высказываниях респондента имеются неясности или противоречия, уместно напрямую попросить респондента дать разъяснения. В этом случае задаются вопросы: «Можете ли Вы объяснить точнее?», «Я не уверен, что понял Вас правильно...», «Для меня не совсем ясно...», «Вы говорили то-то и то-то. Нет ли в этом противоречия?» и т.д. Неясности и противоречия часто бывают следствием неполноты ответов. Прямая просьба о разъяснении, обращенная к респонденту, нередко вызывает пространные пояснения, способствуя более полному раскрытию темы;

- **конкретизирующие вопросы** — это разновидность расширяющих или разъясняющих вопросов. Они содержат в себе ссылки на конкретные высказывания респондентов, сопровождаемые просьбой об их пояснении;

- **«мутация»,** или изменение темы. Это постановка вопроса, служащего введением к новой теме, которая не является развитием или уточнением предыдущих ответов. Используя этот прием, интервьюер сам вводит новую тему, а не ждет, когда опрашиваемый перейдет к ней по собственной инициативе. По сравнению со всеми предыдущими приемами, «мутация» представляет собой наиболее сильное вмешательство в естественный ход высказываний респондента.

4. Подготовка заключительного отчета и принятие решения о последующих действиях. Независимо от способа записи интервью, первым этапом его обработки является составление письменного текста (стенограммы) высказываний респондента. Опыт проведения исследований показывает, что магнитные записи и записи от руки, сделанные по ходу интервью, не могут быть использованы в качестве первичного материала для их осмысления и обработки.

Спорным является вопрос о целесообразности редактирования стенограмм интервью. Противники редактирования выдвигают общеизвестные аргументы, связанные с тем, что в процессе редактирования текста в него могут вноситься значительные искажения. Наиболее приемлемым компромиссом между взглядами сторонников и противников редактирования является сохранение всех трех вариантов интервью: устного (в виде фонограммы), письменных неотредактированного и отредактированного.

Теоретически существуют две возможности для *количественной обработки глубинных интервью*: включение в них некоторых стандартизированных вопросов и проведение контент-анализа текстов. Однако использование текстов глубинных интервью должно характеризоваться не столько термином «обработка», сколько термином «осмысление», под которым понимается концептуализация исходного эмпирического материала, формирование на его основе концептуальных представлений. Существуют некоторые методы, которые помогают процессу концептуализации. Эти методы могут сочетаться с количественной обработкой материалов, но сами по себе не являются количественными.

К основным методам интерпретации текстов глубинных интервью можно отнести следующие:

- *конструирующий метод* заключается в том, что исследователь изучает тексты глубинных интервью уже известной ему проблемы. Элементы интервью становятся для него «кирпичиками», из которых он конструирует картину исследуемых явлений. Содержащиеся в интервью описания могут также служить средством для выдвижения новых гипотез;

- *метод примеров* представляет собой разновидность предыдущего. Он состоит в иллюстрировании и подтверждении примерами определенных тезисов или гипотез, выбранных из текстов глубинных интервью. Применяя метод иллюстраций, исследователь ищет в них подтверждения своих идей;

- *типологический анализ* состоит в выявлении определенных типов личностей, поведения, схем и образцов жизни в исследуемых группах.

Во всех указанных методах большую роль играет интуиция исследователя, а также его способность определять фак-

торы, значимые для исследуемых явлений. Поэтому и картина, нарисованная исследователем, может оказаться мало-содержательной, если его способности или квалификация окажутся недостаточными для проведения такой работы.

К преимуществам глубинных интервью можно отнести следующие:

- *возможность разобраться во внутренних переживаниях людей.* По сравнению с другими методами качественного исследования индивидуальное интервью может обеспечить получение глубинной информации, так как временная продолжительность обсуждения изучаемой темы сосредоточена на интервью с одним участником;

- *отсутствие влияния со стороны других участников* позволяет однозначно идентифицировать автора ответа и сопоставить полученные результаты с характеристиками респондента;

- *возможность получить ответы на чувственные вопросы.* При отсутствии других людей и условии высокой квалификации интервьюера респондент может быть более откровенен в беседе на деликатные темы.

К недостаткам глубинных интервью относятся:

- *высокая стоимость индивидуального интервью,* так как расходы на оплату интервьюера и аренду оборудования учитывают время работы с одним респондентом;

- *продолжительность проведения серии глубинных интервью увеличивается с числом опрашиваемых* (например, при опросе 10, 20 чел. и т.д.). Это может стать основной проблемой для заказчика, желающего ознакомиться с «сырыми» данными, и значительно удлинит время исследования;

- *глубинные интервью сложны для интерпретации* в связи со свободным и нестандартизированным поступлением информации по отдельным пунктам вопросника.

Метод глубинного интервью не дает преимуществ от взаимодействия между участниками.

4.1.4. Проекционные методы

Основное отличие качественной методологии исследований заключается в возможности раскрыть субъективные причины поведения человека, которые часто неосознанны и

трудны для понимания. В этой ситуации на помощь исследователю приходят проекционные методы и составляющие их проекционные методики.

Проекционные методы (projective techniques) — это совокупность исследовательских процедур, позволяющих получать научно обоснованные данные о тех установках или мотивах, информация о которых при применении прямых исследовательских процедур подвергается определенным искажениям. Данные искажения могут носить со стороны респондентов как осознанный, так и неосознанный характер.

В научной литературе выделяют несколько типов причин, влияющих на искажение информации при использовании традиционных методов:

- неосознанность респондентом своих истинных мотивов и установок. Такая ситуация возникает, когда мотивы настолько сложны, а установки противоречивы, что некоторые респонденты не в состоянии их понять, поэтому они трактуют их в упрощенных, стереотипных, взятых из средств массовой информации терминах. Сложные семейные конфликты, противоречивые отношения между людьми, неоднозначное отношение к тем или иным событиям нередко искажаются неосознанно в процессе интервьюирования или анкетирования респондентов;

- стремление респондентов к рациональному логическому поведению. Искажение информации происходит здесь из-за того, что в реальности люди руководствуются эмоциональными, нередко противоречивыми мотивами, формируя свое отношение к людям или событиям под влиянием комплекса эмоционально окрашенных и не всегда логических факторов. В то же время в процессе рефлексии своей мотивации они под влиянием высокой ценности рационального и логического поведения искажают свои истинные мотивы и установки;

- несоответствие между нормами и ценностями, существующими в обществе, и реальными установками и мотивами респондентов. Стремясь показать, что их мотивы, мнения, установки вполне соответствуют социальным нормам и ценностям, респонденты часто вполне сознательно, отвечая на вопросы интервью и анкет, дают искаженную информацию;

- причины, связанные с глубокой ценностной системой респондентов, ориентированных на определенный стиль предоставления информации о людях или событиях. В одних субкультурах (в том числе семейных) считается неудобным или недостойным отзываться отрицательно о каком-либо человеке, особенно в его присутствии, упоминать об отдельных сторонах его внутренней жизни, привычках и т.д. В других — принято концентрировать внимание на негативных сторонах поведения и характера людей. Все это приводит к определенному искажению при описании реальных мотивов и установок.

Для устранения причин искажения информации и преодоления психологической защиты разрабатывается совокупность методик, суть которых состоит в стремлении спроектировать (отсюда их название) истинные мотивы и установки на специально сконструированные стимулы, процедуры, представляемые в ситуациях, требующих переключения внимания респондентов, неопределенности, игры и т.д.

Проекционные методы позволяют воздействовать на сознание человека и уменьшить психологическую защиту, т.е. таким образом можно узнать реальное отношение потребителей к исследуемому предмету. Чаще всего психологическая защита проявляется в следующих ситуациях:

- потребители часто стесняются отрицательно отзываться об исследуемом продукте, так как подсознательно не хотят обижать интервьюера или модератора. Респонденты воспринимают интервьюера или модератора как человека, пригласившего их в гости, и культурные традиции не позволяют им плохо говорить о чем-либо, что принадлежит хозяину дома;

- часто материальная неспособность приобрести какой-либо продукт или услугу является причиной отрицательного отношения потребителей к данному продукту или услуге. Поэтому при обсуждении с помощью прямых вопросов нельзя получить информацию о реальном отношении потребителей;

- при обсуждении интимных проблем, связанных со здоровьем, сексуальной жизнью и т.д.;

- в некоторых случаях респонденты не могут озвучить мотивы собственного поведения, так как не осознают их;

- иногда отрицательное отношение к стране-производителю исследуемого продукта мешает выяснить особенности восприятия самого продукта;

- при обсуждении «горячих» тем, т.е. подразумевающих наличие различных точек зрения и воспринимающихся эмоционально (например, политика), респонденты, не склонные спорить и отстаивать свою точку зрения, скорее всего, будут подсознательно стремиться согласиться с большинством.

Характерными особенностями проекционных методов являются следующие:

- отсутствие каких-либо ограничений для испытуемых при выполнении заданий;

- нейтральная, косвенная по отношению к личности направленность заданий;

- неопределенный характер тестовых заданий;

- отсутствие фиксированной однозначной шкалы нормативов при оценке материалов;

- многозначность каждого отдельного показателя, когда однозначность интерпретации обеспечивается ростом совокупности рассматриваемых показателей;

- опора на понятие «проекция», обозначающее факт привнесения в любую психическую деятельности собственных личностных особенностей.

Проекционные методы используются в рамках фокус-групп или глубинных интервью. Тем не менее существует практика самостоятельного использования данных методов в рамках качественных исследований.

Процедура использования проекционных методов состоит из следующих этапов:

1. Определение цели использования проекционных методов в рамках маркетингового исследования. Целью проекционных методов является преодоление неспособности или нежелания индивидов выражать их интимные интересы, мнения и мотивацию в ответ на прямые вопросы.

Проекционные методы широко применяются в исследованиях рынка, так как производителям и рекламным агентствам важно ответить на вопросы:

- Почему потребителям нравятся или не нравятся те или иные товары?

- Почему они привыкли покупать их именно в этом месте?
- Что влияет на их решение о выборе того или иного продукта?
- Какой имидж марки сложился в глазах потребителей?
- Какие моменты в рекламе могли бы оказать влияние на желание потребителей купить продукт?
- Какие герои/персонажи могут быть использованы в рекламе?

2. Выбор вида проекционных методов и соответствующих методик их реализации.

Все проекционные методы можно условно разделить на четыре группы (рис. 4.12):

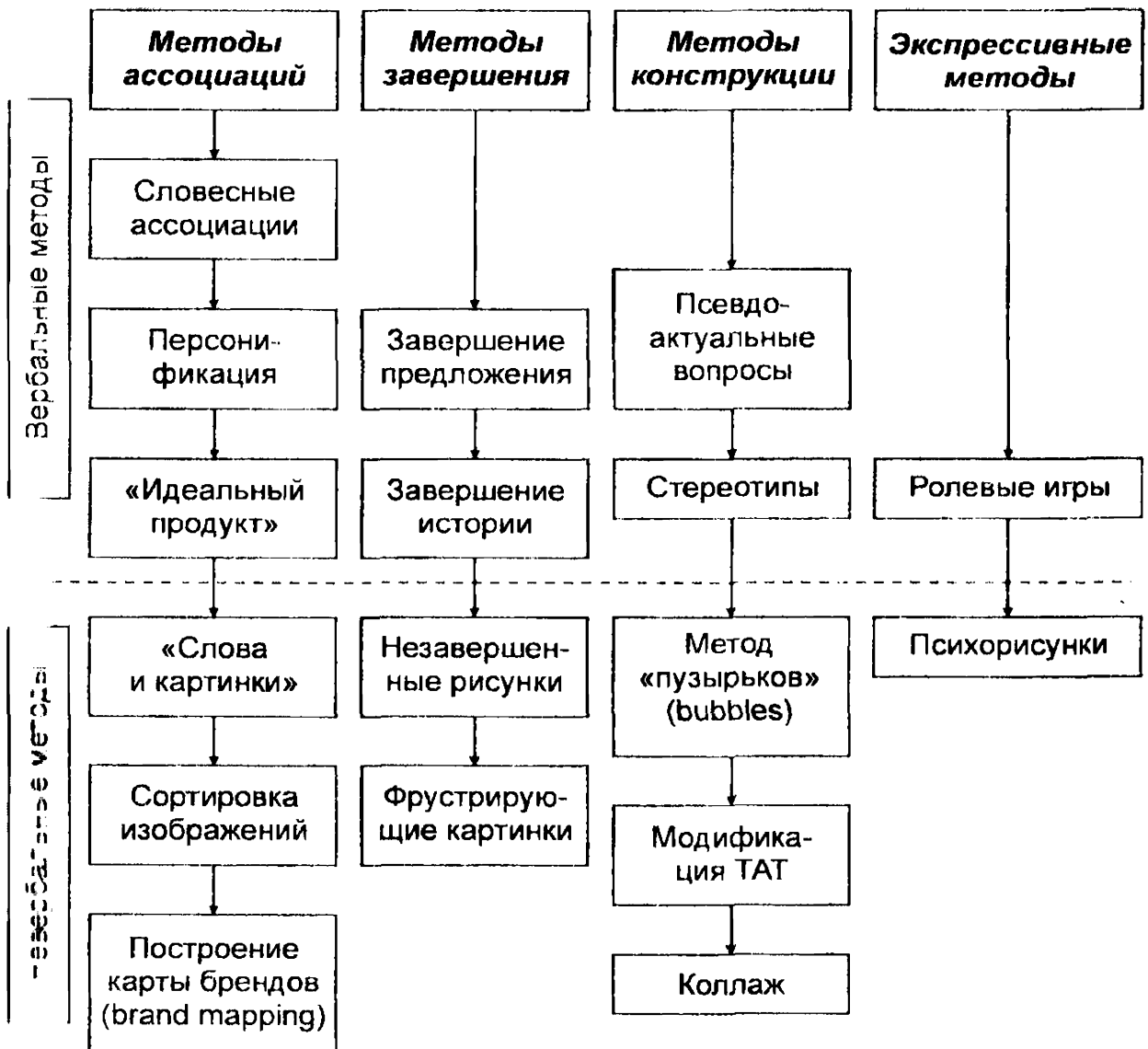


Рис. 4.12. Классификация проекционных методов

Методы ассоциаций (association technique). Различают два вида ассоциаций: свободные, когда в ответ на предъявленный стимул респондент отвечает первым пришедшим в голову словом, причем ответ ничем не ограничивается, и направленные, когда выбор предполагаемой реакции ограничивается заданными параметрами.

К числу свободных ассоциаций в маркетинговых исследованиях относится метод словесных ассоциаций (word association). В рамках реализации данного метода респондента просят в ответ на произносимые вслух слова и фразы быстро говорить первое, что придет в голову. Использование метода словесных ассоциаций происходит следующим образом. Респонденту сначала зачитывают (по одному) нейтральные термины, чтобы помочь понять, как ему действовать далее. Затем произносятся слова или фразы, интересующие исследователя, причем каждое слово или фраза отделены друг от друга несколькими нейтральными стимулами (чтобы уменьшить любые смещения, возникшие в результате предвидения или срабатывания защитных механизмов). Далее подсчитываются: частота, с которой называлось слово; время, которое проходит перед тем, как дастся ответ; число респондентов, которые вообще не отвечают на предложенное слово в течение разумного времени.

Данный метод помогает точно отслеживать тенденции настроений среди целевой аудитории и полезен при разработке тактики «привязки» имиджа, оформления упаковки и самой рекламной кампании, адресованной конкретному сегменту рынка. Результаты исследований дают богатый креативный материал для рекламы именно в тех символических образах и аргументах, которые наиболее близки целевой аудитории, с использованием слов и речевых оборотов, созвучных и понятных целевым потребителям.

Среди направленных ассоциаций наибольшее распространение в практике маркетинговых исследований получили такие методы, как персонификация, «идеальный продукт», «слова и картинки», сортировка изображений и построение карты брендов (brand mapping).

Персонификация (антропоморфизм) — это проекционный метод, который позволяет определить имидж и характер компании или марки, связывая ее с каким-либо чело-

веком или персонажем. Такой подход помогает респондентам передать нюансы имиджа, которые в противном случае потребовали бы исключительно развитой языковой способности или наблюдательности.

При использовании персонификации респондентам предлагают «вдохнуть жизнь» в неодушевленный предмет. Модератор просит каждого сочинить небольшой рассказ о товаре или услуге с описанием того, каким человеком был бы данный предмет, будь он одушевленным. Товару нужно присвоить человеческие черты, наделить его характером, внешними данными, описать его личностные предпочтения. Иногда товар просят сопоставить с какой-то известной личностью. Респондентов можно также попросить представить бренды в виде предметов (машин), магазинов или животных.

При использовании данного метода респондентов просят описать: торговую марку в виде человека; прототип успешного/неуспешного человека; портрет типичного представителя определенной социальной группы; портрет типичного потребителя определенной торговой марки.

Персонификация позволяет проследить характер проекции на привлекательные и непривлекательные образы социальных групп, представления о социальных группах в их связи с определенными товарами. Кроме того, он дает полезную информацию об особенностях имиджа товара или марки, сложившегося в сознании потребителя. Анализируя составленные рассказы, опытный исследователь может получить информацию об отношении респондента к изучаемому товару, восприятию его сильных и слабых сторон.

«Идеальный продукт» позволяет выявить глубинные предпочтения потребителей в отношении конкретного товара. Коллективное описание свойств идеального продукта может быть полезным с точки зрения не только предложенных потребителями характеристик, но и последующих манипуляций, полученных с помощью Brand Mapping, Bubbles, или психологического рисунка.

Процедура реализации данного метода выглядит следующим образом. Респондентам предлагают нарисовать и подробно описать идеальный продукт, а также те эмоции, которые он вызывает у потребителей. Процесс формирования образа идеального продукта должен быть управляемым: рес-

респондентам следует задать необходимую структуру образа — исходное сырье, страна производства, упаковка, размер, цвет, аромат и т.д.

Использование метода «идеальный продукт» позволяет выявить скрытые потребности, необходимые новые функциональные возможности существующих на рынке товаров, возможные направления модернизации товара и товарной, коммуникационной и ценовой политики, идеи в отношении разработки новых товаров.

Примером одной из методик реализации данного метода является методика Planet Game. Согласно ей, модератор предлагает респондентам представить себя путешествующими на космическом корабле и подлетающими к планете X (название бренда) и просит принять решение о том, необходимо ли делать остановку на этой планете и описать ее жителей, свое отношение к происходящему на ней.

Метод «слова и картинки» — это ассоциативная техника, которая использует зрительные и вербальные стимулы — образные ассоциации в целях оценки бренда и эффективности системы его продвижения.

Респондентам предъявляют набор журналов, и они выбирают иллюстрации, ассоциирующиеся с той или иной характеристикой исследуемого товара. Когда задача выполнена, их просят прокомментировать свой выбор.

Этот метод позволяет исследователю обнаружить эмоциональную реакцию на бренды или их образы. Респонденты выбирают слова и картинки, демонстрирующие их чувства по поводу бренда, которые было бы трудно сформулировать. Глядя на набор слов и картинок, интерпретаторы способны понять визуальный образ бренда и товара быстрее, чем разбираясь в вербализованных данных. Полученные результаты могут использоваться для оценки визуальной и вербальной рекламной концепции нового товара или в качестве отправной точки для рекламных кампаний.

Одной из форм реализации данного метода является методика ситуативных образных ассоциаций. Суть ее заключается в том, что респондентам предлагаются фотографии, на которых изображены люди в различных ситуациях, при этом типажи не выделяются, на некоторых фотографиях изображения людей вовсе отсутствуют. Необходимо выбрать

ситуации, которые наиболее полно соответствуют обсуждаемому товару или услуге. Другим вариантом применения метода «слова и картинки» является методика личностных образных ассоциаций, в ходе реализации которой респондентам предлагается из большого числа изображений людей вне контекста или вовлеченных в определенные ситуации выбрать потребителей определенного товара или бренда.

Сортировку изображений применяют для определения того, как потребители видят других людей, марки, товары, места и виды деятельности.

В ходе реализации данного метода респондентам демонстрируют набор фотоснимков с различными типажам, которые следует сгруппировать по какому-либо принципу: потребители торговой марки, близкие респондентам по духу люди и т.д. Затем необходимо объяснить, почему отобраны именно данные фотографии. При этом они проецируют на снимки собственные ценности, мотивы, личностные качества, образ жизни, используя определенные детали в изображении, что позволяет сопоставить внешнюю атрибутику образа с приписываемой ему внутренней нагрузкой. В зависимости от темы, предложенной для отбора фотографий, респонденты дают позитивные или негативные характеристики.

Посредством данного метода можно тестировать, насколько близки типаж к респондентам. Кроме того, использование данного метода сортировки образов позволяет достичь трех аспектов понимания. Во-первых, в ответе на вопрос «На каком основании Вы произвели сортировку объектов?» содержится точное определение характеристик, по которым оцениваются объекты этой категории. Такая информация помогает понять, как потребитель организует категорию и позволяет сделать выводы для более выгодного позиционирования марки. Во-вторых, ответ на вопрос «Чем похожи объекты данной группы и чем они отличаются от объектов других групп?» обеспечивает понимание организации объектов в рамках конкретной категории, а значит, дает исследователю знание конкурентоспособного ассортимента товаров, марок с точки зрения потребителя. В-третьих, проанализировав порядок использования критериев в качестве основы, определяющей сортировку, можно сделать вывод об относительной важности критериев или характеристик. Кри-

терии, использованные первыми, могут быть более важными для оценки объектов категории.

Построение карты бренда (brand mapping) — это часто используемый метод, который применяется для выяснения преимуществ и недостатков марки по сравнению с конкурентами, а также для понимания восприятия позиционирования марки. Кроме того, данный метод помогает найти место на рынке для новой марки. При использовании этого метода респондентов просят сгруппировать марки по какому-либо признаку или расположить их на системе координат.

В рамках данного метода в практике маркетинговых исследований используется большое количество разнообразных методик. К числу таких методик можно отнести методики «галерея образов брендов» (brandsight gallery) и «упорядочение эмоций» (need scope). При реализации методики «галерея образов брендов» респондентам предлагается набор из 20 фотографий, которые представляют четыре стихии: земля, воздух, огонь и вода (по 4 фотографии, относящиеся к каждой из стихий). Просмотрев их, респонденты спонтанно выбирают одну или несколько картинок максимально соответствующих чувствам и ощущениям, возникшим при размышлении об определенном стимуле, концепции, марке, рекламе и т.д. Использование данной методики позволяет понять относительное расположение бренда, чтобы выявить его сходство с другими или отличие от них; создать «мир» нового бренда; стимулировать невербальное, ассоциативное мышление для выбора визуальных образов бренда.

Используя методику «упорядочение эмоций» респондентам предлагается с помощью 6 фотографий, которые характеризуют личностные характеристики: 1) удовольствие, гармония, объединение; 2) чувствительность, пассивность, аффиляция; 3) комфорт, защита, спокойствие; 4) активность, настойчивость, агрессия; 5) уверенность в себе, господство, индивидуальность; 6) структура, порядок, контроль — дать характеристику определенным товарам, брендам. Каждому товару или бренду должны соответствовать одна или несколько фотографий. Затем данные фотографии с указанием названий товаров, брендов располагаются в системе координат инь-янь; динамика-статика следующим образом: фотография 1 (инь; динамика); фотография 2 (инь; 0); фотография 3

(инь; статика); фотография 4 (янь; динамика); фотография 5 (янь; 0); фотография 6 (янь; статика). Таким образом, в результате использования данной методики получают карту позиционирования товаров, брендов.

Методы завершения (completion techniques).

Завершение предложения (sentence completion), в ходе которого респондентам предлагают высказать отношение и мнение, закончив незавершенное предложение. В этом задании в отличие от использования открытых вопросов акцент ставится на скорости ответа, поэтому внутренняя защита и тенденции к редактированию своих высказываний значительно уменьшаются.

После того как все предложения завершены, модератор должен сначала полностью проработать со всей группой первое завершенное предложение, прежде чем перейти к следующему. Лучший способ — попросить каждого участника зачитать свое предложение и кратко прокомментировать его. Далее модератор должен стимулировать участников реагировать на высказывания друг друга.

Завершение истории (sentence completion) — это расширенная версия метода завершения предложения. Модератор читает респонденту часть истории. На каком-то месте повествование обрывается, после чего респондента просят закончить рассказ в надежде на то, что при этом он выразит свое отношение, мнение и опыт. При этом начало истории должно быть более проекционным, чтобы респондент мог на сознательном уровне отделить себя от своего ответа, а его сознательные и бессознательные механизмы защиты были ослаблены и позволили ему больше раскрыться в ответе.

Методы завершения предложений и историй целесообразно использовать в одном из следующих случаев: предмет обсуждения недостаточно интересен и требует использования дополнительных внешних стимулов для возникновения дискуссии; модератор хочет изучить специфические стороны товара, которые не раскрываются при помощи других методов; респонденты испытывают трудности в обсуждении темы и им требуется дополнительная помощь.

Незавершенные рисунки применяются для выяснения представления респондентов о портрете потребителя исследуемого товара. Для этого респондентов просят дорисо-

вать определенные детали в портрете человека: выражение лица, одежда и т.д.

Использование данного метода позволяет сделать вывод о типичном потребителе товара, созданном в сознании респондентов, и принадлежности его к определенной референтной группе, а также о положительном или отрицательном для респондентов образе товара.

Фрустрирующие картинки направлены на выявление внутренних желаний и мотивов респондентов в конкретных ситуациях. В ходе данного метода респондентам предлагается серия картинок, на каждой из которых изображена фрустрирующая ситуация. Изображение людей на картинках сопровождается облачками (пузырями) для слов, одно из которых заполнено внутри словами, а другое предназначено для заполнения респондентом.

Предполагается, что в ходе заполнения мыслей и слов респондент ставит себя на место человека, изображенного на картинке и отражает собственные мысли и переживания по поводу приведенной ситуации.

Методы конструкции (construction technique).

Метод псевдоактуальных вопросов. В ходе данного метода респондентам задают внешне нейтральные вопросы, как правило, фактического характера, о поступках и ситуациях, связанных с их жизнью или с жизнью других людей. Это позволяет респондентам избежать упоминания о личных проблемах и дает модератору возможность проверить свои гипотезы. Предполагается, что в своих ответах они будут проецировать собственные установки и мотивы.

Псевдоактуальные вопросы помогают респондентам в завуалированной форме объяснить свое поведение. Вопрос начинается с некоторого утверждения, якобы высказанного другими респондентами. Далее респондентов просят объяснить (письменно или устно) причины, заставившие лжереспондента высказать такую точку зрения, и высказать свою.

Подобные вопросы, во-первых, наводят на мысли, о которых респонденты возможно и не думали, позволяя модератору выявить истинные причины беспокойства, во-вторых, они предостерегают от выражения мнений «других людей» и таким образом, позволяют им не смущаться, выражая, как они

считают, эксцентричные и нетипичные мнения. Данный метод позволяет раскрыть глубокие эмоциональные слои, сохраняя чувство безопасности респондентов во время опроса.

Метод стереотипов позволяет исследователю понять типичные характеристики потребителя. Для этого респондентам дают на выбор от 2 до 5 описаний стереотипных семей, и предлагают предположить, какими товарами, услугами и каких марок они пользуются. Ответы обеспечивают получение информации относительно восприятия брендов и возможности использования изучаемых товаров. Если определенный бренд ассоциируется с одной из стереотипных семей, то имидж потребителя данного бренда становится более понятным.

На основе обратного использования техники, присущей методу стереотипов, построена методика «список покупок». Респондентам предлагается список покупок, после чего их просят описать тип семьи или людей, которые наиболее вероятно покупают товары по этому списку. Эта методика отражает образ бренда и освещает восприятие потребителя.

Метод «пузырьков» применяется с целью изучения глубинных мотивов поведения потребителей в той или иной ситуации, а также для исследования имиджа товара или марки, сложившегося в глазах потребителя.

При использовании данного метода каждый респондент получает бланк со схематическими рисунками людей и набор карандашей. Как правило, на бланке изображены три человека (хотя их количество не регламентировано), один олицетворяет ключевой бренд — предмет исследования, а два других — его конкуренты. Третьим может быть идеальный бренд. Участников группы просят дорисовать людей, одеть их, описать образ жизни, характер, привычки и т.д. Кроме того, необходимо написать в облачках (пузырях), что они думают о себе и что говорят о себе вслух.

Метод позволяет понять, как оценивается имидж товара и как он воспринимается на фоне ближайших конкурентов. Анализ не только высказываний, но и мыслей «человечка» помогает раскрыть его внутреннее противоречие, ненавязчиво провоцирует респондента на более глубокие ассоциации, причем респондент чувствует себя в безопасности, «спрятавшись» за своего героя. Все это создает глубокий, объемный

образ товара. Расшифровка «мыслей» позволит апеллировать к более сокровенным слоям психики и сделает восприятие образа органичным и эффективным.

Анализируются не только описания и реплики, но и изображения персонажей. Преобладающие цвета, типы линий, «проработанность» образов или их небрежность выдают приоритеты респондентов. Немаловажное значение имеют и их комментарии как после завершения работы, так и в ее процессе.

Создаваемые образы, как правило, четко ассоциируются с социальными типами людей, в них присутствует система ценностей воображаемых персонажей. Все восприятие бренда, его атрибуты и свойства так или иначе находят свое отражение в рисунках.

Метод модификации тематического апперцепционного теста (ТАТ). Подход, использующий придуманные истории, часто основывается на применении графического материала, например, карикатур, фотографий или рисунков. Эти изобразительные материалы заимствованы из разработанного психологами тематического апперцепционного теста, который в свою очередь связан с тестом Роршаха с использованием знаменитых пятен.

Процедура метода модификации ТАТ заключается в демонстрации респонденту двадцати картинок, на 19 из которых изображены различные, весьма неопределенные поведенческие ситуации людей, а 20-я пустая; на тему данных рисунков ему предлагается придумать небольшие рассказы. Респондентов просят рассказать о том, что думают и чувствуют герои этой картинки, а также что случилось с ними до той ситуации, которая изображена на картинке, и после. Кроме того, предлагают заполнить пустую картинку согласно своему внутреннему состоянию. Некоторые картинки посвящены обычным, а некоторые — нестандартным событиям; на одних люди или предметы представлены вполне отчетливо, а на других — довольно неявно.

Ожидается, что, концентрируя внимание на описании картинок, респонденты будут проецировать свои истинные мотивы и установки. Интерпретация респондентом увиденных им образов или событий используется для оценки отношения к различным вариантам потребительского поведения.

Метод «коллаж» предполагает создание зрительного образа на основе отбора и организации большого числа маленьких образов в определенном порядке. Этот метод помогает исследователю выяснить особенности восприятия потребителями исследуемой марки, продукта или компании, а также может быть полезным при подборе визуальных символов при создании рекламы.

Процедура данного метода заключается в следующем: респондентам раздают иллюстрированные журналы (10-12 на группу) и просят выбрать те рисунки, которые соответствуют представлениям об исследуемом продукте или любой заданной теме. Затем участники группы (целесообразнее поделить их на две подгруппы и дать контрастные задания, например: «хорошее в товаре» --- «плохое в товаре») воплощают свое видение темы в коллаж, с помощью ножниц и клея, размещая иллюстрации определенным образом на листе бумаги формата А1. В коллаже могут использоваться самые разнообразные материалы: журналы и газеты, флаеры и брошюры, папки с рисунками и образцами рекламы. Участникам разрешают добавлять в коллаж собственные слова и рисунки, использовать заголовки из журналов и газет. По завершении работы подгруппы представляют свои произведения и комментируют их.

Одним из преимуществ метода является возможность использовать готовые иллюстрации, не испытывая переживаний по поводу недостатка изобразительного таланта. Созданный из готовых образов коллаж позволяет передавать их значение, минуя этап вербализации, с меньшими искажениями и более наглядно. Интерпретации, которые дают респонденты, позволяют расшифровать смысл отдельных элементов, выделить основные темы, противоречия между ними, важные значения и образы.

При использовании этого метода хорошо прослеживается как сознательный, так и бессознательный отбор признаков, выявляется уровень принятия «современных» ценностей и страхи, связанные с возможными последствиями этого принятия.

При всей своей привлекательности коллаж очень труден для расшифровки, поэтому комментарии должны раскрывать: основной замысел, центральную идею (следует попросить ав-

торов вербализовать ее), соизутствующие идеи (что хотели выразить авторы и каких образов им не хватало, происхождение использованных образов: опыт, реклама, СМИ и пр.).

Анализ может идти по нескольким направлениям: структура коллажа (основная идея, тематические блоки, центральные и периферические образы, преобладающая тематика); центральная идея (подтверждение, противоречия, однозначность или многозначность, степень вербализации основной идеи); образ потребителя, образ продукта (символы, атрибуты, свойства товара); содержательные элементы (персонажи, предметная направленность, ситуации, их типичность); несодержательные элементы (композиция, цветовая гамма, линии, надписи, пространство, настроение).

Экспрессивные методы (expressive technique).

Ролевые игры представляют собой совокупность игр, построенных для выяснения установок и мотивов, в процессе которых респондентам предлагают войти в роль одного из участников определенной ситуации (друг, сослуживец, продавец и т.д.). Таким путем изучаются позитивные и негативные скрытые реакции, чувства, системы ценностей. В процессе игры снимаются внешние барьеры, что позволяет получать более адекватную информацию.

К числу методик в рамках реализации данного метода относят «проигрывание» бренда, «ключ», создание «семейств», фантазии, «разработка кампании», «мини-дебаты» и др.

При использовании методики «проигрывание» бренда респондентов просят выбрать роль одного из ведущих брендов на рынке и, используя его тон и язык, пообщаться с потенциальным покупателем, типичным пользователем этого продукта. После беседы со всеми «брендами» потенциальный покупатель делится впечатлениями с группой и модератором: как выглядят эти «люди», во что одеты, какие чувства вызывают у нее и т.д.

Методика «ключ» используется для того, чтобы установить индивидуальность бренда, природу и характер этой индивидуальности. Два члена группы играют роли пользователей бренда, а остальные — угадывают, что они демонстрируют, причем игроки не могут называть фирменный знак в течение своей сценки, лучше даже запретить им разговаривать о сфере применения бренда вообще. Если «пьеса» удастся,

модератор спрашивает: каковы главные черты пользователей, которые выбирают бренд? Если они затрудняются, необходимо спросить «актеров»: на какие специфические черты пользователей они опирались и как связывали их с использованием бренда? Таким образом, можно вернуть обсуждение от индивидуальности потребителя к бренду.

Методика создания «семейств» используется для понимания связей между рассматриваемым и другими объектами. «Семейная» аналогия может обнаружить важные взаимосвязи — кто будет родителем, кто — любимым ребенком, кто — сумасшедшей теткой. Модератор представляет исследуемый товар как член семьи и просит респондентов назвать товары, которые также входят в эту семью. После «распределения ролей» начинается обсуждение того, что делает данную группу объектов семьей, а что — наоборот. Каковы достоинства и недостатки этой семьи? Что необходимо для улучшения этой семьи?

Чтобы вскрыть важные для исследования характеристики объекта, иногда имеет смысл попросить участников описать свои фантазии и мечты в рамках методики фантазий. Модератор предлагает респондентам поиграть в волшебную шляпу (палочку), превращающую фантазии в реальность. Шляпа или палочка пускается по кругу, и каждый участник надевает шляпу или берет палочку, рассказывая в этот момент свою фантазию или мечту на заданную тему.

В рамках методики «разработка кампании» модератор просит респондентов разработать рекламную кампанию для конкретного товара или кампанию, которая подвигнет других людей к тому, чтобы делать что-то — быть может, лучше питаться, жить более здоровой жизнью или избегать употребления алкоголя и наркотиков. Участники должны разработать стратегию и план кампании, включая все необходимое, чтобы быть эффективной.

Методика «мини-дебаты» — это вариация ролевой игры, участники которой делятся на две команды, получают тему и должны предоставить лучший аргумент для определенной точки зрения. Те, кто слушают, должны ответить, представив противоположную точку зрения. Одна команда выдвигает аргумент, другая — пытается его опровергнуть.

Метод психорисунка. Респондентам предлагают выразить свое ощущение от конкретного товара, марки в виде

рисунка. Каждому дается набор цветных карандашей и чистый лист бумаги. На выполнение задания отводится не более трех минут. Под рисунком необходимо написать три слова, характеризующие изображаемое впечатление. После этого респонденты комментируют свои рисунки, поясняя, что они пытались изобразить.

Творческая атмосфера выполнения задания, его процедура и развитие идеи, конечный продукт фантазии помогают последовательно проследить роль, принятую респондентом, его потребности и скрытые ожидания, мотивы, руководящие им на бессознательном уровне. Полученные результаты представляют собой ценный материал, помогающий проникнуть в трудно объективируемые глубинные психологические процессы, ускользающие от исследователя при обычном опросе и не поддающиеся количественной оценке или даже вербальным проекционным методам.

Главное достоинство психологического рисунка в том, что респондент не может контролировать процесс своего самовыражения так, как он контролировал бы свои вербальные реакции. А главная трудность при анализе рисунка состоит в необходимости интерпретации изображения с помощью слов. Увлекательному процессу интерпретации психологических рисунков, попыткам упорядочить этот процесс посвящено немало исследований.

Рассматриваются различные характеристики рисунка (или его элементов) с точки зрения их интерпретации. В качестве возможных этапов интерпретации рисунка рассматриваются, например: 1) оценка «формальных» характеристик: преобладающие образы, цвета, персонажи, занятое пространство, завершенность композиции; 2) выделение эмоциональных характеристик объекта по критериям: динамичность — статичность, мягкость — твердость, плавность — резкость, агрессивность — миролюбие, легкость — тяжесть, эмоциональность — скучность с последующим выявлением положительных и отрицательных составляющих общего отношения к объекту.

Работу с рисунками затрудняет многозначность возможного толкования его отдельных элементов. Интерпретация деталей всегда должна подчиняться основной тенденции и отражать общее впечатление. Поэтому здесь наиболее важен выбор правильного контекста интерпретации.

Особенность графических методик в том, что они позволяют получить индивидуальные данные и в итоге охватить все разнообразие мнений об исследуемом объекте, так как одной из целей качественного исследования является получение всех возможных точек зрения. Часто респондентам довольно сложно выразить словами свое отношение к изучаемому объекту: человек может ограничиться одной-двумя общими фразами, затрудняясь в выражении нюансов своего восприятия. Рисунок же становится провоцирующим фактором для высказываний, пробуждая фантазию. Таким образом, графические методики облегчают и стимулируют процесс высказывания мнения, позволяют выявить более тонкие аспекты отношения участников группы к исследуемому объекту.

Соответствие целей применения исследования конкретным видам проекционных методов представлено в табл. 4.4.

Таблица 4.4

Соответствие целей и видов проекционных методов

Цель применения	Вид проекционного метода
1	2
Определение имиджа товара, марки, организации	Словесные ассоциации Персонификация Идеальный продукт Построение карты бренда Завершение предложения Завершение истории Фрустрирующие картинки Псевдоактуальные вопросы «Пузырьки» Коллаж Ролевые игры Психорисунки
Определение мотивов использования товара, марки, услуг организации	Сортировка изображений Завершение предложения Завершение истории Псевдоактуальные вопросы «Пузырьки» Ролевые игры
Формирование портрета потенциального покупателя	Словесные ассоциации Персонификация Слова и картинки

1	2
	Сортировка изображений Незавершенные рисунки Стереотипы «Пузырьки» Модификация ТАТ Ролевые игры
Изучение процесса принятия решения о покупке	Фрустрирующие картинки Псевдоактуальные вопросы Модификация ТАТ Ролевые игры
Позиционирование товара, марки, организации	Слова и картинки Построение карты бренда «Пузырьки» Ролевые игры
Определение критериев выбора товара, марки, организации	Слова и картинки Завершение предложения Завершение истории Ролевые игры
Выявление неудовлетворенного спроса	Идеальный продукт Ролевые игры
Выявление предпочтений к товару, марке, организации	Словесные ассоциации Идеальный продукт Ролевые игры
Разработка рекламной кампании	Словесные ассоциации Персонификация Слова и картинки Построение карты бренда Коллаж Ролевые игры Психорисунки

3. Разработка плана и использование проекционных методов.

Процесс использования проекционных методов состоит из следующих процедур:

- разработка заданий. Типы заданий зависят от вида выбранных для реализации проекционных методик;
- приобретение необходимых материалов для использования в ходе проекционных методик (карандаши, бумага, фотографии, ножницы и т.д.);
- подготовка инструкции для модератора;

- подбор респондентов. Чаще всего они уже отобраны для участия в фокус-группе или проведения глубинного интервью;

- непосредственная реализация проекционных методик.

Правильное использование проекционных методик подразумевает следующие моменты:

- соответствие методик целям и дизайну исследования. Несмотря на разнообразие проекционных методик для получения необходимой информации, способ получения информации необходимо тщательно отбирать в зависимости от целей и дизайна исследования.

Большинство проекционных методик можно применять как на фокус-группах (различных видов), так и на психиатрических группах, глубинных интервью. Однако проекционные методики, требующие длительного времени (например, психорисунки, модифицированный ТАТ и т.д.), лучше применять на психиатрических группах или глубинных интервью, так как небольшое число респондентов дает возможность получить от них максимальное количество информации. Ролевые игры лучше использовать на фокус-группах с наибольшим количеством респондентов;

- правильный подбор стимулов. У проекционных методик, в отличие от стандартизированных тестов, нет определенных стимулов, и чаще всего они создаются каждым исследователем (или группой исследователей) самостоятельно.

При подборе стимулов необходимо придерживаться определенных правил:

- стимулы должны иметь неопределенный смысл. Неопределенности стимулов можно добиться двумя способами: либо сам стимул должен быть незакончен или непонятен (незаконченное предложение, размытая картинка), либо респондент должен иметь возможность выбора из множества разнообразных стимулов (картинки, слова, предложения и т.д.);

- стимулы не должны содержать много деталей, должны быть простыми для понимания;

- стимулы не должны содержать социальных стереотипов и стилизаций;

- использование нескольких методик для решения одних и тех же исследовательских задач. Для того чтобы быть уве-

ренным в валидности данных, полученных с помощью проекционных методик, рекомендуется использовать несколько методик для решения одной и той же исследовательской задачи. Например, при изучении имиджа марки, сложившегося в глазах потребителей, можно включить в исследование следующие методики: словесные ассоциации, «пузырьки», построение карты бренда и ролевые игры;

- соблюдение правил проведения методик. Перед началом проведения проекционных методик модератор должен еще раз сделать акцент на том, что при выполнении задания не существует каких-либо правил, поэтому респонденты могут чувствовать себя свободно и не бояться сделать что-нибудь не так.

Перед началом использования проекционных методик необходимо правильно объяснить задание. Объясняя, модератор должен позаботиться о том, чтобы все респонденты поняли задачу, а само задание не показалось им слишком сложным. При этом необходимо ограничить время, отведенное на выполнение задания. По истечении отведенного времени важно не прерывать респондентов, а вежливо попросить респондентов заканчивать свою работу.

При проведении проекционных методик важно, чтобы никто и ничто не отвлекало респондентов от основного занятия.

Самым важным правилом является необходимость объяснения каждым респондентом своих действий. Без этого исследователь не сможет адекватно интерпретировать данные, полученные с помощью проекционных методик;

- профессионализм модератора. При проведении исследования с использованием проекционных методик модератору важно избегать авторитарного стиля руководства, стремиться не быть цензором. Наоборот, модератор должен вести дискуссию таким образом, чтобы участники исследования почувствовали себя комфортно, свободно, не стесняясь. Только в этом случае исследователь может рассчитывать на получение действительно необходимой информации.

Если респонденты неправильно поняли задание или просто в силу своих личностных особенностей не способны к творчеству, то модератору важно не показывать своего недовольства и раздраженности, а попробовать еще раз объяснить задачи или заменить эту методику другой.

Опытный модератор воспринимает проведение исследования не как последовательные ответы респондентов на запланированные вопросы, а как материал для дальнейшей интерпретации. Поэтому он должен очень внимательно слушать объяснение каждым респондентом своих действий и всегда выяснять, как респондент относится к тому, о чем говорит.

4. Интерпретация данных, полученных с помощью проекционных методик. Анализ и интерпретация данных, полученных с помощью проекционных методик, практически не отличаются от интерпретации качественных данных в целом. Здесь не существует системы подсчетов, вместо этого анализируется база данных, созданная из описания и объяснения реакций респондентов. При составлении этой базы учитываются все компоненты: тематика высказываний, рисунки, ситуация, язык, тон, цвет, настроение и т.д.

Самым главным для исследователя является разграничение того, что сказал респондент и что он имел в виду. Для этого модератору необходимо просить респондентов объяснять свои действия или слова, т.е. задавать «любимые» вопросы модератора: «Почему?» и «Как Вы к этому относитесь?» после того, как респондент высказал свое мнение по какому-либо вопросу.

Не получив от респондентов объяснения их личного отношения к тому, что они высказали, нарисовали, сыграли, модератор может интерпретировать данные проекционных методик неадекватно. В этом случае он будет исходить из собственных представлений, свойственных определенному возрасту, социальному статусу, профессиональному опыту и т.д.

Среди преимуществ использования проекционных методов и методик можно выделить:

- количество, ценность и точность собранной информации. Проекционные методы дают высокий результат, если в рамках маркетингового исследования необходимо исследовать ценности, побудительные мотивы, восприятие и внутренние убеждения индивидуумов;

- проекционные методы могут использоваться на различных стадиях фокус-групп и глубинных интервью. В силу того что проекционные методы требуют от респондентов напряжения фантазии, творчества, их хорошо использовать в разогревающей части брейнстормингов, креативных групп;

- развлекательность. Оригинальность и неожиданность стимулов или заданий вносит в групповую дискуссию или интервью элемент игры, в которую респонденты с удовольствием включаются;

- замаскированность целей и неструктурированность предлагаемых заданий позволяют респондентам открыто выражать свои мнения, не боясь неправильных ответов, что обеспечивает широкий диапазон их идей;

- помогают выдвижению гипотез о том, почему потребители ведут себя определенным образом, приобретают конкретные товары и др. Данные гипотезы в дальнейшем должны быть проверены в ходе каузальных исследований;

- не требуются литературные, академические, а также иногда и языковые навыки от респондентов.

К недостаткам проекционных методов и методик относятся:

- сложность интерпретации данных и необходимость соответствующих навыков у исследователя. Информация, полученная в ходе проекционных методов, не имеет большой ценности без грамотного объяснения квалифицированными специалистами. Зачастую возникают проблемы субъективности толкования результатов. Если трактовка осуществляется несколькими экспертами, то может возникнуть риск несогласованности между их оценками;

- дороговизна использования методов. Наличие этого недостатка обусловлено необходимостью привлечения для проведения и анализа результатов проекционных методов специалистов, которые обладают необходимыми навыками в области психологии и маркетинга, а также опытом в реализации подобных методов;

- невозможность экстраполяции полученных в ходе реализации проекционных методов на генеральную совокупность, так как в ходе проекционных методов исследуются индивидуальные особенности личностей и их психологические характеристики, то невозможно рассчитывать на то, что все потребители генеральной совокупности будут обладать аналогичным восприятием, отношением и мотивацией;

- нежелание респондентов принимать на себя роли, желаемые для исследователей. Респонденты могут отказаться от выполнения тех или иных заданий в ходе исследования,

что может привести к немедленной корректировке плана проведения исследования, если проекционные методы используются в рамках фокус-группы.

4.2. Количественные способы сбора информации

4.2.1. Выборочные методы в маркетинговых исследованиях

Основы формирования выборочной совокупности

После постановки цели, разработки плана исследования и определения методов сбора данных необходимо приступить к селекции тех элементов, которые должны обеспечить получение необходимой информации. Для этого можно:

- собрать информацию от каждого члена интересующей исследователя совокупности с помощью проведения *сплошного обследования* или *переписи (census)*;
- получить информацию от части этой совокупности посредством изучения *выборки* элементов (*sample*) и последующего установления закономерностей поведения этой совокупности на основе данных, полученных от выборки.

Процедура сплошного и выборочного обследования состоит из пяти последовательных этапов (рис. 4.13).

1. Идентификация объектов генеральной совокупности. Генеральная совокупность (*target population*) — это множество элементов или объектов, которые обладают интересующей исследователя информацией и о которых требуется сделать выводы. Определить генеральную совокупность означает принять решение о том, какие элементы или объекты должны иметь шанс быть включенными в выборку, а какие — нет.

Генеральная совокупность определяется следующими терминами:

- элемент генеральной совокупности — это объект, о котором или от которого должна быть получена информация. При опросах это, как правило, потенциальный респондент;
- единицы отбора — это элементы или группы элементов, которые доступны для отбора в ходе построения выборки;

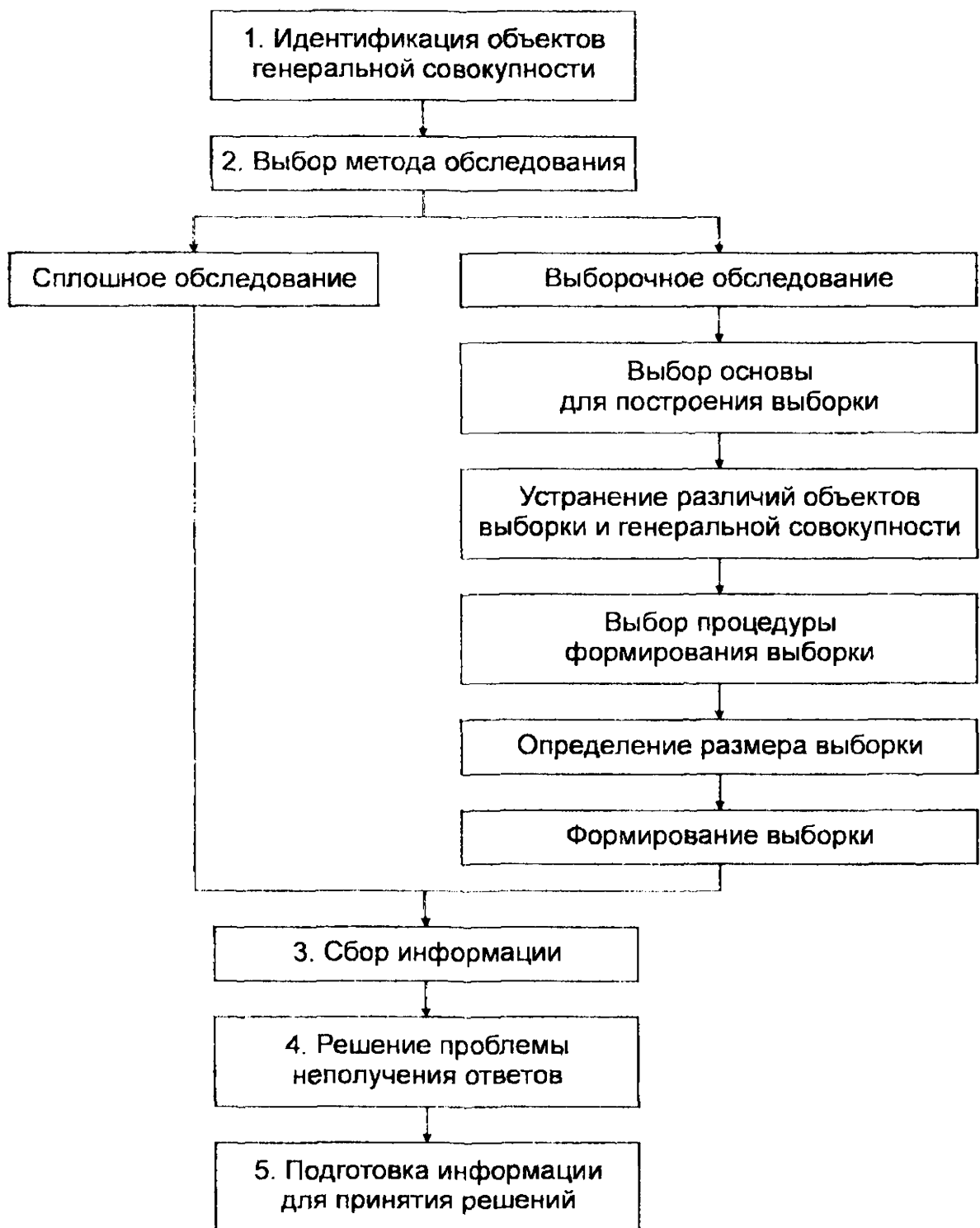


Рис. 4.13. Процедура сплошного и выборочного обследования

- пространственная протяженность — это выбор географических границ, в которых будет проводиться исследование;
- время — это временной диапазон, в течение которого будет производиться собственно опрос.

2. Выбор метода обследования. В зависимости от объема генеральной совокупности и целей исследования могут быть использованы методы сплошного или выборочного обследования.

Метод сплошного обследования заключается в изучении всех единиц генеральной совокупности и, соответственно, влечет за собой высокие затраты на проведение исследования; его использование оправдано, например, в случае малого количества потребителей, представляющих сегмент, или если объем покупок данного клиента составляет значительную долю от емкости рынка в целом.

Сплошное обследование целесообразно проводить:

- если число элементов исследуемой совокупности не слишком велико;
- относительно велика случайная ошибка выборки. Например, одна часть объектов резко отличается от другой.

Метод выборочного обследования предоставляет информацию о генеральной совокупности на основании обследования только ее части. Поэтому данные, полученные в ходе выборочного обследования, имеют вероятностный характер. На практике это означает, что в результате исследования определяется не конкретное значение, а интервал, в котором находится искомое значение. Вероятность, с которой можно утверждать, что ошибка выборки не превысит некоторую заданную величину, называется доверительной.

Термин «выборка» имеет двойное значение. Это и процедура отбора элементов исследуемого объекта, и совокупность элементов объекта, выбранных для непосредственного обследования.

Выборка — это группа объектов исследования, которая является носителем характеристик всех единиц генеральной совокупности, например, группа потребителей, представляющих интересы и вкусы всего целевого рынка.

Способ и процедура выборки основаны на следующих принципах:

- взаимосвязь и взаимообусловленность различных качественных характеристик объектов;
- правомерность выводов о целом на основании изучения его части при условии, что она по своей структуре может

выступать на момент исследования своеобразной моделью целого.

Причинами использования выборочного исследования являются:

- небольшие финансовые и временные затраты, в отличие от сплошных обследований. К тому же зачастую получаемая информация устаревает уже в ходе проведения переписи и обработки ее результатов;

- невозможность проведения переписи. Например, при необходимости конфиденциальности результатов исследования или слишком большого количества элементов, подлежащих сплошному обследованию;

- обеспечение более точных результатов, чем при проведении всеобщей переписи. Для проведения переписи необходимо подготовить большой штат переписчиков, что неминуемо вызывает увеличение ошибок, не имеющих отношения к обследуемым элементам популяции.

Метод выборочного обследования обеспечивает меньшую точность по сравнению с методом сплошного обследования, однако он менее трудоемок. Использование данного метода целесообразно при наличии большого числа однородных единиц генеральной совокупности.

Свойство выборки отражать характеристики генеральной совокупности называется репрезентативностью. Различия между характеристиками генеральной и выборочной совокупностей называются ошибкой выборки, которая зависит от выбранной процедуры составления (формирования) выборки.

Процесс собственно выборочного обследования включает следующие этапы:

Определение основы для построения выборки. Основу для построения выборки (*sampling frame*) составляют списки элементов генеральной совокупности или правила нахождения этих элементов.

Примерами списков могут служить телефонная, адресная книги, список предприятий отрасли, список рассылки, который можно приобрести в специализированных коммерческих организациях, и, наконец, географическая карта. Описание основы выборки не обязательно должно включать всех членов совокупности. Иногда достаточно определить

процедуру, при помощи которой можно будет найти любую единицу для включения в выборку.

В качестве примеров правил нахождения элементов генеральной совокупности можно использовать таблицу семизначных чисел, сгенерированных случайным образом для использования при опросе в качестве телефонных номеров; отбор интервьюером домохозяйств, в которых будет проводиться опрос. При использовании этого способа интервьюеру задаются маршрут (например, определенная улица), правило отбора домов (например, посещать каждый второй по порядку дом с левой стороны улицы, начиная с первого) и правило отбора квартир в домах (например, в соответствии со списком трехзначных случайных чисел).

Часто эти два способа комбинируются: на одних ступенях построения выборки используют списки, а на других — правила нахождения.

Иногда список элементов генеральной совокупности можно получить или составить, но он окажется неидеальным: некоторые элементы пропущены, а некоторые лишние. В таких ситуациях возникают ошибки основы выборки, относящиеся к категории ошибок исследователя.

Иногда несоответствий в списках так мало, что ими можно пренебречь. Но чаще исследователь должен их скорректировать. Существуют три способа такой коррекции:

1) переопределение генеральной совокупности, которая должна соответствовать основе выборки, имеющейся в наличии. Например, вместо генеральной совокупности: «Семьи, проживающие в данном городе», выбирают другую: «Семьи, чьи телефоны приведены в телефонной книге данного города». Такое переопределение делает исследование более «честным», но не исключает возможности получения ошибочных выводов относительно тех людей, чьи мнения нужно изучить;

2) отсеивание лишних элементов выборки на стадии проведения опроса. Потенциальным респондентам задаются так называемые вопросы-фильтры. На основе полученных ответов принимается решение, проводить с ними интервью или нет. Например, выясняются их социально-демографические характеристики, степень знакомства с товаром и опыт его использования. Далее опрашивают только тех, кто ответил на вопросы-

фильтры нужным для исследователя образом. Такая фильтрация позволяет избежать включения в выборку лишних элементов, но не дает найти отсутствующие элементы;

- взвешивание (выравнивание) данных путем задания весовых коэффициентов, позволяющих скорректировать ошибки основы выборки. Для исправления пропорций применяются весовые коэффициенты. В случае отсутствия статистической информации о детальной структуре генеральной совокупности, используются специальные программные продукты, позволяющие в определенном смысле минимизировать искажения в структуре выборки.

Устранение различий объектов выборки и генеральной совокупности. Если основа выборки не совпадает с определением совокупности, возникают три типа проблем:

1) проблема подмножества, если основа выборки меньше совокупности. Другими словами, некоторые элементы совокупности не будут представлены в выборке. Например, при выявлении всех компаний с численностью персонала менее 1 тыс. сотрудников исследователь использует перечень малых предприятий, возникает проблема подмножества, поскольку численность сотрудников на малых предприятиях в различных отраслях неодинакова. Чтобы решить проблему подмножества, исследователю придется заново определить совокупность в терминах основы выборки либо найти другие источники данных;

2) проблема супермножества имеет место, если основа выборки больше совокупности, однако при этом содержит все ее элементы. Например, исследователю могут быть интересны покупатели губной помады фирмы «Revlon». Однако основа выборки представляет собой список покупателей всех косметических продуктов данной марки (это проблема супермножества). Для того чтобы ее решить, исследователь может использовать фильтрующий вопрос «Покупаете ли вы губную помаду “Revlon”?», и в случае положительного ответа включать респондента в выборку;

3) проблема пересечения имеет место, если некоторые элементы совокупности отсутствуют в основе выборки, а сама основа выборки содержит больше элементов, нежели целевая совокупность. Предположим, что исследователя инте-

ресуют владельцы небольших компаний с объемом продаж не менее 4 млн дол. Если исследователь будет использовать справочник «American Business», который содержит все компании (не обязательно небольшие) с продажами более 5 млн дол., возникнет проблема пересечения. Для решения подобных проблем исследователю придется не только заново определить совокупность, но и лучше сформулировать вопрос.

Выбор процедуры формирования выборки. Выборочные обследования можно условно разделить на два вида: *описательные* и *аналитические*. Цель описательного обследования состоит просто в получении сведений о некоторых больших группах: например, о числе мужчин, женщин и детей, которые смотрят ту или иную телевизионную программу. При аналитическом обследовании сравниваются различные подгруппы совокупности для того, чтобы установить, существуют ли между ними такие различия, которые позволили бы нам построить или проверить гипотезы о природе сил, действующих в данной совокупности.

Способы построения выборки принято классифицировать по следующим основаниям:

- фиксированные (традиционные) и последовательные (байесовские);
- повторные (с возвращением) и бесповторные (без возвращения);
- индивидуальные, групповые и комбинированные;
- вероятностные (случайные) и детерминированные (неслучайные);
- одноступенчатые и многоступенчатые.

Фиксированные, т.е. выборки фиксированного объема, подразумевают априорное определение их размера и получение информации только от выбранных элементов. Выборки данного типа используются в маркетинговых исследованиях наиболее часто.

Последовательные — подразумевают возможность принятия дополнительных решений в ходе их формирования. Обычно они используются для поиска ответов на вопросы исследования с учетом накопленных результатов. При этом подходе данные обрабатываются после опроса каждого респондента, так что выборочные статистики становятся точнее

с каждым новым интервью. При этом фиксируются затраты на опрос и решается задача минимизации математического ожидания потерь, которые могут возникнуть, если принятое решение окажется ошибочным. Минимум указанной величины достигается путем включения в выборку респондентов такого типа, информация о котором в наибольшей степени снижает вероятность принятия ошибочного решения.

Если при использовании небольшой выборки полученные результаты не позволяют сформулировать выводы, то сбор информации продолжается. При этом на каждом этапе принимается решение о необходимости сбора дополнительной информации или о том, являются ли полученные свидетельства достаточными для получения надежных выводов. Последовательная выборка позволяет оценивать тенденции изменения данных в процессе их сбора и, таким образом, обеспечивает возможность сокращения затрат на продолжение исследований в тех случаях, когда дополнительные сведения становятся все менее эффективными. Теоретически этот подход очень привлекателен. Однако он сложен организационно и неприменим, когда цена ошибки неизвестна.

В зависимости от способа отбора единиц различают:

- *повторные выборки* — вероятность попадания каждой отдельной единицы в выборку остается постоянной, так как после отбора какой-то единицы, она снова возвращается в совокупность и снова может быть выбранной;

- *бесповторные выборки* — каждая отобранная единица не возвращается обратно, и вероятность попадания отдельных единиц в выборку все время изменяется (для оставшихся единиц она возрастает).

В зависимости от используемого подхода выборочные статистики рассчитываются по-разному, однако численно эти различия очень малы и становятся заметными только, когда размер исследуемой совокупности сопоставим с размером выборки.

При *индивидуальном отборе* в выборку отбираются отдельные единицы, в случае *группового отбора* — качественно однородные группы или серии изучаемых явлений. *Комбинированный отбор* представляет собой объединение индивидуального и группового отбора.

Вероятностные выборки характеризуются тем, что каждый элемент исходной совокупности имеет известную ненулевую вероятность попадания в состав выборки. При этом необязательно, чтобы все вероятности были одинаковыми, необходимо лишь, чтобы существовала возможность определения вероятности возможного выбора каждого элемента.

В простой случайной выборке (simple random sampling или SRS) каждый элемент исследуемой совокупности имеет известную, причем одинаковую, вероятность попадания в выборку. Известна и одинакова вероятность того, что в результате отбора будет получен любой конкретный вариант выборки данного размера. Из этого следует, что элементы извлекаются из основы выборки случайным образом, причем независимо друг от друга. Этот метод можно представить как лотерею, в которой имена всех возможных респондентов помещаются в барабан и перемешиваются, после чего без всяких смещений извлекаются имена «победителей».

Для выбора элементов исследуемой совокупности раньше использовали таблицы случайных чисел, а сейчас — компьютерные программы, генерирующие случайные последовательности чисел.

Метод SRS обладает рядом достоинств: он прост и легок в объяснении, выборочные оценки могут быть обобщены на всю исследуемую совокупность. Большинство статистических выводов базируются на предположении, что выборка получена именно с его помощью.

Однако он имеет и ряд серьезных недостатков, ограничивающих его применение. Во-первых, часто трудно сконструировать основу выборки так, чтобы можно было извлечь из нее простую случайную выборку. Например, не существует собранных воедино компьютеризированных списков всех жителей Беларуси. И даже если бы такие списки существовали, они ежесекундно бы устаревали. Во-вторых, выборка, полученная данным методом, часто оказывается настолько разбросанной географически, что исследование становится неприемлемым как по стоимости, так и по срокам. (Так, может «выпасть» по одному респонденту в сотнях дальних деревень, что потребует чрезвычайно высоких командировочных расходов). В-третьих, при небольшом размере выборки рассматриваемый метод может и не обеспечивать репрезен-

тативности. Хотя в среднем такие выборки хорошо приближают население; каждая конкретная выборка может содержать сильные диспропорции.

При систематической случайной, или механической, выборке (systematic sampling) случайным образом выбирается начальная точка, а затем извлекается каждый i -й элемент в последовательно пронумерованной основе выборки. Шаг отбора (sampling interval) i определяется путем деления размера исследуемой совокупности на размер выборки n . Например, если в исследуемой совокупности 100 000 элементов и требуется извлечь выборку объемом 1000 элементов, то шаг отбора равен 100. В интервале от 1 до 100 выбирается случайное число. Пусть, например, выпало число 23. Тогда в выборку включают элементы с номерами 23, 123, 223, 323 и т.д.

Данный метод схож с построением простой случайной выборки тем, что все элементы исследуемой совокупности имеют одинаковую вероятность попасть в выборку. Различие же между ними состоит в том, что существует не C_N^n , а лишь n различных возможных выборок размера n . Вероятности появления каждой из них одинаковы и равны $1/n$; вероятности же появления остальных выборок равны нулю.

Как уже говорилось, для построения систематической случайной выборки нужно, чтобы элементы, образующие исследуемую совокупность, были упорядочены по какому-либо признаку. Иногда этот признак не имеет отношения к интересующим исследователя характеристикам (например, алфавитный порядок фамилий в телефонной книге). В таких случаях методы систематического отбора и простого случайного отбора дают очень близкие результаты.

Иногда же существует тесная связь между принципом упорядочения и исследуемыми характеристиками. Например, предприятия, относящиеся к определенной отрасли, — по сумме годовых продаж. В таких случаях систематический случайный отбор повышает репрезентативность выборок. Что же касается простой случайной выборки, то при небольших ее размерах существует довольно большая вероятность, что будут отобраны, например, только малые предприятия.

Однако иногда систематическую выборку строить опасно. Если, скажем, элементы упорядочены по признаку, имею-

щему циклический характер, выборка может быть менее репрезентативной, чем случайная.

Метод систематического отбора проще и дешевле по сравнению с SRS, поскольку случайный выбор производится лишь однажды. При использовании этого метода вовсе не требуется устанавливать взаимно однозначное соответствие между случайными числами и всеми элементами исследуемой совокупности. Это экономит много времени и, соответственно, средств, поскольку такие списки нередко содержат миллионы элементов. Вообще, метод систематического отбора можно применять даже тогда, когда мы совсем не знаем состав элементов, образующих исследуемую совокупность. Например, можно опрашивать каждого i -го человека, выходящего из магазина. Благодаря этому преимуществу систематическая случайная выборка часто используется в почтовых, телефонных опросах потребителей и в опросах в местах торговли.

Стратифицированная, или типическая, выборка (stratified sampling) представляет собой двустадийный процесс, в ходе которого множество элементов, образующих исследуемую совокупность, разделяется на подмножества, или страты, и каждый ее элемент входит только в одну страту. Затем в каждой страте отбирается нужное число элементов. Формально для отбора в стратах должна использоваться процедура простого случайного отбора (SRS). На практике применяют систематический отбор или другие вероятностные процедуры. Таким образом, в отличие от метода квот, отбор осуществляется не по усмотрению или с согласия респондентов, а вероятностными методами. Основная цель стратификации — повысить точность без увеличения цены.

Первое решение, которое принимает исследователь при использовании данного метода, касается параметров стратификации, т.е. переменных, на основе которых исследуемая совокупность делится на страты.

При отборе этих параметров исходят из следующих соображений. Во-первых, элементы, составляющие каждую страту, в наибольшей мере схожи между собой. Во-вторых, элементы, входящие в разные страты, должны быть разными. В-третьих, параметры стратификации должны быть тесно связаны с интересующими исследователя характеристика-

ми: чем сильнее связь между ними, тем точнее результаты. Наконец, в-четвертых, переменные стратификации должны делать процесс стратификации простым, удобным и дешевым.

Обычно для стратификации, как и для квотирования, используют показатели демографической характеристики, тип потребителя (например, владельцы кредитных пластиковых карт и пластиковых карт, не дающих права кредитования), размер предприятия или отрасль промышленности. Можно использовать две и более переменных стратификации одновременно, большее количество — крайне редко, так как это сложно и дорого. Хотя число страт устанавливается по усмотрению маркетолога-аналитика, обычно их бывает не более шести. В противном случае выигрыш в точности оценок оказывается меньше, чем рост затрат на стратификацию и построение выборки.

Вторым важным решением, которое надо принять при построении стратифицированной выборки, является выбор между пропорциональным и непропорциональным отбором. При пропорциональном отборе число элементов, извлекаемых из каждой страты, пропорционально ее размеру. При непропорциональном — из каждой страты извлекается число элементов, пропорциональное произведению относительного размера страты на стандартное отклонение распределения интересующей исследователя характеристики на всех элементах страты. Идея, лежащая в основе непропорционального выбора, проста. С одной стороны, чем больше относительный размер страты, тем сильнее она влияет на общее среднее значение интересующей исследователя характеристики и для отражения ее роли из нее надо извлечь больше элементов, с другой — чтобы повысить точность, нужно использовать больше элементов из тех страт, где сильнее колебания интересующей исследователя характеристики, и меньше — из страт, где эти колебания малы. Например, если значения исследуемой характеристики на всех элементах какой-либо страты в точности одинаковы, из нее достаточно включить в выборку лишь один элемент. Таким образом, пропорциональный отбор можно считать частным случаем непропорционального отбора для случая, когда стандартные отклонения во всех стратах априори считаются равными.

Как мы видим, непропорциональный отбор возможен, если можно заранее хотя бы приблизительно оценить стандартные отклонения изучаемого параметра в каждой страте. При отсутствии информации данного вида, чтобы определить долю выборки каждой страты, маркетолог-аналитик может полагаться на логику и интуицию.

При использовании стратифицированной выборки можно быть уверенным, что ни один из важных респондентов не пропущен. Это особенно важно, когда распределение измеряемой характеристики в существенной степени асимметрично. Таким образом, стратифицированная выборка является одновременно и простой в построении и имеет точные результаты. Данный метод популярен у исследователей.

При *кластерной, гнездовой, или серийной, выборке* (cluster sampling) множество элементов, образующих исследуемую совокупность, разделяются на определенное число непесекающихся подмножеств, называемых уже не стратами, а кластерами. При использовании метода стратификации в выборку обязательно попадают представители всех страт. В данном случае производится случайный (методом SRS) выбор кластеров, чьи элементы затем будут включаться в выборку. Если в выборку попадают все элементы выделенных кластеров, процедура называется *одностадийной*. Если из каждого кластера случайным образом извлекаются и включаются в выборку некоторые элементы, процедура называется *двухстадийной*. Когда перед отбором отдельных элементов внутри выбранных на первой стадии кластеров сначала выделяются более мелкие, определенное число которых вновь отбирается случайными методами, то это *трех- или более стадийная процедура*.

Кластеры можно отбирать либо с равной вероятностью с помощью простого случайного отбора (simple two-stage cluster sampling), либо с вероятностью, пропорциональной размеру кластеров (PPS probability proportionate to size sampling).

Кластеризация направлена на экономию затрат без существенного снижения точности, а не на повышение точности без увеличения затрат.

В отношении же гомогенности и гетерогенности требования к кластерам диаметрально противоположны тем, кото-

рые предъявляются к стратам. Элементы внутри кластера должны быть как можно более разнообразными, гетерогенными, а сами кластеры — как можно более похожими между собой. В идеале каждый кластер — уменьшенная копия всей исследуемой совокупности.

Важным преимуществом метода является то, что строить основу выборки необходимо не для всей исследуемой совокупности, а только для отобранных путем случайной процедуры кластеров.

Кластеры чаще всего выделяются по территориальному признаку, т.е. представляют собой районы, улицы, многоквартирные дома и т.д. Такой подход к построению выборки можно назвать территориальным (*area sampling*). Этот механизм отбора пригоден для кластеров примерно одинакового размера. Если это условие не принято во внимание, то могут возникать смещения оценок. Поэтому иногда размеры кластеров пытаются сделать приблизительно равными, путем слияния или разделения некоторых из них. Если это невозможно, необходимо применять не простой случайный отбор (SRS), а отбор, пропорциональный размеру кластеров (PPS), причем размер кластера измеряется числом содержащихся в нем единиц отбора.

Итак, на первом этапе вероятность того, что кластер будет отобран, прямо пропорциональна его размеру. На втором из каждого выбранного кластера извлекается примерно одинаковое количество единиц отбора. Поэтому вероятность того, что на этом этапе будет выбрана единица отбора, входящая в один из выделенных ранее кластеров, обратно пропорциональна размеру последнего. Благодаря такой процедуре каждый элемент исследуемой совокупности может попасть в выборку с равной вероятностью.

Метод кластеризации имеет два важных преимущества: гибкость и невысокая стоимость. Часто единственная доступная основа выборки — это перечень кластеров, а не элементов целевой совокупности. Например, нельзя за разумное время и в пределах имеющихся средств составить список всех квартир в городе. Считая же кластерами избирательные участки города и зная численность их населения, можно случайным образом отобрать несколько участков и составить список находящихся там квартир. Метод класте-

ризации — самый дешевый и потому — самый эффективный из всех вероятностных методов построения выборки.

Однако данный метод имеет и недостатки. Во-первых, нередко выборка получается относительно неточной, поскольку на практике очень сложно сформировать гетерогенные кластеры. Например, люди, живущие в одном доме, скорее имеют больше сходств, чем различий. Во-вторых, при использовании метода кластеризации бывает затруднительным построение статистик для оценки точности результатов.

В случае использования *детерминированных* выборок нет способа оценки вероятности того, что элемент исходной совокупности окажется включенным в состав выборки и, таким образом, не существует возможности гарантировать репрезентативность выборки. Формирование всех невероятностных выборок основывается на личных суждениях. Хотя такие субъективные выборки могут успешно отражать особенности исходной совокупности, они не позволяют проводить объективную оценку адекватности проведенного отбора элементов. Лишь когда элементы совокупности выбираются с заранее известной вероятностью, появляется возможность оценить точность результатов данного процесса.

При использовании выборки согласных, или удобной выборки (*convenience sampling*) отбор и включение в выборку респондентов возлагается почти целиком на интервьюеров. Часто респондент выбирается потому, что в нужное время он оказался в нужном месте. Примерами тут могут служить: 1) опрос студентов, религиозных групп, членов общественных организаций; 2) опрос в магазинах всех респондентов, согласившихся отвечать; 3) выборка магазинов, осуществляющих продажи в кредит; 4) опрос, получаемый путем публикации отрывных анкет в журнале; 5) опрос типа «люди на улице».

Это самый дешевый и быстрый способ построения выборки. Отобранные таким образом респонденты наиболее доступны и готовы к сотрудничеству. Несмотря на такие преимущества, применение данного способа ограничено из-за больших смещений. Исследуемую совокупность невозможно определить так, чтобы ее репрезентировала выборка, построенная таким способом, и, следовательно, полученные на выборке результаты нельзя обобщать. Поэтому данный способ

неприменим для описательных и причинных маркетинговых исследований, предполагающих обобщения такого вида. Его допустимо применять в поисковых исследованиях для генерации идей, догадок, гипотез, подбора участников фокус-групп, тестирования анкеты или на пилотных этапах исследования. Но даже в этих случаях при интерпретации полученных результатов следует проявлять осторожность.

Выборка по усмотрению, или типовая выборка (*judgmental sampling*) -- это разновидность предыдущего метода с той лишь разницей, что исследователь просит об интервью не у всех, а лишь у тех, кто, по его мнению, должен быть включен в выборку. При этом исследователь полагает, что выбранные респонденты лучше представляют исследуемую совокупность, или идеально подходят по каким-либо другим причинам. Типичными примерами использования такого способа являются следующие: тестовые продовольственные магазины, отобранные для опробования нового продукта; инженеры по закупкам, выбранные в промышленном маркетинговом исследовании на том основании, что они репрезентируют компанию; «лидеры мнений», опрашиваемые при изучении электорального поведения; супермаркеты, отбираемые для тестирования новой системы наблюдения.

Квотная выборка (*quota sampling*) может рассматриваться как двустадийный выбор по усмотрению, но с ограничениями. На первой стадии разрабатываются контрольные ограничения или *квоты*, накладываемые на отбираемые элементы. Для разработки квот исследователь просматривает подходящие для контроля характеристики и выясняет, как они распределены в исследуемой совокупности. Вопрос о том, какие именно характеристики выборки должны совпадать с соответствующими характеристиками исследуемой совокупности, решается по усмотрению исследователя. Обычно это пол и возраст.

На второй стадии из числа согласных или по усмотрению интервьюера отбираются элементы исследуемой совокупности. Здесь имеет место значительная свобода. Единственное условие -- это соблюдение квот, например, чтобы доля мужчин в возрасте от 18 до 30 лет в выборке совпадала с их долей в исследуемой совокупности. Таким образом, метод квот гарантирует, что выборка будет отражать пропорции исследуемой совокупности по интересующим нас характеристикам.

Иногда квоты намеренно выбираются так, чтобы пропорции выборки определенным образом отличались от пропорций исследуемой совокупности. Например, иногда бывает полезно увеличить по сравнению с населением долю «тяжелых пользователей» продукта, поскольку их потребительское поведение имеет существенную специфику. Такая выборка, конечно, нерепрезентативна, но временами оказывается весьма полезной.

Даже если пропорции выборки по интересующим исследователя параметрам совпадают с исследуемой совокупностью, нет уверенности, что выборка репрезентативна. Во-первых, выборка не будет таковой, если остались незамеченными и не были квотированы параметры, важные для решения стоящих перед исследованием проблем. Во-вторых, если квот слишком много, интервьюерам иногда не удастся их выдержать из-за практических сложностей. В-третьих, интервьюеры нередко пользуются предоставленной им свободой выбора таким образом, что выборка становится нерепрезентативной. Например, для соблюдения квот они отправляются в такой район, где выше вероятность встретить нужного респондента, или для облегчения работы избегают заговаривать с плохо одетым или внешне недружелюбным человеком. В результате метод квот, как и прочие неслучайные способы построения выборки, тоже не позволяет статистически оценивать точность результатов исследования.

Метод квот представляет собой попытку за относительно низкую цену получить выборку, сходную по своим параметрам с исследуемой совокупностью. При наличии точной инструкции и строгого контроля за работой интервьюеров этот метод дает результаты, близкие к тем, которые получаются при использовании вероятностных выборок.

Выборка методом «снежного кома» (snowball sampling). При использовании этого метода первая порция респондентов, как правило, отыскивается случайным образом. После окончания каждого интервью респондента просят назвать других представителей исследуемой совокупности. Каждую следующую порцию респондентов составляют те, кого указали предыдущие респонденты. В результате возникновения «эффекта снежного кома» выборка быстро растет. Несмотря на то что первая порция респондентов отбира-

ется случайным образом, полученные таким способом выборки нерепрезентативны. Смещение происходит оттого, что лица, которых указывает респондент, по своим социально-демографическим характеристикам более схожи с ним, чем это было бы при случайном отборе. Поэтому данный метод используется лишь по необходимости: когда нужно опросить представителей редко встречающейся группы людей и есть основание полагать, что многие из представителей этой группы знакомы между собой.

Сравнительная характеристика вероятностных и детерминированных выборок представлена в табл. 4.5.

Таблица 4.5

Сравнительные характеристики вероятностных и детерминированных методов построения выборки

Метод	Преимущества	Недостатки
1	2	3
<i>Вероятностные</i>		
Простая случайная выборка	Легко объясняем, можно обобщать результаты	Трудно сконструировать основу выборки, высокая стоимость, незначительная точность, при небольших выборках возможна нерепрезентативность
Систематическая случайная выборка	Может повысить репрезентативность, проще применить, чем SRS, не требует построения основы выборки	Может уменьшить репрезентативность в случае периодичности
Стратифицированная выборка	Высокая точность, в выборку включаются все важные категории объектов целевой совокупности	Трудно подобрать соответствующие задаче параметры стратификации, трудно стратифицировать по многим переменным сразу, высокие затраты
Кластерная выборка	Невысокая стоимость, простота	Невысокая точность, трудно оценивать точность результатов
<i>Детерминированные</i>		
Выборка согласных	Требует наименьших затрат времени и средств, наиболее удобен в работе	Смещение отбора, выборка нерепрезентативна. Не рекомендуется использовать для описательных и причинных исследований

1	2	3
Выборка по усмотрению	Требует небольших затрат времени и средств, удобен в работе	Не позволяет обобщать полученные результаты
Квотная выборка	Позволяет проконтролировать определенные характеристики	Смещение отбора, нет уверенности в репрезентативности
Выборка методом «снежного кома»	Позволяет оценивать характеристики редко встречающихся категорий лиц	Требует больших затрат времени

При *одноступенчатой выборке* каждая отобранная единица сразу же подвергается изучению по заданному признаку. Так обстоит дело при простой случайной и кластерной выборке.

В случае *многоступенчатой выборки* производят отбор из генеральной совокупности отдельных групп, а затем выбираются отдельные единицы. Так производится стратифицированная выборка со систематическим случайным способом отбора единиц в выборочную совокупность. Выборка может быть многоступенчатой, если сначала производят отбор крупных групп, затем из крупных отбираются средние, потом мелкие и внутри последних — отдельные единицы.

Взаимосвязь различных способов построения выборки представлена в табл. 4.6.

Таблица 4.6

Варианты построения вероятностных и детерминированных выборок в зависимости от используемых способов отбора

Вид отбора		Повторный отбор	Бесповторный отбор
1	2	3	4
Одноступенчатый отбор	Индивидуальный отбор	Простая случайная выборка Выборка согласных Выборка методом «снежного кома»	Простая случайная выборка Систематическая случайная выборка Выборка согласных Выборка по усмотрению Выборка методом «снежного кома»
	Групповой отбор	Выборка методом «снежного кома»	Выборка по усмотрению Выборка методом «снежного кома»

1	2	3	4
Многоступенчатый отбор		Стратифицированная	Стратифицированная Кластерная Квотная
	Комбинированный отбор	Стратифицированная	Стратифицированная Кластерная Квотная

Определение размера выборки. Под размером выборки подразумевается число элементов, которые должны быть в нее включены.

Формирование выборки. На этом этапе необходимо идентифицировать элементы выборки, подлежащие обследованию. Процедура формирования выборки неразрывно связана с дискуссией о методах ее формирования и напрямую зависит от конкретного типа.

3. Сбор информации. Исследователь должен собрать информацию от выбранных им респондентов. Сбор информации реализуется с помощью различных методов и сопряжен с большими трудностями.

4. Решение проблемы неполучения ответов. Цель формирования выборки — получить данные, репрезентативные по отношению к совокупности. Однако некоторые члены выборки могут не предоставить ответ: а) так как отказываются отвечать; б) не могут ответить; в) отсутствуют дома; г) с ними невозможно установить контакт по иным причинам.

Данная проблема может стать достаточно серьезной. Выборка должна состоять из большого количества респондентов, чтобы сбор информации был продуктивным. Если необходима выборка из 1 тыс. респондентов и ожидается процент ответов на уровне 50 %, необходимо опросить около 2 тыс. потенциальных членов выборки. Участвующие в исследовании могут существенным образом отличаться от тех, кто ответы не предоставит. Это приведет к появлению искажения.

Серьезность искажения вследствие неполучения ответа зависит от масштабов этого явления. Например, обзор 182 телефонных исследований показал, что 28 % отказов — это нормальный уровень. Кроме того, данная проблема является существенной при проведении личных интервью на дому и

весьма серьезной — при почтовом анкетировании, когда неполучение ответа в 90 % случаев не является редкостью.

Сложность решения проблемы неполучения ответа связана с тем, что лица, предоставившие ответы, отличаются от тех, кто ответы не предоставил (особенно по ключевым для исследователя направлениям). Уже сам факт того, что лицо не предоставляет ответа, часто означает его существенное отличие. Люди, отказывающиеся принять участие в личном интервью на дому, — чаще всего городские жители, холостые или разведенные, имеющие работу и относящиеся к более высоким слоям общества. Исследование, в ходе которого было проведено сопоставление характеристик 100 чел., согласившихся принять участие в телефонном интервью, с личными качествами отказавшихся, показало, что среди первых больше пожилых, людей с низким доходом, неработающих, интересующихся вопросом исследования.

Можно выделить следующие методы решения проблемы неполучения ответов:

- заменить респондента, отказавшегося участвовать в опросе, таким человеком, который соответствовал бы «отказнику» по той характеристике, которая привела к неполучению ответа;
- усовершенствовать план исследования таким образом, чтобы повысить процент ответов;
- повторить попытку установления контакта (повторные обходы или звонки);
- попытаться оценить искажение вследствие неполучения ответа.

5. Подготовка информации для принятия решений.

После получения информации необходимо провести ее всесторонний анализ (см. гл. 5). На основе результатов анализа делаются выводы и принимаются управленческие решения относительно корректировки или разработки маркетинговой стратегии.

Расчет размера и ошибки выборки

Размер выборки (sample size) — это количество элементов, которые необходимо отобрать из генеральной совокупности для проведения выборочного исследования.

Определение размера выборки для вероятностного метода отбора представляет собой сложный процесс, включающий ряд этапов (рис. 4.14):

- 1) оценка факторов, влияющих на объем выборки;
- 2) выбор метода расчета размера выборки;
- 3) расчет размера выборки;
- 4) оценка стандартного отклонения среднего в выборочной совокупности;
- 5) расчет предельной ошибки выборки;
- 6) оценка среднего значения признака в генеральной совокупности.

В случае применения детерминированного метода отбора используются только приблизительные методы расчета размера выборки, поэтому оценить объективно точность результатов исследования не представляется возможным.

1. Оценка количественных и качественных факторов, влияющих на размер выборки. К наиболее важным факторам, определяющим объем выборки, относятся следующие: важность принимаемого решения, характер исследования и его бюджет, стоимость сбора информации, число групп и подгрупп в генеральной совокупности, коэффициенты охвата и завершенности, размер генеральной совокупности и требуемая точность исследования (рис. 4.15). На размер ошибки выборки и, соответственно, точность результатов исследования влияют применяемая процедура отбора и степень вариации признака в совокупности.

Как правило, для принятия важных решений необходима детальная, максимально точная информация. Ее получение предусматривает создание больших выборок, но при увеличении объема выборки возрастает и стоимость каждой дополнительной единицы информации.

На величину объема выборки влияет также характер исследования. В поисковых исследованиях, изучающих качественные характеристики, объем выборки, как правило, невелик. Для исследований, предусматривающих статистическое заключение, таких как дескриптивные, необходим больший объем выборки. Кроме того, большие выборки нужны, когда информация собирается с учетом количества переменных. Большой объем выборки позволяет снизить общий эффект от ошибок выборки по всем переменным.

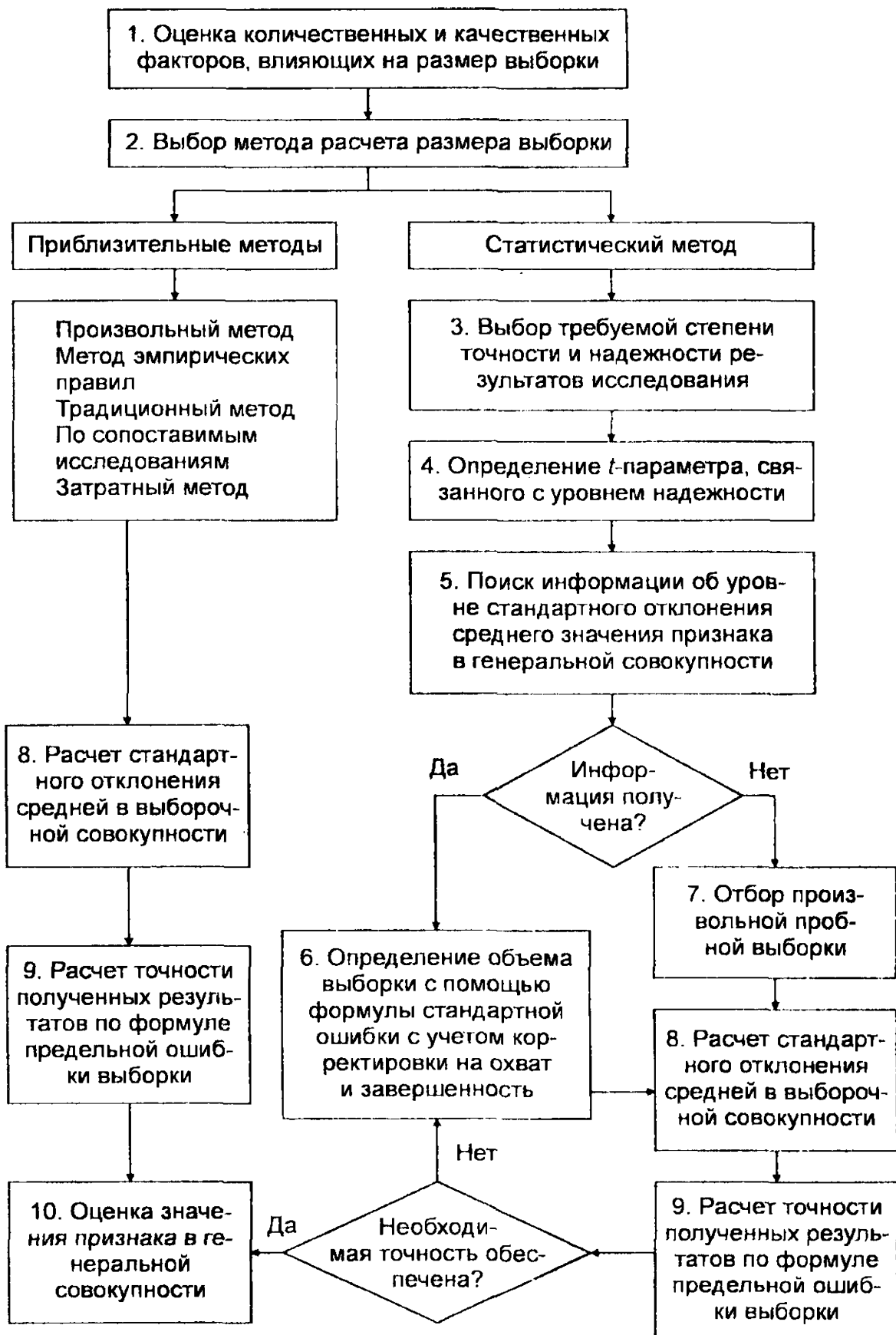


Рис. 4.14. Этапы расчета необходимого размера выборки и оценки значения признака в генеральной совокупности

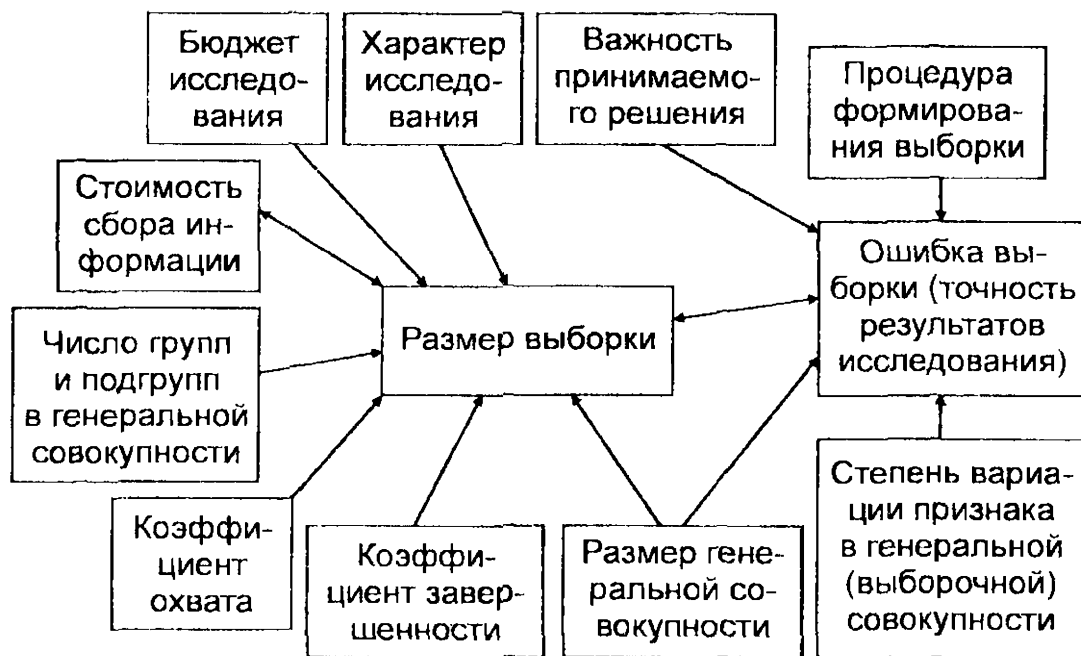


Рис. 4.15. Факторы, учитываемые при определении размера выборки, и взаимосвязи между ними

Принимая решения об объеме выборки, учитывается фактор ограниченности ресурсов или располагаемый *бюджет исследования*. В любом исследовательском проекте существуют временные и финансовые ограничения. При жестких бюджетных ограничениях исследователь будет стоять перед выбором: использовать более дешевые методы сбора информации или ограничить размер выборки, допуская снижение точности результатов.

Чем больше размер выборки (ближе к размерам генеральной совокупности в целом), тем надежнее и достовернее полученные данные, однако *стоимость сбора информации* (включающая в себя расходы на создание инструментария, оплату труда интервьюеров, супервайзеров и операторов компьютерного набора данных) при этом значительно возрастает.

При проведении углубленного анализа данных с использованием разнообразных методов многомерного статистического анализа необходим большой объем выборки. Это же касается данных, которые анализируются с особой точностью. Таким образом, *для анализа данных на уровне группы или подгруппы* потребуется больший объем выборки, чем для анализа общей или генеральной совокупности.

Например, исследуется потребительское поведение населения города. Существует структура генеральной совокупности, которая представляет собой распределение в целом населения города и по трем квотным признакам: район города, пол, возраст. Совершенно очевидно, что если в исследовании ставится задача изучить мнения населения города в целом — это одна ситуация; если необходимо принимать во внимание и возрастные группы — это другая (здесь имеются 3 группы); если ставится задача выявить распределения мнений по возрастным и половым группам — это третья ситуация (здесь имеются уже шесть групп); наконец, если исследователя интересует распределение информации по возрастным, половым группам и районам города (например, необходимо определить, как к покупкам того или иного товара относятся молодые женщины, проживающие во Фрунзенском районе Минска), то здесь выявляется четвертая ситуация (54 группы). Для получения репрезентативной информации в последнем случае необходимо обеспечить представительство в минимальной из этих пятидесяти четырех групп 25–30 чел. Следовательно, минимальный объем выборочной совокупности здесь будет находиться в пределах 1600 чел.

Статистически определенный объем выборки представляет собой конечный, или чистый объем выборки, который необходимо получить, чтобы обеспечить расчет параметров с желательной степенью точности и заданным уровнем достоверности. При проведении опросов он выражается в количестве завершенных интервью. Для получения конечного объема выборки необходимо связаться с большим количеством потенциальных респондентов. Другими словами, начальный объем выборки должен намного превышать конечный, поскольку коэффициенты охвата и завершенности обычно составляют менее 100 %.

Коэффициентом охвата (incidence rate) называется степень наличия или процент людей, подходящих для участия в исследовании. Коэффициент охвата определяет, какое количество контактов с людьми необходимо осуществить, чтобы в итоге получить объем выборки, соответствующий заданным критериям.

Предположим, что для исследования характеристик моющих средств необходимо создать выборку из женщин —

глав семьи в возрасте от 25 до 55 лет. Приблизительно 75 % женщин в возрасте от 20 до 60 лет, к которым можно обратиться, это женщины — главы семьи в возрасте от 25 до 55 лет. Это означает, что в среднем необходимо обратиться к 1,33 женщин, чтобы получить одного подходящего респондента. Дополнительные критерии для отбора респондентов (например, каким образом использовался продукт) увеличивают необходимое количество контактов. Предположим, что дополнительным критерием является использование женщиной моющего средства для пола в течение последних двух месяцев. Предполагается, что 60 % женщин, к которым обратятся исследователи, будут соответствовать этому критерию. Тогда коэффициент охвата составит $0,75 \cdot 0,60 = 0,45$. Таким образом, конечный объем выборки следует увеличить на 2,22 ($1/0,45$).

При определении объема выборки также необходимо учитывать ожидаемые отказы людей, соответствующих критериям исследования. *Коэффициент завершенности* (completion rate) указывает на процент респондентов, соответствующих критериям отбора, которые полностью прошли интервью. Например, если исследователь предполагает, что коэффициент завершенности интервью составит 80 % от числа подходящих респондентов, необходимое количество контактов следует умножить на коэффициент 1,25. Применение коэффициентов охвата и завершенности означает, что число контактов с потенциальными респондентами, т.е. начальный объем выборки, должно быть в $2,22 \cdot 1,25$ (или 2,77) раз больше необходимого объема выборки.

Заранее заданная *точность результатов исследования или допустимая ошибка выборки* позволяют рассчитать необходимый размер выборочной совокупности, используя статистические методы, которые будут рассмотрены далее.

Ошибкой выборочного исследования называется любая ошибка, возникающая в результате опроса или наблюдения и являющаяся следствием использования выборки, а не всей генеральной совокупности. Ошибки выборочного исследования обусловлены процедурой формирования выборки и ее объемом. Крупные выборки порождают меньшую ошибку выборочного исследования, чем малые.

Для того, чтобы извлечь выборку, необходимо определить ее основу, представляющую собой сводный список всех

членов генеральной совокупности. Как известно, списки не всегда полно представляют генеральную совокупность, поскольку в ней постоянно происходят изменения: одни члены появляются, другие уходят. Кроме того, списки не застрахованы от ошибок и опечаток. Таким образом, ошибка основы выборки выражается в неправильном описании всей генеральной совокупности. Независимо от способа формирования выборки, исследователь должен учитывать ошибку основы. Иногда в распоряжении исследователя оказывается основа, лишь приблизительно описывающая всю генеральную совокупность, однако, если альтернативы нет, придется использовать и списки данного типа. Исследователь должен тщательно изучить основу выборки, стремясь минимизировать ошибки, а также предупредить клиента о возможных неточностях.

Существуют также случайные ошибки выборочного исследования, которые не связаны с основой выборки и могут быть оценены статистически. Иначе говоря, предположим, что основа выборки является достаточно качественной и обеспечивает низкий уровень ошибок, так что возможно извлечь из нее репрезентативную выборку.

Ошибка выборки зависит не только от ее величины, но и от степени различий между отдельными единицами внутри данной генеральной совокупности. Например, если нужно определить, средний размер потребления пива молодежью Минска в возрасте 18–25 лет, то обнаружится, что внутри имеющейся генеральной совокупности нормы потребления у различных людей существенно отличаются (гетерогенная генеральная совокупность). Если же необходимо узнать размер потребления хлеба в той же генеральной совокупности, то он будет различаться значительно меньше (гомогенная генеральная совокупность). Чем больше различий (гетерогенность) внутри генеральной совокупности, тем больше возможностей ошибки выборки.

Некоторые методы выборочного исследования минимизируют ошибку выборки, другие — никак на нее не влияют. Например, использование стратифицированного отбора может дать выигрыш в точности при оценивании характеристик всей совокупности. Часто неоднородную совокупность удается расслоить на подсовкупности (страты), каждая из

которых внутренне однородна. Если каждая страта однородна в том смысле, что результаты измерений в ней мало изменяются от единицы к единице, то можно получить точную оценку среднего значения для любой страты по небольшой выборке в ней. Затем эти результаты можно объединить в одну точную оценку для всей совокупности.

2. Выбор метода расчета размера выборки. Если маркетолог-аналитик знает необходимый размер выборки или же существуют различные ограничения (например, связанные с бюджетом), используют *приблизительные методы расчета размера выборки*, к которым относятся следующие:

- произвольный метод расчета. В этом случае объем выборки определяется на уровне 5–10 % от генеральной совокупности;

- по эмпирическим правилам. Рекомендуются определять размер выборки таким образом, чтобы при ее разделении на группы в каждой было не менее 100 элементов. Кроме сопоставления основных групп при анализе часто может возникнуть необходимость использования подгрупп, размеры которых должны составлять от 20 до 50 чел., так как для них требуется меньшая точность. Если одна из групп или подгрупп составляет сравнительно небольшой процент совокупности, то будет разумно использовать непропорциональную выборку. Допустим, что только 10 % смотрит образовательные телепередачи, и мнения представителей этой группы требуется сопоставить со взглядами других членов совокупности. Если используются телефонные интервью, контакты с жителями могут устанавливаться случайно до тех пор, пока не будут набраны 100 чел., которые не смотрят образовательные телепередачи. Далее опрос продолжается, однако уже опрашиваются лишь те респонденты, которые образовательные телепередачи смотрят. В результате будет получена выборка из 200 чел., половина из которых смотрят образовательные телепередачи;

- традиционный метод расчета связан с проведением периодических ежегодных исследований, охватывающих, например, 500, 1000 или 1500 респондентов;

- на основе опыта сопоставимых исследований. В табл. 4.7 представлены сведения об объемах выборок, используемых в различных маркетинговых исследованиях.

Объемы выборок, используемых в маркетинговых исследованиях

Вид исследования	Минимальный объем	Обычный диапазон
Исследование, цель — определение проблемы (например, изучение потенциала рынка)	500	1000-2500
Исследование, цель — решение проблемы (например, определение цены)	200	300-500
Тестирование товара	200	300-500
Пробный маркетинг	200	300-500
Теле-, радио- и печатная реклама (в расчете на одно рекламное объявление, эффективность которого исследуется)	150	200-300
Аудит на пробном рынке	10 магазинов	10-20 магазинов
Фокус-группы	2 группы	10-15 групп

ниях. Эти величины установлены опытным путем и могут использоваться в качестве ориентировочных данных, особенно при детерминированных методах формирования выборки;

- затратный метод основан на размере расходов, которые допустимо затратить на проведение исследования.

Статистический метод определения объема выборки основан на традиционном статистическом заключении. В соответствии с этим методом заранее определяется уровень (степень) точности.

Для данного метода характерны базовые понятия математической статистики.

Наиболее важным понятием, позволяющим делать заключения о свойствах генеральной совокупности на основе выборочных методов, является кривая нормального распределения (*normal distribution*). Это теоретическая модель, представляющая собой абсолютно симметричный и гладкий вид полигона частот. Она имеет форму колокола и одну вершину, а ее концы уходят в бесконечность в обоих направлениях. Важнейшим свойством, которым обладает кривая нормального распределения, является то, что расстояние по абсциссе (горизонтальная ось) распределения, изме-

ренное в единицах стандартного отклонения от среднего арифметического распределения, всегда дает одинаковую общую площадь под кривой: между ± 1 стандартным отклонением находится 68,3 % площади; между ± 2 стандартными отклонениями — 95,4 % площади; между ± 3 стандартными отклонениями — 99,7 % площади (рис. 4.16).

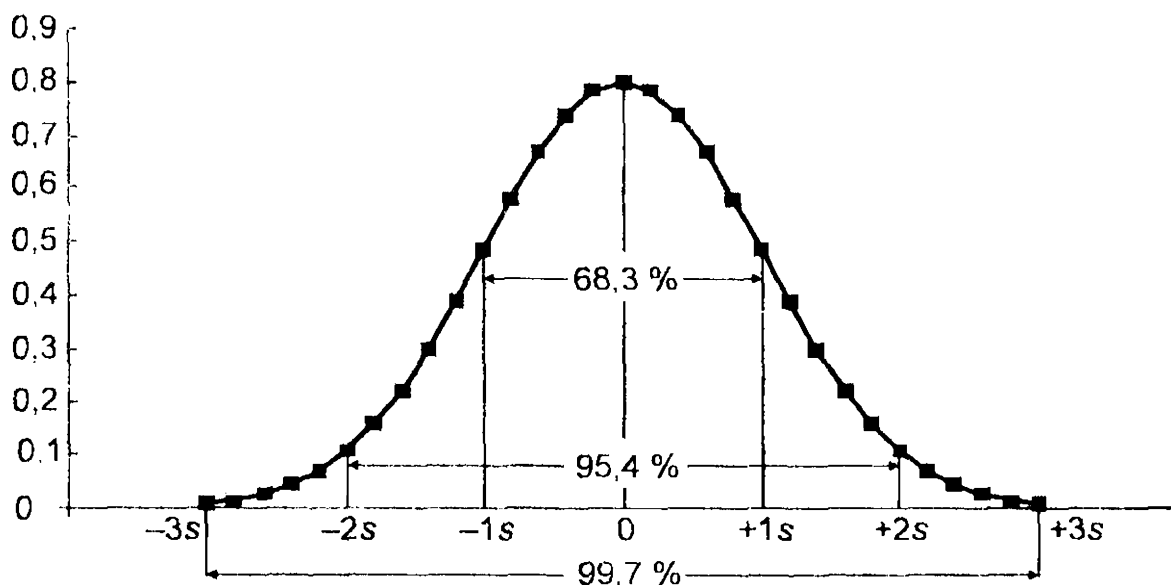


Рис. 4.16. Области под теоретической кривой нормального распределения

С понятием кривой нормального распределения связана центральная предельная теорема, которая гласит: «Если из генеральной совокупности, имеющей любое распределение со средним μ и стандартным отклонением σ , многократно извлекать случайные выборки объема n , то при большом n распределение всех возможных выборочных средних будет стремиться к нормальному распределению со средним μ и стандартным отклонением σ / \sqrt{n} ».

Таким образом, центральная предельная теорема позволяет распространять данные, полученные в результате выборочного исследования на всю генеральную совокупность с определенной степенью допущения при условии достаточно большого объема выборки.

Конечно, возникает вопрос, какой объем выборки считается большим? Полезное эмпирическое правило гласит: если объем выборки n равен 100 или более, то применима центральная предельная теорема и исследователь может принять

допущение о нормальности распределения всех возможных выборочных средних. Если же n меньше 100, то исследователь должен иметь веские доказательства нормальности распределения генеральной совокупности, и только после этого может полагать, что распределение, которому подчиняются выборочные статистики, является нормальным. Следовательно, нормальность распределения выборочных статистик гарантируется путем использования довольно больших выборок.

3. Выбор требуемой степени точности и надежности результатов исследования. При проведении любого выборочного опроса или наблюдения перед исследователем ставится задача оценить, каково истинное значение во всей генеральной совокупности либо среднего значения абсолютно признака (доход потребителей, размер потребления конкретного товара), либо доли единиц в совокупности, обладающих каким-либо признаком (доля постоянных потребителей конкретного товара; доля потребителей, удовлетворенных уровнем обслуживания). *Точность выборки (precision level)* в первом случае будет представлена в виде абсолютной величины со знаком \pm (например, ± 100 тыс. р.; ± 1 кг) или в виде процента, во втором случае — только в виде процента с тем же знаком (например, ± 1 % или ± 5 %).

Интерпретация точности выборки подчиняется следующей логике: если объем выборки обеспечивает точность ± 5 %, то результаты опроса или наблюдения, полученные с помощью выборки, отличаются от результатов полной переписи не более чем на 5 %.

Еще одним фактором, влияющим на объем выборки, является заданная исследователем *степень достоверности (надежности) оценки (confidence level)*, т.е. степень уверенности в том, что оценка близка к истинному значению.

Для выборки фиксированного объема степени точности и достоверности являются связанными величинами. На деле определение объема выборки предполагает достижение известного баланса между двумя этими принципами.

Зависимость точности выборки от ее объема для 95,4 % и 99,7 % уровня надежности представлена на рис. 4.17. Объем выборок на графике колеблется от 50 до 2000. График демонстрирует, что при увеличении объема выборки ее ошибка уменьшается. Однако нет прямой зависимости ошибок вы-

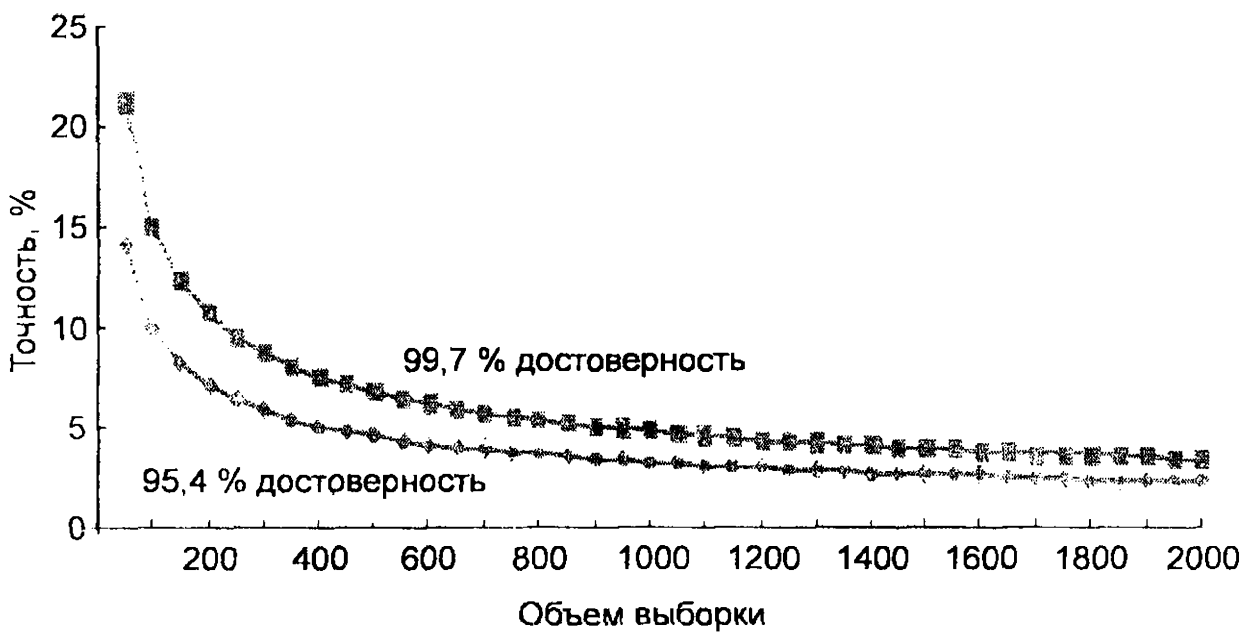


Рис. 4.17. Зависимость точности и достоверности от объема выборки

борки от ее объема. Иначе говоря, удвоение объема выборки не приводит к существенному уменьшению ошибки.

Если объем выборки превышает 500, ошибка выборки для 95,4 % надежности падает ниже ± 4 % и продолжает очень медленно снижаться. С другой стороны, анализ графика в области малых выборок показывает, что относительно небольшое изменение объема выборки позволяет значительно повысить их точность. Например, если объем выборки равен 50, то ее уровень точности равен $\pm 13,9$ %, а увеличение их объема до 250 позволяет уменьшить ошибку выборки до $\pm 6,2$ %. Иными словами, точность выборки, объем которой равен 25, примерно вдвое выше, чем точность выборки, объем которой равен 50. Однако в области крупных выборок это правило не выполняется.

4. Определение t -параметра, связанного с уровнем надежности. Определить значение t , связанное с уровнем надежности, можно воспользовавшись данными прил. 1. Как видно из таблицы, при объеме выборки больше 100 для 95,4 % надежности $t \approx 2$, для 99,7 % надежности $t \approx 3$.

5. Поиск информации об уровне стандартного отклонения среднего значения признака в генеральной совокупности. Здесь возможны две различные ситуации, при которых стандартное отклонение среднего значения признака (σ) в генеральной совокупности известно или неизвестно.

При известном стандартном отклонении расчет объема выборки можно производить с помощью формулы стандартной ошибки выборки.

6. Определение объема выборки с помощью формулы стандартной ошибки с учетом корректировки на охват и завершенность.

Принято различать среднюю и предельную ошибки выборки. Предельная ошибка выборки определяется следующим образом:

$$\Delta = t\mu,$$

где Δ — предельная ошибка выборки; t — параметр, связанный с уровнем надежности; μ — средняя ошибка выборки.

Формулы расчета средней ошибки выборки для средней и для доли с учетом способа отбора приведены в табл. 4.8.

Доверительные интервалы для генеральной средней можно установить на основе соотношений

$$\bar{x} - \Delta_{\bar{x}} \leq \bar{x} \leq \bar{x} + \Delta_{\bar{x}}.$$

Доверительные интервалы для генеральной доли устанавливаются на основе соотношений

$$w - \Delta_p \leq p \leq w + \Delta_p.$$

Далее для вычисления объема выборки применяется формула вычисления объема выборки по заданному доверительному интервалу. Формулы расчета численности выборки для определения средней и доли с учетом способа отбора приведены в табл. 4.9.

Пример 1. Для обследования, целью которого является выявление мнений потребителей о новом товаре, в регионе, насчитывающем 10 тыс. семей, необходимо провести анкетирование. Условно принимается, что в каждой квартире проживает одна семья и на нее будет выделена одна анкета. Предварительные исследования показали, что дисперсия среднего размера покупки составляет 24 тыс. р; $\sigma^2 = 2$; предельная ошибка не должна превышать 0,5 тыс. р. Из этого следует, что численность выборки n составит

$$n = \frac{Nt^2\sigma^2}{N\Delta_{\bar{x}}^2 + t^2S^2} = \frac{4 \cdot 24 \cdot 10\,000}{4 \cdot 24 + 0,25 \cdot 10\,000} = \frac{960\,000}{2596} = 369,8.$$

Эта величина округляется до 400 семей (квартир), т.е. установлена 4 %-ная выборка. Однако практика показывает, что некоторая часть анкет не возвращается (предположим каждая пятая), поэтому увеличим число анкет до 500. Следовательно, необходимо включить в выборку каждую 20-ю квартиру (10 000 : 500).

Все вышеприведенные формулы применимы для большой выборки. Кроме большой выборки используются так называемые малые выборки ($n < 30$), которые могут иметь место в случаях нецелесообразности использования больших выборок.

При расчете ошибок *малой выборки* необходимо учесть два момента:

1) формула средней ошибки имеет вид

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}};$$

2) при определении доверительных интервалов исследуемого показателя в генеральной совокупности или при нахождении вероятности допущения той или иной ошибки необходимо использовать таблицы вероятности Стьюдента. При этом вероятность определяется в зависимости от объема выборки и t (см. табл. прил. 1).

Таблица 4.8

Формулы определения стандартной ошибки выборки при различных способах отбора

Способ отбора	Вид выборки	
	повторная	бесповторная
1	2	3
Для средних		
Простая случайная выборка	$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$	$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$
Стратифицированная или типическая выборка	$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}$	$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$
Кластерная, гнездовая или серийная выборка	—	$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\delta^2}{r} \left(1 - \frac{r}{R}\right)}$

1	2	3
Для доли		
Простая случайная выборка	$\mu_p = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$	$\mu_p = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$
Стратифицированная или типическая выборка	$\mu_p = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$	$\mu_p = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}$
Кластерная, гнездовая или серийная выборка	—	—

Примечание. В табл. 4.8 используются следующие условные обозначения:

\bar{x} — средняя в генеральной совокупности;

N — объем генеральной совокупности;

n — объем выборочной совокупности;

σ^2 — генеральная дисперсия (заменяется на выборочную (S^2) в случае, если она не известна);

$\bar{\sigma}^2$ — средняя из внутригрупп

$$\delta^2 = \frac{1}{r} \sum_{i=1}^r (x_i - \bar{x})^2$$

δ^2 — межсерийная дисперсия,

где \bar{x} — межсерийная средняя; x_i — среднее значение признака в каждой из отобранных серий;

r — число отобранных серий;

R — число серий в генеральной совокупности;

p — доля единиц в генеральной совокупности;

w — доля единиц в выборочной совокупности;

$w(1-w)$ — средняя дисперсия доли признака из групповых дисперсий доли.

Таблица 4.9

**Формулы определения численности выборки (n)
при различных способах отбора**

Способ отбора	Вид выборки	
	повторная	бесповторная
1	2	3
Для средних		
Простая случайная выборка	$\frac{t^2 \sigma^2}{\Delta_{\bar{x}}^2}$	$\frac{N t^2 \sigma^2}{N \Delta_{\bar{x}}^2 + t^2 S^2}$
Стратифицированная или типическая выборка	$\frac{t^2 \bar{\sigma}^2}{\Delta_{\bar{x}}^2}$	$\frac{N t^2 \bar{\sigma}^2}{N \Delta_{\bar{x}}^2 + t^2 \sigma_i^2}$

1	2	3
Кластерная, гнездовая или серийная выборка	—	$\frac{Rt^2\delta^2}{R\Delta_{\bar{x}}^2 + t^2\delta^2}$
Для доли		
Простая случайная выборка	$\frac{t^2w(1-w)}{\Delta_w^2}$	$\frac{Nt^2w(1-w)}{N\Delta_w^2 + t^2w(1-w)}$
Стратифицированная или типическая выборка	$\frac{t^2w(1-w)}{\Delta_w^2}$	$\frac{Nt^2w(1-w)}{N\Delta_w^2 + t^2w(1-w)}$
Кластерная, гнездовая или серийная выборка	—	—

Пример 2. Для разработки бизнес-плана нового ресторана, который открывается в центральной части Минска, необходимо узнать ожидаемый диапазон расходов одного посетителя в вечернее время. Удалось получить информацию о том, что стандартное отклонение расходов посетителей близкого по уровню и месту расположения ресторана составляет 30 тыс. р. Существует возможность опросить около 26 посетителей ресторана. С какой достоверностью можно получить результат при заданной точности ± 10 тыс. р.?

Рассчитаем среднюю ошибку выборки

$$\mu_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{30^2}{26-1}} = 6.$$

Тогда

$$t = \frac{\Delta}{\mu_{\bar{x}}} = \frac{10}{6} = 1,66.$$

Из прил. 1 для $n = 26$ и $t = 1,66$ можно определить, что при допуске ошибки ± 10 тыс. р. достоверность результатов составит менее 90 %. Более точное значение достоверности для тех же параметров можно получить, например, при помощи функции СТЬЮДРАСП в Microsoft Excel — 89,2 %.

С 95,4 %-ной надежностью будет обеспечена меньшая точность

$$\Delta = t_{\alpha} \cdot \mu_{\bar{x}} = 2,1 \cdot 6 = 12,6 \text{ тыс. р.}$$

7. Отбор произвольной пробной выборки. В случае если стандартное отклонение среднего значения признака в генеральной совокупности неизвестно, необходимо сформировать произвольную пробную выборку.

8. Расчет стандартного отклонения средней в выборочной совокупности. На основе полученных данных рас-

считывается стандартное отклонение признака в выборочной совокупности и необходимый размер выборки по приведенным выше формулам.

9. Расчет точности полученных результатов по формуле предельной ошибки выборки. По данным, собранным в ходе проведенного выборочного исследования, рассчитывается точность результатов. Если полученная точность не устраивает исследователя, может возникнуть необходимость увеличить размер выборки с учетом рассчитанного стандартного отклонения и коэффициентов отклика и завершенности.

Продолжение примера 2. Предположим, что в предыдущем примере не было возможности узнать стандартное отклонение расходов посетителей ресторана. По данным опроса случайно отобранных 30 респондентов получены следующие данные: 25 тыс. р. — 2 чел.; 30 тыс. р. — 3 чел.; 45 тыс. р. — 7 чел.; 55 тыс. р. — 6 чел.; 70 тыс. р. — 3 чел.; 85 тыс. р. — 5 чел.; 110 тыс. р. — 2 чел.; 150 тыс. р. — 2 чел.

Определяем среднее значение по формуле средней взвешенной

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} =$$

$$= \frac{25 \cdot 2 + 30 \cdot 3 + 45 \cdot 7 + 55 \cdot 6 + 70 \cdot 3 + 85 \cdot 5 + 110 \cdot 2 + 150 \cdot 2}{30} \approx 65 \text{ тыс. р.}$$

Далее рассчитываем дисперсию (квадрат стандартного отклонения) расходов посетителей ресторана по выборочной совокупности

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} =$$

$$= \frac{(25 - 65)^2 \cdot 2 + (30 - 65)^2 \cdot 3 + \dots + (110 - 65)^2 \cdot 2 + (150 - 65)^2 \cdot 2}{30} =$$

$$= \frac{30850}{30} \approx 1028 \text{ тыс. р.}$$

Тогда точность полученных результатов с достоверностью 95,4 %

$$\Delta_{\bar{x}} = t \sqrt{\frac{\sigma^2}{n-1}} = 2,08 \sqrt{\frac{1028}{30-1}} \approx 12,5.$$

Для того чтобы обеспечить заданную точность (± 10 тыс. р.), рассчитываем необходимый размер выборки

$$n = \frac{t^2 \sigma^2}{\Delta_{\bar{x}}^2} = \frac{(2,08)^2 \cdot 1028}{10^2} \approx 45 \text{ чел.}$$

В целом для принятия взвешенного решения по размеру выборки наряду со статистическими методами расчета следует применять рассмотренные ранее приблизительные методы и сравнивать полученные результаты.

10. Оценка значения признака в генеральной совокупности. Основными методами распространения выборочного наблюдения на генеральную совокупность являются прямой пересчет и способ коэффициентов.

Прямой пересчет — это произведение среднего значения признака на объем генеральной совокупности. Однако большое число факторов не позволяет в полной мере использовать точечную оценку прямого пересчета при распространении результатов выборки на генеральную совокупность. На практике чаще пользуются интервальной оценкой, которая дает возможность учитывать размер предельной ошибки выборки, которая рассчитана для средней или для доли признака.

Оценка среднего по совокупности при использовании стратифицированной выборки является средней взвешенной средних значений по каждой страте выборки.

Пример 3. Производителю пива для оценки емкости внутреннего рынка в частности необходимо определить долю потребителей пива в общей численности населения региона в возрасте от 20 до 60 лет с точностью $\pm 5\%$. Можно предположить, что данный показатель будет варьировать по полу и возрасту. В табл. А представлена информация о численности и структуре населения региона в возрасте от 20 до 60 лет.

Таблица А

Численность населения региона в возрасте от 20 до 60 лет

Возрастные категории населения, лет	Всего, тыс. чел.	В том числе	
		мужчин	женщин
20–29	1576,0	802,0	774,0
30–39	1357,3	671,4	685,9
40–49	1559,6	751,9	807,7
50–59	1276,1	582,7	693,4
Всего	5796,0	2807,9	2988,1

Ранее проведенный опрос 200 респондентов в возрасте от 20 до 60 лет показал, что доля потребителей пива в общей численности населения региона составляет 83%. По имеющейся информации был рассчитан необходимый объем выборки

$$n = \frac{Nt^2w(1-w)}{N\Delta_w^2 + t^2w(1-w)} = \frac{5\,796\,000 \cdot 2^2 \cdot 0,83(1-0,83)}{5\,796\,000 \cdot 0,005^2 + 2^2 \cdot 0,83(1-0,83)} = \frac{3\,271\,262,4}{14\,490,6} \approx 226 \text{ чел.}$$

Для обеспечения необходимого минимального размера подгрупп округляем полученный результат до 300 чел. и рассчитываем объем выборки для каждой из страт по полу и возрасту пропорционально соответствующей численности населения. Результаты расчетов представлены в табл. Б.

Таблица Б

Структура населения региона в возрасте от 20 до 60 лет и численность выборки

Возрастные категории населения, лет	В % к общей численности населения			Численность выборки	
	всего	мужчин	женщин	мужчин	женщин
20-29	27,3	13,9	13,4	42	40
30-39	23,6	11,7	11,9	35	36
40-49	27,0	13,0	14,0	39	42
50-59	22,1	10,1	12,0	30	36
Всего	100,0	48,7	51,3	146	154

В результате опроса получены данные, представленные в табл. В.

Таблица В

Доля потребителей пива в общей численности населения в разрезе возрастных категорий по данным выборочного опроса

Возрастные категории населения	Доля потребителей пива	
	мужчины	женщины
20-29	0,812	0,795
30-39	0,855	0,743
40-49	0,848	0,683
50-59	0,867	0,542

Определяем долю потребителей пива по формуле средней взвешенной

$$\bar{w} = \frac{0,812 \cdot 42 + 0,855 \cdot 35 + \dots + 0,683 \cdot 42 + 0,542 \cdot 36}{300} = \frac{229,9}{300} = 0,776 \text{ (76,6 \%)}.$$

Средняя ошибка выборки

$$\mu_{\bar{w}} = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)} = \sqrt{\frac{0,766(1-0,766)}{300} \left(1 - \frac{300}{5\,796\,000}\right)} = 0,024 \text{ (2,4 \%)}.$$

Предельная ошибка выборки для 95,4%-й надежности составит

$$\Delta_{\bar{w}} = t\mu_{\bar{w}} = 2 \cdot 0,024 = 0,048 \text{ (4,8 \%)}.$$

Таким образом, с 95,4 %-ной надежностью можно утверждать, что доля потребителей пива в общей численности населения региона в возрасте от 20 до 60 лет находится в интервале от 71,8 (76,6 - 4,8) до 81,4 % (76,6 + 4,8).

Опрос обычно не ограничивается одним вопросом, их количество может доходить до сотни. Поэтому проделывать подобный процесс с каждым вопросом смысла не имеет. Разумный подход — выбрать несколько репрезентативных вопросов и по ним определить размер. В этот набор следует включать наиболее критичные вопросы с максимальным уровнем ожидаемой дисперсии.

В таком случае может оказаться полезным *подход к расчету объема выборки, основанный на сценарии максимально возможной вариации признака в совокупности*. Как видно на рис. 4.18, вариант, когда $w = 0,5$ (50 %), является наиболее консервативным, поскольку он порождает максимальный размер ошибки и, соответственно, максимальный объем выборки. Следовательно, его следует выбирать, когда изменчивость не известна. Тогда формула размера выборки упрощается

$$n = \frac{t^2 w(1-w)}{\Delta^2} = \frac{t^2 \cdot 0,5(1-0,5)}{\Delta^2} = \frac{t^2 \cdot 0,25}{\Delta^2} = \frac{t^2}{4\Delta^2}$$

Для 95% -го уровня надежности и 5% -го уровня точности

$$n = \frac{t^2}{4\Delta^2} = \frac{2^2}{4 \cdot 0,05^2} = 400.$$

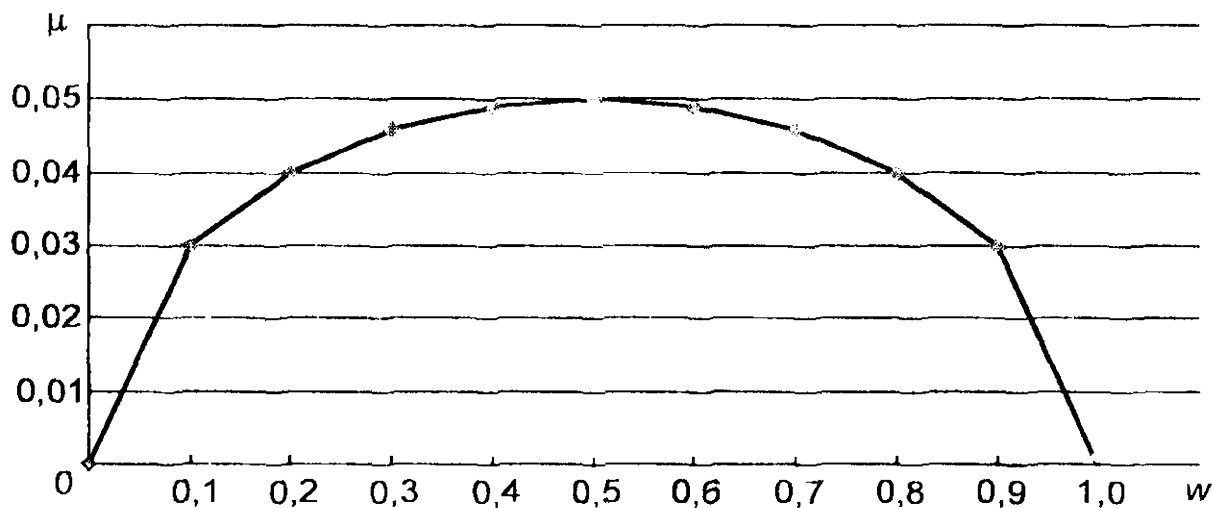


Рис. 4.18. График $\mu = \sqrt{\frac{w(1-w)}{n}}$

Использование номограмм для расчета объема выборки. Стремление упростить процедуру расчета объема выборки

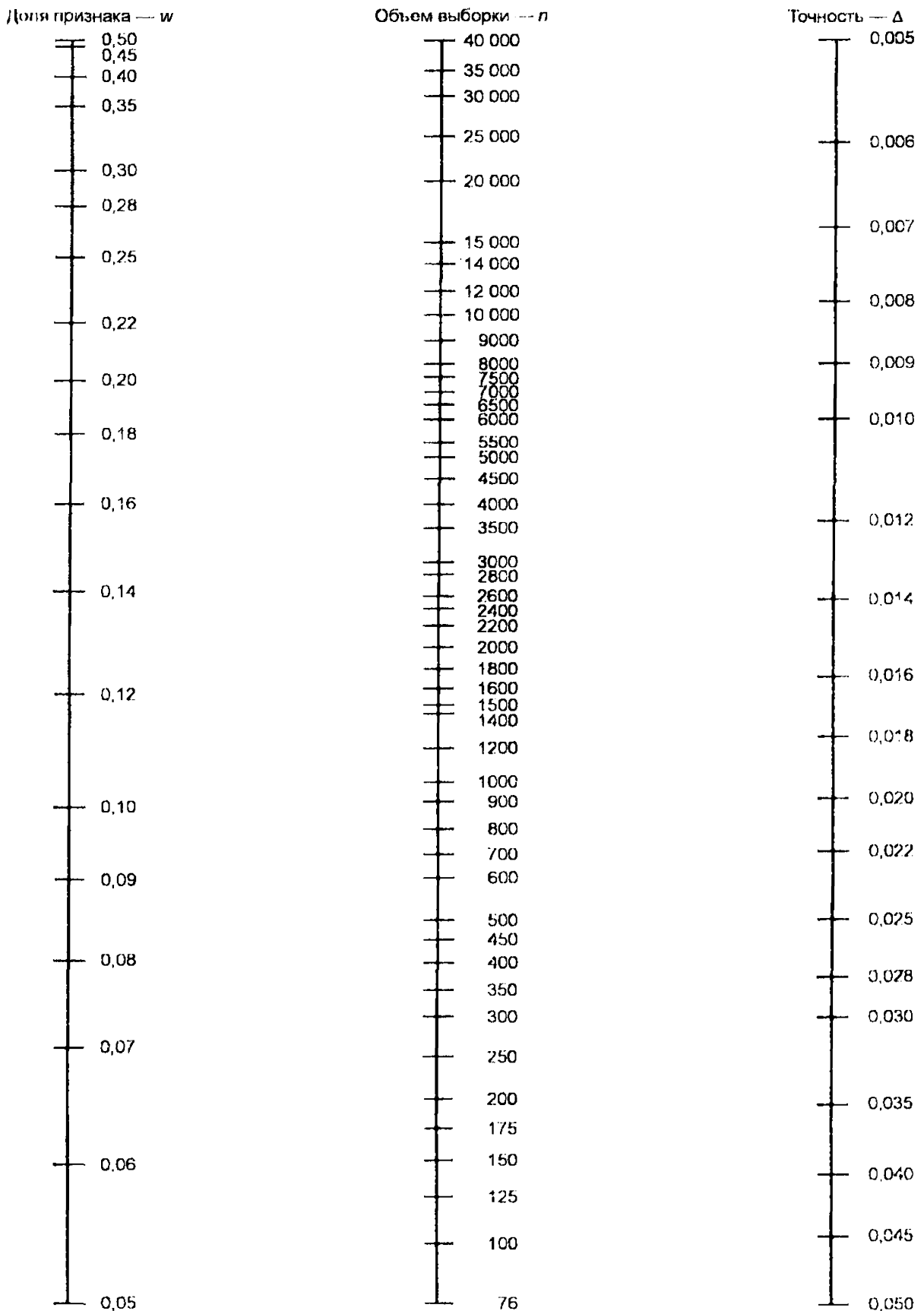


Рис. 4.19. Номограмма для определения объема выборки (доверительная вероятность 95,4 %)

приводит к созданию таблиц, шкал или программ, которые ориентированы на обеспечение статистической надежности информации, но при этом не обременяют пользователя знаниями специальных формул из области статистики. Например, существует калькулятор выборки www.shortway.to/few/calculator.htm.

Номограмма является графическим способом определения размера выборки. Она включает три шкалы (рис. 4.19). На шкале слева устанавливается разметка показателя среднеквадратического отклонения или распределения доли признака. На правой шкале наносится разметка точности измерения в виде допустимой ошибки при заданной доверительной вероятности 95,4 % или 99,7 %. На средней шкале делается разметка, соответствующая требуемому объему выборки. На правой и левой шкалах делаются отметки на уровне желаемых значений показателей (доли признака и допустимой ошибки). Эти две отметки соединяются, на пересечении линий со средней шкалой делается отметка, соответствующая тому объему выборки, который отвечает пожеланиям исследователя.

4.2.2. Опросы

Опрос (survey) заключается в сборе первичной информации путем прямой постановки респондентам вопросов относительно уровня их знаний, отношения к продукту, предпочтений и покупательского поведения. Существуют различные формы опросов: *неструктурированные интервью*, используемые в качественных исследованиях (см. 4.1.3, 4.1.4); *анкетные (структурированные)*, предназначенные для сбора стандартизированных данных, позволяющих осуществить статистический анализ.

Структурированный опрос — самый распространенный способ сбора данных в маркетинге, который используется приблизительно в 90 % исследований. Опрос может последовать в устной или письменной форме. Устные и телефонные опросы обычно называют интервью.

Этапы применения опроса для сбора данных представлены на рис. 4.20.

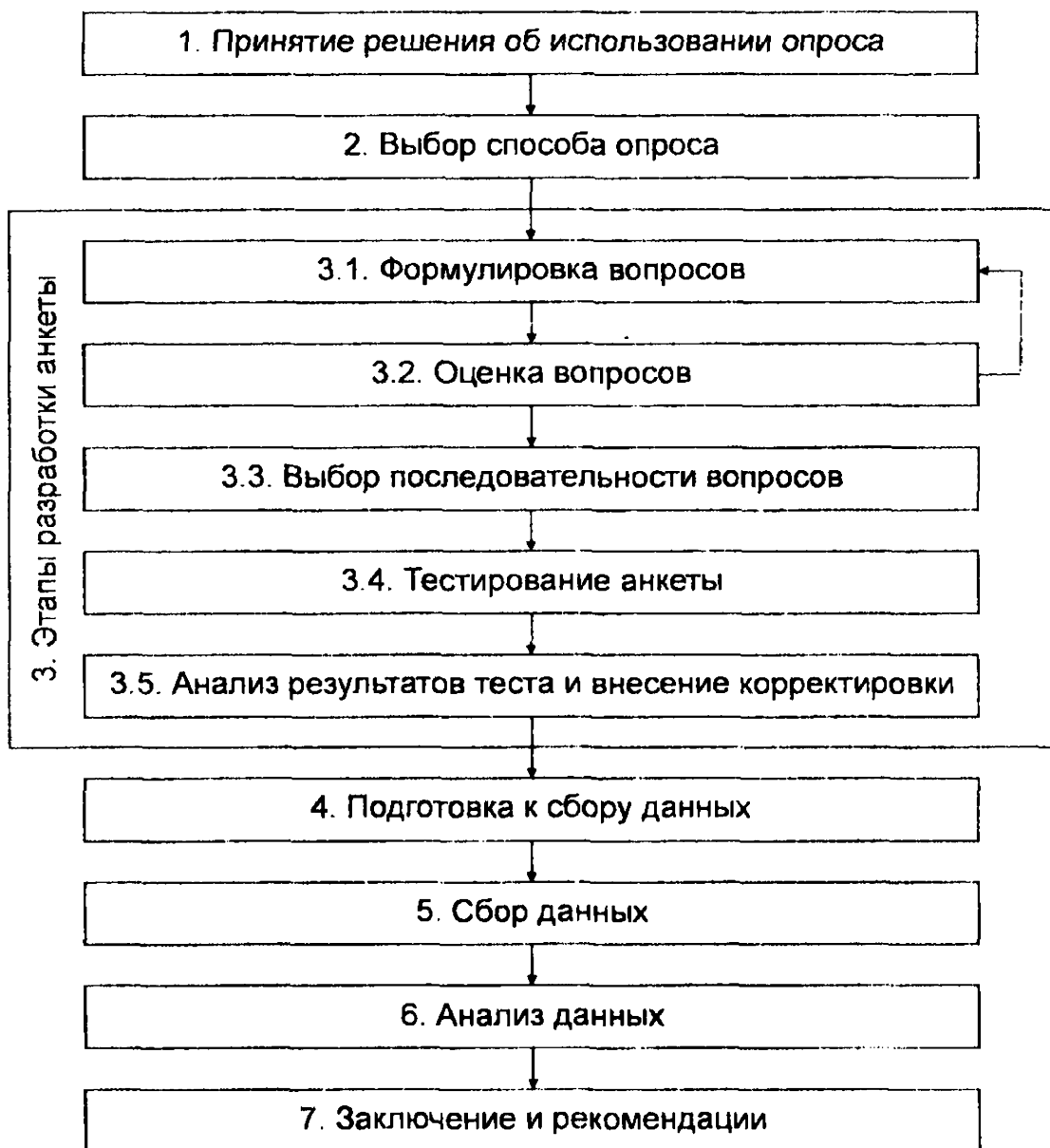


Рис. 4.20. Этапы применения опроса для сбора данных

1. Принятие решения об использовании опроса. Опросы могут быть разработаны для сбора самых различных данных по всевозможным темам и предметам. Роль и значимость опроса возрастают там, где существует низкая обеспеченность изучаемого явления статистической и документальной информацией и не доступно непосредственно наблюдение. Чаще всего опрос используется для достижения следующих целей:

- *получение демографической и социально-экономической характеристики потребителей.* Одним из типов первичных данных, представляющих значительный интерес для исследова-

дователей, являются демографические и социально-экономические характеристики потребителей, такие как возраст, образование, профессия, семейное положение, пол, уровень доходов и социальный статус. Все эти переменные используют для перекрестной классификации данных, для извлечения наиболее достоверной информации из ответов респондентов. Исследователи часто ставят вопрос о том, связано ли потребление конкретного товара с такими характеристиками покупателя (или семьи), как возраст, образование, уровень доходов и т.д. На основании полученной информации осуществляется сегментация потребительского рынка;

- *исследование стиля жизни потребителей.* Классификация населения по признаку стиля жизни способствует выявлению различных групп, интересующих заказчика исследования. Предприятие может планировать более эффективные стратегии охвата целевой аудитории, если оно больше знает о жизни покупателей, об их интересах и пристрастиях. Основной упор в исследованиях делается на разработку утверждений, которые помогают определить занятия, интересы и мнения (activity, interests, opinions — АИО) людей, а также типы их потребительского поведения. В число таких утверждений могут, например, входить следующие: «Я люблю смотреть футбол по телевизору», «Я предпочитаю классический стиль одежды», «Я люблю отдыхать на природе». Затем респондентов просят высказать свое отношение к подобным утверждениям;

- *исследование отношений и мнений потребителей.* Часто опрос используется для сбора информации о взглядах и мнениях людей, об осведомленности, знаниях и восприятии потребителями продукта, его характеристик, цены, доступности и других компонентов маркетинговой стратегии компании. Кроме того, опрос позволяет оценить имидж объекта;

- *исследование намерений потребителей.* Намерения человека определяют его ожидаемое или планируемое поведение в будущем. Исследователи интересуются намерениями людей главным образом с точки зрения их покупательского поведения. При исследовании покупательских намерений респондентов часто просят указать, какие из следующих формулировок наилучшим образом описывают их планы

действий по отношению к новым товарам и услугам: обязательно куплю; вероятно, куплю; еще не решил; вероятно, не куплю; наверняка не куплю. Люди, выбравшие первые два варианта ответа («обязательно куплю» или «вероятно, куплю»), образуют так называемый «топ-бокс», определяющий вероятную реакцию на новый товар или услугу. Очевидно, что намерения сами по себе еще не определяют реального действия, так как нередко наблюдается большая разница между тем, что люди говорят и как они поступают на самом деле. Однако полученные результаты дают возможность с определенной степенью достоверности осуществлять прогнозирование рынка;

- *исследование поведения потребителей.* Оценка поведения обычно предполагает анализ четырех аспектов: что человек сделал или не сделал; где это действие имело место; время этого действия - прошедшее, настоящее, будущее; частота повторения и продолжительность этого действия. Другими словами, оценка поведения часто предполагает ответы на вопросы «что?», «кто?», «где?», «когда?», «как?», «как часто?». Для исследования текущего поведения потребителей опрос лучше применить в сочетании с наблюдением. О прошлом поведении или намерениях относительно будущих действий можно узнать только методом опроса;

- *исследование мотивации потребителей.* Мотивы оказываются более стабильными, чем конкретные типы поведения. Поэтому знание мотивов обеспечивает лучшую основу для предсказания будущего поведения, чем знание поведения в прошлом. Однако возможность выявления мотивов поведения человека методом опроса несколько ограничена и носит вспомогательный характер. Лучше всего для данной цели применять проекционные методики (см. 4.1.4).

2. Выбор способа опроса. Опросы могут классифицироваться в зависимости от способов проведения. В табл. 4.10 представлены различные виды структурированных опросов по способу обращения к респонденту и степени их автоматизации.

К *личным* интервью относятся следующие:

Опрос на дому у респондента (*in-home interview*). Предполагает осуществление обхода и проведение личных интервью в доме респондента.

Виды структурированных опросов

Способ обращения к респонденту	Степень автоматизации		
	Неавтоматизированные	Автоматизированные	Автоматические
Лично	Опрос на дому у респондента Опрос в офисе Опрос в торговом центре методом перехвата Опрос в специально оборудованном помещении	---	Личный опрос с помощью компьютера
По телефону	Традиционный телефонный опрос Централизованный телефонный опрос	Телефонный опрос с помощью компьютера	---
По факсу	Опрос по факсу	---	---
По почте	Почтовый опрос Почтовая панель	---	---
Через Интернет	---	Опрос по электронной почте	Интернет-опрос
Прочие	Самостоятельно заполняемые анкеты	---	---

Опрос в офисе (in-office interview). Этот вариант рассматривается специалистами по маркетинговым исследованиям в качестве «производственного» эквивалента обхода домов респондентов. Данный тип опроса предполагает, что интервью берутся у должностных лиц компаний в офисах относительно товаров или услуг производственного назначения.

Опрос на улице («man-on-the-street» surveys) или в торговом центре методом перехвата (mall-intercept interview). Интервьюеры, находящиеся на улице или в специально выбранных местах торгового центра, случайным образом отбирают респондентов и опрашивают их на месте.

Опрос в специально оборудованном помещении (hall-test). Интервьюеры, находящиеся на входе или в специально выбранных местах торгового центра, случайным образом отбирают респондентов и приглашают в специально

отведенное помещение. В таких помещениях устанавливается специальное оборудование, включая видеосистемы и системы голосовой связи, системы для наблюдения с односторонними зеркалами, которое используется в процессе опроса.

Личный опрос с помощью компьютера (computer-assisted personal interviews — CAPI). Респондент находится за компьютерным терминалом и отвечает на вопросы анкеты, отображаемые на экране монитора, с помощью клавиатуры, мыши или сенсорного экрана. Существует несколько компьютерных программ с дружественным интерфейсом, содержащих легкодоступные для понимания вопросы. Предусмотрены также опции справки и предупредительные сообщения об ошибках. Цветной интерфейс, а также увлекательность процедуры наряду с другими стимулами позволяют поддерживать интерес респондента и его готовность к сотрудничеству. Этот метод отнесен к методам личного опроса, потому что интервьюер, как правило, тоже присутствует при его проведении, исполняя роль хозяина или консультанта.

Еще одним способом сбора информации является *опрос по телефону*.

Традиционный телефонный опрос (traditional telephone interviews). Интервьюеры обзванивают семьи или компании, задавая вопросы.

Централизованный телефонный опрос (central location telephone interviews). Интервьюеры звонят в семьи или компании, задавая им вопросы из своего офиса. Довольно часто руководство компании имеет возможность «прослушивать» телефонные интервью и проверять их соответствие правилам.

Телефонный опрос с помощью компьютера (computer-assisted telephone interviews — CATI) производится из центрального офиса с использованием компьютеризированной анкеты, предлагаемой респондентам по телефону. Интервьюер находится перед монитором в наушниках. Монитор заменяет распечатку анкеты, а наушники — телефон. По команде компьютер набирает номер респондента и соединяет. После ответа респондента интервьюер зачитывает список вопросов с монитора и вводит ответы непосредственно в компьютер. В каждый момент времени на экране отображается только один вопрос. Компьютер проверяет адекватность и непротиворечивость ответов.

Опросы по факсу (fax-based questionnaire). Анкеты рассылаются потенциальным участникам опроса по факсу, ответы также передаются по факсу.

Выделяют также *опросы по почте*. Почтовый опрос (mail survey). Анкеты традиционно рассылаются по почте потенциальным участникам, которые заполняют их и возвращают также по почте.

Почтовая панель. Это репрезентативная национальная выборка людей, которые согласились участвовать в ограниченном числе почтовых опросов ежегодно.

В настоящее время популярным способом сбора информации является обращение *через Интернет*.

Опрос по электронной почте (e-mail survey). Для проведения опроса по электронной почте прежде всего составляется список адресов рассылки. Затем анкета помещается в письмо и рассылается респондентам. Опросы по электронной почте используют формат «просто текст» (ASCII) для составления анкет; их можно отослать и получить от любого респондента, имеющего доступ к электронной почте. Респонденты дают ответы как на открытые, так и на закрытые вопросы в указанных для этого местах и нажимают на кнопку «Ответить автору». Ответы затем вводятся в числовом формате в таблицы.

Интернет-опросы (Internet-based questionnaire) проводятся с использованием языка для создания гипертекстовых документов (Hypertext-markup language — HTML) и размещаются на web-сайте. Респонденты отбираются также через Интернет из баз данных респондентов, поддерживаемых маркетинговыми фирмами. Респонденты могут привлекаться традиционными методами (по почте, телефону). Им предлагают зайти на определенный web-сайт и заполнить размещенную там анкету. Часто отбор респондентов специально не проводится, но те, кто заходит на такой web-сайт или другие популярные сайты, получают приглашение принять участие в опросе.

К прочим методам сбора информации относятся самостоятельно заполняемые анкеты, омнибус и др.

Самостоятельно заполняемые анкеты (self-administered survey). Использование самостоятельно заполняемых анкет не предполагает участия интервьюера. Анкеты такого

вида часто используются в торговых центрах и других местах, где исследователь имеет доступ к аудитории, находящейся в закрытом помещении; данный метод популярен в авиакомпаниях: опрос проводится во время полета. Многие гостиницы, рестораны и другие предприятия сферы услуг предлагают своим клиентам краткие анкеты, чтобы оценить качество оказываемых услуг.

Омнибус (omnibus survey) — это регулярно (еженедельно, ежемесячно или ежеквартально) проводимое исследование в форме опроса, в которое включаются блоки вопросов нескольких заказчиков. Подобные исследования теоретически могут проводиться различными методами, но лучше всего, учитывая разнообразие целей, подходит метод опроса на дому у респондентов.

Даже самые сложные методы анализа не приводят к желаемому результату, если исходные данные содержат систематическую ошибку. Эту ситуацию точнее всего характеризует фраза: «Из ничего не выйдет ничего». Исследователь должен стремиться выбрать метод опроса, гарантирующий высокое качество данных при заданном объеме средств, количестве времени и других параметрах проекта. При этом необходимо анализировать следующие факторы:

- *качество полученных данных.* К наиболее важным его параметрам относятся: возможность распространять выводы, полученные от сбора информации для определенной выборки, на всю популяцию в целом и полнота информации, полученной от каждого опрошенного. Этим критериям в гораздо большей степени соответствует информация, изложенная при личной встрече интервьюера с респондентом, чем при интервьюировании по телефону или при почтовом опросе;

- *продолжительность сбора данных.* К числу наиболее быстро реализуемых методов относятся телефонный опрос и интервьюирование посетителей крупных магазинов. Гораздо больше времени необходимо для опроса на дому у респондентов и традиционного почтового опроса;

- *стоимость сбора данных.* Наиболее дешевым способом сбора данных является интерактивный опрос через Интернет. Однако он может быть проведен исключительно среди респондентов, имеющих доступ к сети. Если для сбора дан-

ных не подходит интерактивный опрос, при ограниченности ресурсов следует рассмотреть возможность проведения телефонного опроса. Самым дорогим методом является опрос на дому у респондентов;

- *уровень охвата (incidence rate)* — это процент генеральной совокупности, обладающей определенными свойствами, необходимыми для включения в опрос. В большинстве случаев исследование направлено на специфическую группу людей. Иногда уровень охвата весьма низок. Эта ситуация возникает, например, когда косметическая компания желает опросить женщин, планирующих сделать пластическую операцию в течение ближайших шести месяцев. В такой ситуации можно применить интерактивный или телефонный опрос;

- *вид взаимодействия с респондентом.* Если для контакта с респондентом достаточно слов, следует применять телефонный опрос. Если респонденту необходимо продемонстрировать статические изображения, например, фотографии или рисунки, то предпочтительней использовать опрос по почте или через Интернет. Если же респондент должен увидеть, потрогать или попробовать некий товар, то лучше применять интервью в магазине. Если респонденту желательно испытать товар в реальных условиях, то следует выбрать домашнее интервью или холл-тест;

- *уровень сложности задач, которые ставятся перед респондентами.* Одно исследование своей целью ставит получение разнообразной информации о продукте и его марке, о жизненном стиле покупателей и их демографических характеристиках. В то время как другое необходимо только, чтобы узнать, какую информацию посетитель магазина запомнил из рекламы у входа в данный магазин. Традиционно телефонные обследования и опрос в магазине являются самыми короткими, что позволяет получить ответы только на простые вопросы. В то время как опрос на дому у респондентов является достаточно пространственным и помогает решать наиболее сложные задачи;

- *степень чувствительности изучаемой темы, т.е. степени затрагивания личных интересов, взглядов, морально-этических аспектов.* Опыт изучения данных проблем говорит о том, что здесь реже используют личное интервью, а чаще почтовый опрос или опрос с помощью компьютера;

• *культурные аспекты и влияние инфраструктуры.* Данные факторы становятся все более важными по мере развития глобального рынка. Например, в Скандинавии жители неохотно пускают в дом незнакомых людей. Следовательно, в этих странах следует проводить не домашние интервью, а телефонные или интерактивные опросы. С другой стороны, в Индии телефонами владеют менее 10 % населения, а доступ к Интернету еще более ограничен, поэтому в данном случае предпочтительней использовать метод обхода квартир. В Канаде, где не принято материально стимулировать респондентов, широко применяются телефонные опросы, которые постепенно вытесняются интерактивными опросами через Интернет. Если маркетолог планирует опрос в стране, не имея представлений о ее культурных особенностях, то прежде чем выбрать метод сбора данных, ему следует проконсультироваться с местными специалистами.

Выбор надлежащего метода следует основывать на одно временном учете всех указанных факторов, что чрезвычайно сложно и порой дает противоречивые результаты. Окончательный выбор во многом зависит от квалификации и опыта работы исследователей, глубины владения ими отдельными методами сбора данных. Сравнительная характеристика методов опроса представлена в табл. 4.11.

3. Разработка анкеты.

Анкета (questionnaire) — это список вопросов, которые исследователь желает задать респондентам. Разработка анкеты (questionnaire design) — это процесс, в ходе которого исследователь рассматривает разные варианты форматов ответов, изучает факторы, характерные для опроса, формулирует вопросы и уточняет структуру анкеты.

Анкета выполняет следующие функции:

- выражает цели исследования в форме конкретных вопросов, задаваемых респондентам;
- стандартизирует вопросы и категории ответов так, чтобы все респонденты понимали задаваемые вопросы;
- обеспечивает сотрудничество между исследователем и респондентами, вызывая у них желание ответить;
- позволяет регистрировать результаты исследования;
- ускоряет процесс обработки данных.

Таблица 4.11

Сравнительная характеристика методов опроса

Фактор	Опрос на дому у респондента	Опрос в офисе	Опрос на улице или в торговом центре методом перехвата	Опрос в специально оборудованном помещении	Личный опрос с помощью компьютера	Традиционный телефонный опрос	Централизованный телефонный опрос	Телефонный опрос с помощью компьютера	Опросы по факсу	Почтовый опрос	Почтовая панель	Опрос по электронной почте	Интернет-опрос	Самостоятельно заполняемые анкеты
Качество полученных данных	●	●	□	●	●	□	□	□	□	○	□	○	○	○
Продолжительность сбора данных	□	□	●	□	□	●	●	●	□	○	□	□	●	□
Стоимость сбора данных	○	□	□	○	□	●	●	□	□	□	□	●	●	●
Уровень охвата	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○
Степень взаимодействия с респондентом	●	●	□	●	□	□	□	□	○	○	○	○	○	○
Возможность решения сложных задач	●	●	□	●	●	○	○	○	○	□	□	□	□	○
Получение чувствительной информации	○	○	○	○	○	□	□	□	□	●	●	□	□	●

Примечание. ● — явное преимущество; ○ — явный недостаток; □ — преимущество и недостаток сбалансированы.

Формулировка вопросов (question development) означает выбор подходящей формы вопросов и ответов, гарантирующей понятность, однозначность и объективность.

Существуют три типа вопросов: открытые, закрытые и смешанные. Каждому из вариантов присущи ограничения, являющиеся одновременно характерными достоинствами и недостатками (табл. 4.12).

Таблица 4.12

Характеристика типов вопросов, применяемых в структурированных опросах

Тип вопроса	Описание	Пример	Преимущества	Недостатки
Открытый	Формулируется без предоставления вариантов ответа	Каким Вы видите идеальный автомобиль?	Богаты информацией, дают возможность получить новые идеи	Сложны для анализа
Закрытый	На него заранее предлагается набор вариантов ответов	Собираетесь ли Вы покупать автомобиль в течение следующих шести месяцев: а) точно не собираюсь; б) наверное, нет; в) не решил; г) возможно, да; д) точно собираюсь	Обеспечивают простой и достоверный сбор ответов, просты для анализа, возможна одновременная кодировка вариантов ответов	Упрощают проблему, не дают респонденту указать нюансы своих мыслей
Смешанный	Сопровождаются набором вариантов ответа, в последнем варианте предлагается внести дополнения в свободной форме	Какой критерий являлся ведущим в выборе марки Вашего автомобиля: а) цена; б) ширина гарантий; в) репутация предприятия; г) другое, уточните	Обеспечивают простой и достоверный сбор ответов и позволяют респонденту указать нюансы своих мыслей	Необходимость кодирования для свободного варианта ответа, что усложняет анализ данных

Закрытый вопрос заранее предполагает набор вариантов ответов и формат ответа. Закрытый вопрос может быть многовариантным, альтернативным или основанным на шкале. На многовариантный вопрос предлагается выбрать один или

несколько вариантов ответов из нескольких предложенных. Альтернативный вопрос имеет только два варианта ответа.

Закрытые вопросы часто основаны на измерительных шкалах. Измерение означает присвоение чисел или других символов характеристикам объектов по заранее определенным правилам.

Шкалирование включает в себя процесс создания определенного последовательного ряда, на котором располагаются измеряемые объекты, может рассматриваться как продолжение измерения.

Существуют четыре основных типа шкал, применяющихся для измерения характеристик объектов: номинальная, порядковая, интервальная и относительная.

Номинальная шкала --- это условная схема маркировки, где числа служат исключительно как ярлыки или метки для определения и классификации номинальных качественных данных.

Порядковая --- это ранговая шкала, в которой числа присваиваются для обозначения относительной позиции порядковых качественных данных.

Интервальная --- числовая шкала, равные промежутки которой отображают одинаковые промежутки между значениями количественных данных. При этом точка начала отсчета и единицы измерения выбираются произвольно.

Относительная шкала обладает всеми свойствами номинальной, порядковой и интервальной шкал и, кроме того, имеет точку начала отсчета.

В табл. 4.13 содержатся основные сравнительные характеристики и примеры рассмотренных основных типов шкал.

Таблица 4.13

Основные типы шкал

Шкала	Основные характеристики	Общеизвестные примеры	Примеры из маркетинга	Статистика	
				описательная	дедуктивная
1	2	3	4	5	6
Номинальная	Числа обозначают и классифицируют номинальные качественные данные	Номера полисов социального страхования, игроков футбольной команды	Номера торговых марок, типов магазинов, классификация по полу	Процентные отношения, мода	Критерий χ^2 , биномиальный критерий

1	2	3	4	5	6
Порядковая	Числа обозначают относительные позиции порядковых качественных данных, но не величину различий между ними	Ранги качества, ранги команд в турнире	Ранги предпочтений, рыночная позиция, социальный класс	Процентили, медиана	Ранговая корреляция, дисперсионный анализ
Интервальная	Разница между значениями характеристик, которые сравниваются, точка начала отсчета выбирается произвольно	Температура (по Фаренгейту, Цельсию)	Отношения, мнения, коэффициенты	Диапазон, средняя, стандартное отклонение	Коэффициент корреляции, t -критерий, регрессия, факторный анализ, дисперсионный анализ
Относительная	Точка начала отсчета фиксирована, по данным шкалы могут быть рассчитаны коэффициенты	Длина, ширина	Возраст, доход, затраты, объемы продаж, доли рынка	Средняя геометрическая, средняя гармоническая	Коэффициент вариации

Используемые в маркетинговых исследованиях методы шкалирования условно можно разделить на сравнительные и несравнительные.

Сравнительные шкалы включают:

- порядковое ранжирование — требует от респондента проведения сортировки объектов в соответствии с каким-либо общим критерием: рекламных обращений по критерию интереса, характеристик продукта по признаку важности, концепций нового продукта по критерию желания приобрести в будущем. В результате получается порядковая шкала с присущими ей недостатками;

- метод попарных сравнений — объекты, которые необходимо ранжировать, предлагаются респонденту по два;

- шкалу с постоянной суммой — респондента просят распределить определенное число рейтинговых очков (обычно 100) среди нескольких объектов, чтобы отразить относительную важность каждого.

Пример. Пожалуйста, распределите 100 очков между следующими характеристиками таким образом, чтобы Ваше распределение отражало относительную важность для Вас каждой из этих характеристик при выборе медицинского полиса:

- Возможность выбора врача _____.
- Объемы предоставляемых услуг _____.
- Качество медицинского обслуживания _____.
- Ежемесячная плата _____.
- Расстояние от клиники/кабинета врача до вашего дома _____.

• Q-сортировку — респондентов просят распределить различные характеристики или объекты, сопоставление которых необходимо произвести по различным группам таким образом, чтобы их разделение соответствовало нормальному. Данный метод используется, если число объектов слишком велико и респонденту трудно их ранжировать либо выдерживать процедуру попарных сравнений.

При использовании несравнительных шкал, также называемых монадическими, или метрическими, каждый объект исходной рассматриваемой совокупности оценивается независимо от других. Несравнительные рейтинговые шкалы могут быть непрерывными или детализированными. Детализированные рейтинговые шкалы в свою очередь разделяются на шкалы: Лайкерта (Likert), семантического дифференциала и Стэпеля (Stapel). В маркетинговых исследованиях наиболее часто используется несравнительное шкалирование.

При использовании непрерывной рейтинговой шкалы, называемой также графической шкалой, респонденты оценивают объекты, ставя отметки в соответствующей точке отрезка, соединяющей крайние значения критерия. Таким образом, респондентов не ограничивают в выборе оценок из используемых исследователем.

Пример. Как бы Вы оценили универмаг «Беларусь»?

Вариант 1

Вероятно наихудший — — — — — х — — — — — Вероятно наилучший

Вариант 2

Вероятно наихудший — — — — — х — — — — — Вероятно наилучший
0 10 20 30 40 50 60 70 80

Вариант 3

Очень плохой Средний Очень хороший
 Вероятно наилучший — — — х — — — — — Вероятно наилучший
 0 10 20 30 40 50 60 70 80

При использовании детализированной рейтинговой шкалы респондентам предлагается шкала, на которой отмечены числа или краткие описания, связанные с определенной категорией отношения к объекту исследования. Категории определенным образом расположены по шкале; респондентов просят выбрать отдельную категорию, наилучшим образом описывающую оцениваемый объект.

Шкалы Лайкерта предлагают респонденту указать степень своего согласия или несогласия с рядом утверждений, касающихся отношения к объекту.

Пример. Укажите степень своего согласия или несогласия со следующими утверждениями.

Утверждение	Абсолютно не согласен	Не согласен	Безразлично	Согласен	Полностью согласен
Джинсы «Levis» выглядят красиво	1	2	3	4	5
Джинсы «Levis» удобны	1	2	3	4	5
В следующий раз я куплю джинсы «Levis»	1	2	3	4	5
Джинсы «Levis» легко узнать	1	2	3	4	5
В джинсах «Levis» я чувствую себя хорошо	1	2	3	4	5

Семантический дифференциал — это симметричная шкала, позволяющая непосредственно перевести качественные оценки респондентов в количественные величины. Она содержит ряд полярных прилагательных, относящихся к исследуемому объекту. Респондент должен выразить свое отношение к каждому свойству, указывая соответствующую оценку.

Пример. Оцените свое мнение о работе магазина «А», выбрав соответствующую позицию.

Неразумные цены								Разумные цены
Удобное расположение								Неудобное расположение
Низкое качество товаров								Высокое качество товаров

Недружелюбные продавцы							Дружелюбные продавцы
Неприятная атмосфера							Приятная атмосфера
Ограниченный выбор							Широкий выбор

Шкала Стейпела (Стэпела) состоит из отрицательных чисел, нуля и положительных чисел, предназначена для выяснения мнений респондентов о свойствах изучаемого объекта. Ее легче конструировать, так как не обязательно выбирать полярные эпитеты для каждого атрибута.

Пример. Оцените каждый аспект деятельности магазинов.

Аспект	А	Б	В
	+3	+3	+3
	+2	+2	+2
	+1	+1	+1
Цены	0	0	0
	-1	-1	-1
	-2	-2	-2
	-3	-3	-3
	+3	+3	+3
	+2	+2	+2
	+1	+1	+1
Ассортимент	0	0	0
	-1	-1	-1
	-2	-2	-2
	-3	-3	-3

Несимметричная шкала — шкала, имеющая разное количество положительных и отрицательных меток, чаще всего измеряет положительные оценки (рис. 4.21).

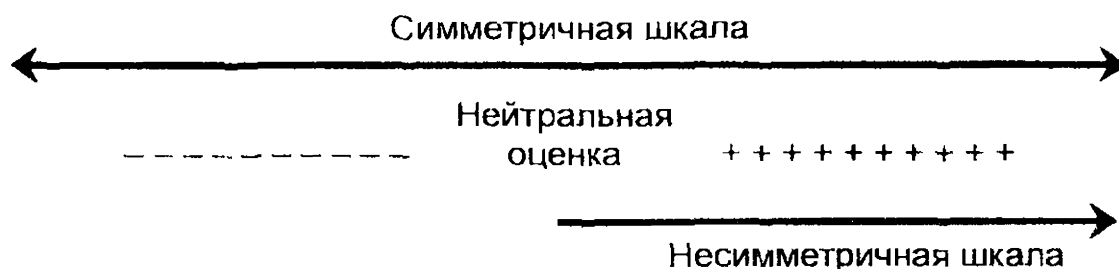


Рис. 4.21. Симметричные и несимметричные рейтинговые шкалы

Существуют три разновидности несимметричных шкал:

- односторонняя размеченная шкала содержит только положительные метки. Начинается меткой «не важно» и заканчивается «крайне важно». Метки на односторонней размеченной шкале выражают ощущение или мнение респондентов.

Пример. Насколько важен для Вас каждый из следующих факторов при выборе дантиста?

Фактор	Не важен	Скорее важен	Важен	Очень важен	Крайне важен
Наименьшая цена в городе	1	2	3	4	5
Близость к дому	1	2	3	4	5
Безболезненность процедуры	1	2	3	4	5
Отсутствие очереди	1	2	3	4	5

- *n*-балльная шкала содержит искусственные числа, а не словесные метки. Метки на *n*-балльной шкале выражают отношение или мнение респондентов.

Пример. Оцените качество Вашего портфеля по пятибалльной шкале, где единица означает «плохо», а пятерка — «отлично»

Показатель качества	Оценка				
	Плохо				Хорошо
Внешний вид	1	2	3	4	5
Вместительность	1	2	3	4	5
Водостойкость	1	2	3	4	5
Удобство	1	2	3	4	5

- графическая шкала рейтингов вместо слов и чисел использует символы. По мере продвижения по шкале символы изменяют свой размер, отражая разницу в оценках. Различия в оценках могут проявляться путем изменения самого изображения, например, рожица может быть грустной или веселой.

Пример. Оцените, насколько Вам нравится игрушка.

☹	☺	☺	☺	☺
---	---	---	---	---

В табл. 4.14 представлены рекомендуемые искусственные шкалы для отдельных целей маркетингового исследования.

Рекомендуемые искусственные шкалы для избранных ситуаций

Объект	Рекомендуемая шкала
Торговая марка	Семантический дифференциал или шкала Стэпсела (если исследователь не желает искать полярные эпитеты)
Частота использования	Односторонняя размеченная шкала (никогда, редко, иногда, часто, довольно часто, очень часто)
Важность	Односторонняя размеченная шкала (неважно, скорее важно, важно, довольно важно, очень важно)
Намерение купить	Симметричная размеченная шкала (очень маловероятно, маловероятно, трудно сказать, вероятно, очень вероятно)
Образ жизни или мнение	Шкала Лайкерта
Качество	Фиксированная пятибалльная шкала (1 --- плохо, 5 --- отлично). Если респондентам неудобно работать с числами, можно заменить их словами плохо, посредственно, хорошо, очень хорошо и отлично
Удовлетворенность	Симметричная размеченная шкала (очень удовлетворен, удовлетворен, трудно сказать, неудовлетворен, очень неудовлетворен)

Оценка вопроса (question evaluation) предполагает его внимательное изучение для обеспечения объективности, ясности и понятности. Вопрос становится необъективным, если он содержит намек или подсказку, влияющую на ответ респондента.

Существуют четыре принципа формулировки вопросов, гарантирующих их объективность. Вопрос должен быть:

- **целенаправленным.** Исследователь должен быть сосредоточен на определенной теме. Например, «В гостиницах какого типа Вы останавливаетесь во время поездок?». Цель этого вопроса туманна, поскольку в нем не уточнены типы гостиниц и поездок. Например, какие поездки имеются в виду: командировки или туристические путешествия? Какие гостиницы подразумеваются: те, в которых респондент останавливался по дороге, или та, которая была целью путешествия? Более точный вариант вопроса звучит так: «Гостиницу какого типа Вы выбрали бы в качестве конечного пункта путешествия для проведения отпуска вместе с семьей?». В качестве второго примера рассмотрим следующий нечеткий вопрос: «Когда Вы обычно выходите на работу?». Неясно,

что именно интересует исследователя: время, когда респондент выходит из дома, отправляясь на работу, или время, когда он приступает к работе на рабочем месте. Лучше сформулировать вопрос так: «В какое время вы обычно выходите из дома, отправляясь на работу?»;

- простым. Простое предложение содержит только одно подлежащее и одно сказуемое, в то время как сложные предложения перегружены многочисленными главными и второстепенными членами. Чем сложнее предложение, тем выше вероятность ошибок. В таких предложениях перечисляются обстоятельства, которые необходимо учесть одновременно. Это приводит к тому, что внимание респондента рассеивается или сосредоточивается только на одной части предложения. Чтобы избежать этой проблемы, исследователь должен ограничиться только простыми предложениями, даже если вопрос состоит из двух частей;

- коротким. При формулировке вопросов необходимо избегать лишних слов. Это особенно важно, если вопросы будут задаваться вслух, например, в ходе телефонного опроса. Краткость позволит респондентам понять вопрос и не рассеивать внимание. Рассмотрим вопрос, страдающий излишней многословностью: «Какие факторы необходимо учесть, когда вы должны принять решение, как отремонтировать морозильник, если вы заметили, что он недостаточно хорошо замораживает кубики льда?». Более короткая форма этого вопроса выглядит так: «Что делать, если Ваш холодильник сломался?»;

- абсолютно понятным. Все респонденты должны понимать вопросы одинаково. Например, вопрос «Сколько у Вас детей?» можно интерпретировать по-разному. Один респондент решит, что его спрашивают о детях, живущих вместе с ним, а другой вспомнит и о детях от предыдущего брака. Лучше переформулировать вопрос иначе: «Сколько детей в возрасте до 18 лет живут вместе с Вами?». Достичь ясности можно, используя общий словарный запас респондентов. Иначе говоря, необходимо избегать профессионального сленга, например, «пункт курса ценных бумаг» или «приверженность потребителя к данной марке товара», которые могут привести респондентов в замешательство. Требование понятности вопроса может противоречить требованию простоты.

Для того чтобы найти компромисс, исследователь может уточнить вопрос, используя как можно меньше слов.

Существуют четыре ситуации, в которых предвзятость вопроса практически гарантирована. Их необходимо знать, чтобы избежать ловушки при разработке анкет. Вопросы не должны быть:

- **наводящими.** Наводящий вопрос (*leading question*) содержит подсказку и подразумевает конкретный ответ. Следовательно, наводящие вопросы приводят к искажению результатов. Рассмотрим следующий пример: «Слышали ли вы что-нибудь о спутниковых радиостанциях, о которых говорят все вокруг?» Этот вопрос является наводящим, поскольку оказывает давление на респондента. Иначе говоря, найдется немного людей, способных признаться, что ничего не слышали о том, «о чем все говорят»;

- **некорректными.** Чтобы распознать некорректный вопрос (*uncorrect question*), необходимо проделать тонкий анализ, поскольку, как правило, он завуалирован словами, ссылающимися на общепринятые мнения или правила поведения. Некорректные вопросы могут быть эмоциональными или апеллировать к внутренним страхам респондента;

- **недвусмысленными.** Двусмысленный вопрос (*double-barreled question*) на самом деле представляет собой комбинацию двух вопросов. Когда респонденту одновременно задают два вопроса, ему трудно дать прямой ответ. Предположим, что владелец ресторана задает следующий вопрос: «Удовлетворены ли Вы едой и обслуживанием?». Какой ответ должен дать респондент? Если он скажет «Да», значит ли это, что его устраивает еда, обслуживание или и то и другое? Этот вопрос следовало бы разделить на два разных вопроса: о еде и об обслуживании;

- **преувеличенными.** Преувеличенный вопрос (*overstated question*) уделяет непомерно большое внимание одному из аспектов исследуемой темы. При описании предмета исследования он излишне «драматизирует» ситуацию. Необходимо избегать слов, преувеличивающих обстоятельства. Лучше формулировать вопросы в нейтральном тоне, а не в строго положительном или отрицательном.

Разумеется, существуют и другие ловушки, связанные с формулировками вопросов. Например, бессмысленно спра-

шивать респондентов о том, чего они наверняка не помнят (например, аспирин какой фирмы они покупали в прошлый раз), задавать им вопросы, провоцирующие догадки (например, какова цена литра бензина на ближайшей заправке), или предлагать им прогнозировать свои действия в непонятных ситуациях (например, насколько часто он стал бы ездить в новый ресторан, построенный на расстоянии 2 км от его дома).

Выбор последовательности вопросов. Как правило, маркетологи сначала выбирают вопросы, имея в виду определенную цель исследования. Иначе говоря, они оттачивают формулировки, но не упорядочивают сами вопросы.

Структура анкеты (questionnaire organization) представляет собой последовательность утверждений и вопросов, образующих анкету. Структура представляет собой важный аспект разработки анкет, поскольку их внешний вид и ясность могут повлиять на качество собранной информации. Правильно спроектированная анкета побуждает респондентов честно и полно отвечать на поставленные вопросы, а плохо составленные вопросы приводят респондентов к унынию, так что они даже могут не закончить заполнение. Структура анкеты связана с двумя критически важными аспектами: введением и порядком вопросов.

Введение чрезвычайно важная часть структуры анкеты. Если анкеты рассылаются в ходе почтового или интерактивного опроса, введение, как правило, представляет собой сопроводительное письмо (cover letter). Если интервью проводится в виде личной беседы, введение может представлять собой вступительные комментарии. Разумеется, каждый опрос и группа респондентов уникальны, поэтому не существует стандартных введений. Основные функции введения представлены в табл. 4.15.

Таблица 4.15

Основные функции введения

Функция	Пример
1	2
Указывает организатора или спонсора опроса	Здравствуйте, меня зовут _____ я провожу телефонный опрос, организованный _____
Указывает цель опроса	Мы проводим опрос, посвященный _____

1	2
Объясняет причины выбора респондента	Ваш телефонный номер был случайным образом выбран компьютером
Побуждает респондента к участию в опросе	Это анонимный опрос. Мы просим Вас ответить всего на несколько вопросов, касающихся _____. Не могли бы Вы ответить сейчас же?
Выясняет, подходит ли респондент для опроса	Пользуетесь ли Вы _____?

Порядок вопросов (question flow) определяет взаимное расположение всех элементов анкеты, включая инструкции. Разные исследования поднимают разные вопросы или блоки вопросов. Следовательно, вопросы должны быть согласованы с целью исследования. Однако для упрощения работы респондентов, структура анкеты должна иметь определенную логику. Основные способы организации вопросов перечислены в табл. 4.16.

Таблица 4.16

Структура типичной анкеты

Позиция	Тип	Функция	Пример
1	2	3	4
Начало анкеты	Вопросы общего характера	«Разбить лед» и установить контакт с респондентом	Есть ли у Вас DVD-проигрыватель?
Следующие несколько вопросов	Простые и прямые вопросы	Дать респонденту уверенность в том, что исследование является простым и он сможет ответить на его вопросы	Какие марки DVD-проигрывателей Вы рассматривали, когда покупали свой?
Следующие вопросы — до окончания первой трети части анкеты	Сфокусированные вопросы	В большей степени относятся к задачам исследования и дают респонденту представление об области исследования	Какие характеристики DVD-проигрывателей Вы рассматривали, когда покупали свой?
Основная часть анкеты	Сфокусированные вопросы; некоторые могут быть сложными	Получение основной информации, необходимой для исследования	Проранжируйте следующие характеристики DVD-проигрывателей в порядке их важности для Вас

1	2	3	4
Оставшиеся несколько вопросов	Классификационные вопросы	Получить информацию по демографическим характеристикам респондента и сведения, необходимые для его классификации	Какое образование Вы получили?

Тестирование анкеты представляет собой чрезвычайно важную операцию. Ему может предшествовать проверка, доверенная эксперту (например, опытному руководителю исследования), но всегда необходимо проводить и тестирование на соответствующей группе населения. Для этого выбирают несколько десятков лиц (примерно от 20 до 50 чел.) таким же образом, что и для определения окончательной выборки. Если избранный метод — эмпирический, нужно следить за тем, чтобы опрашиваемые в рамках тестирования люди как можно больше отличались друг от друга. При осуществлении итогового опроса к этим респондентам уже не обращаются.

Для объективности и валидности теста его осуществлением должны заниматься хорошо обученные интервьюеры. Желательно, чтобы и автор анкеты участвовал в тестировании. Вступая в контакт с опрашиваемыми, он неформальным образом получит рекомендации, которые будут ему полезны при коррекции анкеты.

Существуют два способа опроса индивидов во время теста. Первая техника заключается в том, что участвующих в тесте просят ответить на вопросы анкеты, размышляя вслух в присутствии интервьюера, который фиксирует их слова. Опрашиваемые комментируют свои ответы.

Им предлагают свободно выражать мысли, колебания, удивление (нелогичная последовательность вопросов, опущенные вопросы или варианты ответов и т.д.), а также описывать трудности, с которыми они сталкиваются (непонимание, недостаток знаний, ощущение, что приходится повторяться, нежелание давать информацию, отсутствие интереса к затронутой теме, усталость и т.д.). Интервьюер внимателен к невербальным реакциям, которые указывают на то, как

воспринимается анкета (охотно даваемые ответы, смущенный смех, внезапная холодность, молчание и т.д.). Эта техника имеет преимущество: дает богатые сведения, касающиеся понимания вопросов, позволяет выявить ошибки, относящиеся к деталям. Если при ответах на вопросы респондент рассуждает вслух, проявляя при этом большие критические способности, его ответы в таком случае более обдуманно.

При использовании второй техники опрашиваемые начинают с ответов на вопросы анкеты, как если бы она заполнялась обычным образом. Затем интервьюер просит их описать постфактум реакции, которые были у них вызваны анкетой, объяснив им, что анкета является объектом оценивания. Чтобы помочь в решении данной задачи, интервьюер снова представляет им вопросы. Данная техника позволяет узнать, сколько времени необходимо на ответы, дает интересные сведения о том, как воспринимается структура анкеты. Опрашиваемый делает комментарии уже имея целостное восприятие анкеты. В результате полученные данные пригодны для дальнейшего анализа. Однако комментарии менее точны и более рациональны, поскольку собираются постфактум.

Когда анкета не предназначена для личного заполнения, нужно дополнить тестирование еще одной проверкой, используя выбранный способ заполнения (телефонный опрос, почтовая рассылка, Интернет). Небольшое число респондентов опрашивают по телефону или при помощи рассылки, без предупреждения, что речь идет о тесте, затем с ними снова связываются и просят прокомментировать вопросы; в этом случае акцент делается на трудностях, которые могут явиться следствием выбранного способа заполнения.

Анализ результатов теста и внесение корректировки. Изучение комментариев респондентов позволяет выделять неточные формулировки, последовательность вопросов, которая вызывает проблемы, части анкеты, которые нужно разгрузить или упростить, поскольку они провоцируют усталость. Ремарки респондентов также дают сведения о том, какие варианты ответа можно добавить.

Изучение ответов должно проводиться с осторожностью, поскольку количество опрошенных в ходе теста невелико.

Если оказывается, что большинство выбрало один и тот же вариант ответа, то вопрос в этом случае бесполезен, поскольку малоинформативен; нужно исключить его или разработать более детальный список вариантов. Изучение ответов может также показать, что многие склонны выбирать вариант «Другое. Уточните...». В этом случае список должен быть дополнен вариантами. Если значительное количество опрашиваемых словно прячется за формулой «воздержался», нужно исправить вопрос, дав ему более релевантное содержание или поощрив мнения меньшинства. Также тщательно должны анализироваться способы использования нейтральных вариантов и ступеней, находящихся посередине шкалы.

Полезно проанализировать отношения между ответами и сопровождающими их комментариями. Если выбравшие один вариант респонденты обосновывают свой выбор очень разными причинами, лучше добавить новые варианты, чтобы их можно было различить.

4. Подготовка к сбору данных. Данный этап включает определение порядка формирования обследуемой совокупности респондентов и расчет численности выборки, что подробно изложено в 4.2.1.

5. Сбор данных. Мероприятия по непосредственному сбору данных в форме опроса называются полевыми работами, которые рассмотрены в 4.2.5.

6. Анализ данных. Высокий уровень стандартизации, обусловленный одинаковыми вопросами и вариантами ответов, задаваемыми респондентам, дает возможность табулирования и проведения статистического анализа с использованием методов математической статистики и соответствующих пакетов прикладных программ для персональных компьютеров (гл. 5).

7. Заключение и рекомендации. После проведения анализа данных необходимо сформулировать выводы и рекомендации практического характера относительно полученных результатов опроса и обозначить направления дальнейших действий.

4.2.3. Наблюдения

К числу количественных способов сбора первичной информации кроме структурированных опросов относятся структурированные или формализованные **наблюдения** (observations) – способ сбора первичной маркетинговой информации путем регистрации определенных фактов, касающихся изучаемого объекта и значимых с точки зрения целей исследования. При использовании структурированного подхода необходимо предварительно точно определить, что следует наблюдать и какие данные об объекте наблюдения записывать. Эти решения предполагают наличие предварительных гипотез. Наблюдение может осуществляться как человеком, так и механическими или электронными устройствами.

При неструктурированном наблюдении произвольно описываются значимые, по мнению наблюдателя, факты. Такой метод сбора информации используется при проведении поисковых исследований (см. 4.1).

Этапы использования метода наблюдения представлены на рис. 4.22.

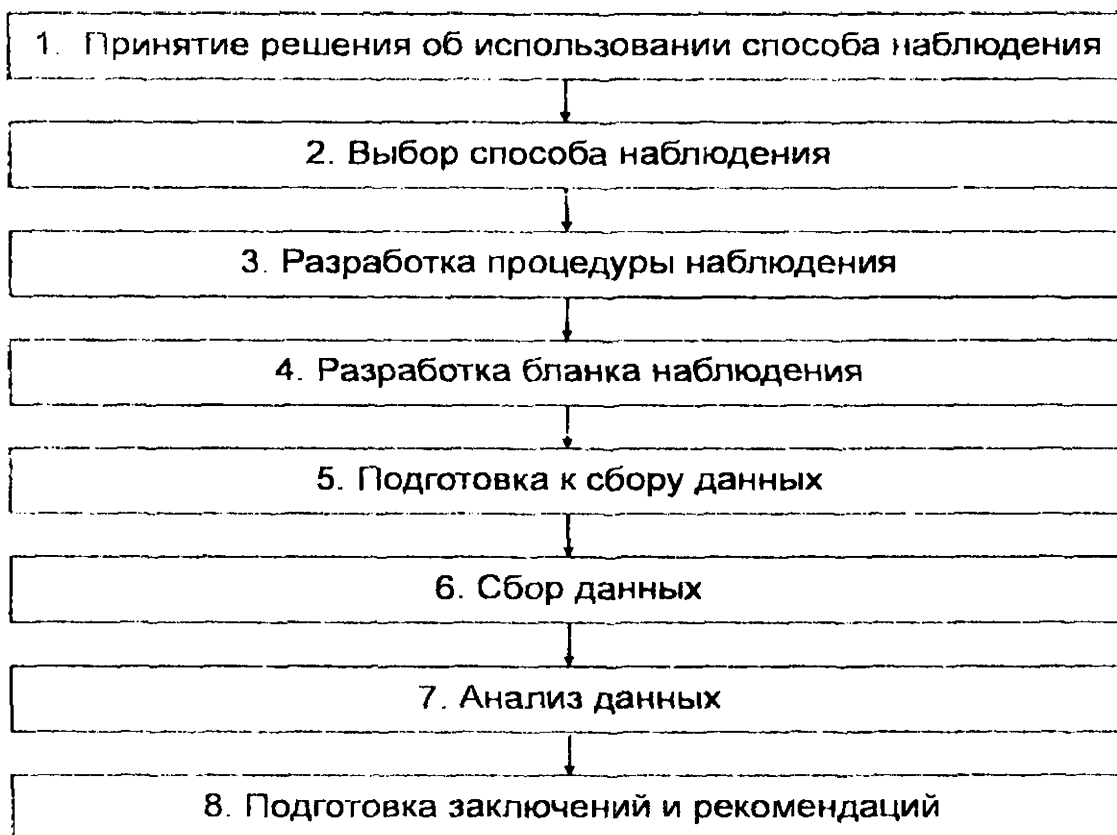


Рис. 4.22. Этапы использования метода наблюдения

1. Принятие решения об использовании метода наблюдения.

Результатом наблюдений может быть лишь ограниченная информация о поведении человека и о некоторых его демографических и социально-экономических характеристиках. Например, маркетолог наблюдает только текущее поведение человека и ничего не может узнать о его прошлом или намерениях относительно будущих действий, чтобы получить информацию такого рода, необходимо задать наблюдаемому субъекту соответствующие вопросы. Наблюдение позволяет точно установить лишь некоторые социально-экономические и демографические характеристики (например, пол человека). Определение других подобных характеристик путем наблюдения возможно, но обычно оказывается менее точным. Первичные данные других типов не могут быть получены с помощью наблюдений, так как отсутствует возможность их наблюдать (табл. 4.17).

Таблица 4.17

Основные и вспомогательные способы сбора различных типов первичных данных

Тип первичных данных	Количественные способы сбора информации	
	Основной	Вспомогательный
Демографические и социально-экономические характеристики потребителей	Опрос	Наблюдение
Психологические характеристики и особенности образа жизни	Опрос	Наблюдение
Отношения и мнения	Опрос	---
Осведомленность и знание	Опрос	Эксперименты
Намерения	Опрос	--
Мотивация	--- ¹	Опрос
Поведение	Наблюдение	Опрос

Структурированное наблюдение в маркетинговом исследовании может быть направлено на достижение следующих целей:

- *проверка данных, полученных другими методами.* Обычно метод наблюдений используется совместно с други-

¹ Основными способами исследования мотивации являются проекционные качественные методы (см. 4.1.4).

ми методами. Полученные в этом случае результаты дополняют и проверяют друг друга;

- *изучение поведения потребителя при покупке товара.* С помощью наблюдения можно узнать, как долго потребитель принимает решение о покупке, на какие аспекты обращает внимание и т.п.;

- *исследование конкурентов и партнеров.* С помощью наблюдения можно получить информацию о работе персонала, оборудования, параметрах поставок, ценах, рекламных материалах и т.п.;

- *разработка интерьера и планировки магазина.* Изучение маршрутов движения покупателей и особенностей их поведения позволяет найти оптимальные варианты размещения оборудования в торговом зале и товаров на полках;

- *исследование рекламы.* Для оценки эмоционального возбуждения, вызванного воздействием конкретной рекламы, могут использоваться специальные приборы, позволяющие осуществлять физиологические измерения психологических проявлений;

- *исследование отношений и предпочтений маленьких детей.* В ряде случаев наблюдение является единственным способом получения точной информации. Например, маленькие дети не в состоянии словесно выразить свое отношение к новой игрушке, однако такую информацию можно получить, наблюдая, играют дети с ней или нет.

2. Выбор методов наблюдения. Методы наблюдения могут быть классифицированы по времени проведения, степени открытости процесса, месту исследователя в процессе, характеру наблюдаемых событий, по восприятию объекта наблюдения и характеру окружающей обстановки.

По времени проведения. *Единоновременные наблюдения* проводятся один раз и используются для решения одной конкретной проблемы.

Непрерывное наблюдение заключается в отслеживании определенных параметров состояния объектов и процессов и называется *мониторингом*. Для мониторинга необходимы определенные затраты как на систему сбора информации, так и на сотрудников, которые постоянно отслеживают ее изменение. Поэтому его использование целесообразно только в том случае, если четко ясно, какой параметр надо изучать.

Систематические наблюдения определяются как регулярные, позволяющие с некоторым интервалом времени изучать состояние и поведение интересующих исследователей объектов или субъектов. Типичными формами систематических наблюдений являются *панели*.

По характеру наблюдаемых событий. *Прямое наблюдение* предполагает непосредственное наблюдение за поведением объектов. Например, наблюдение за процессом покупки товаров потребителем.

При применении *косвенного наблюдения* изучаются результаты определенного поведения, а не оно само. Существуют различные способы косвенного наблюдения. Например, *аудит потребительских запасов* (pantry audit), при котором можно оценивать размер рыночной доли различных продовольственных товаров путем анализа домашних запасов. В этом случае исследователь приходит домой к респонденту и с его разрешения изучает запасы имеющихся у него продуктов. Обследование кухонных шкафов и холодильника позволяет получить представление о наличии взаимодополняющих продовольственных товаров.

Еще одним способом косвенного наблюдения является *анализ следов* (trace analysis), когда по количеству отпечатков пальцев, оставленных на страницах журналов, можно судить о числе прочитавших ту или иную печатную рекламу. Степень потертости паркета в музее может служить критерием популярности его экспозиций.

По степени открытости наблюдения. *Открытое наблюдение* предполагает, что объекты наблюдений знают о присутствии наблюдателя, что влияет на поведение наблюдаемых, поэтому надо стремиться свести его к минимуму.

При использовании *скрытого метода* потребители не знают, что за ними ведется наблюдение. Так, при изучении процессов поиска и выбора товара исследователи могут занимать такую позицию для наблюдения, при которой они не будут замечены покупателями. В некоторых случаях маскировка обеспечивается за счет такого участия исследователей в развитии ситуации, при котором их истинная роль остается неизвестной для других людей.

По степени вовлеченности наблюдателя. *Пассивное наблюдение*, при котором исследователь регистриру-

ет события со стороны. *Активное наблюдение* — исследователь «внедряется» в изучаемую среду и проводит анализ «изнутри». Например, изучая отношение потребителей к товару, исследователь может выполнять роль продавца и анализировать отношение покупателей к товару.

Для изучения эффективности организации продаж используется метод наблюдений, который называется *Mystery shopping*, что переводится как «засланные покупатели» или «контрольная покупка». Для проведения исследований формируется небольшая команда, которая под видом покупателей изучает организацию и процесс продаж, а также работу продавцов. Перед началом исследования разрабатывается сценарий, которого придерживаются исполнители, они посещают места продаж, задают вопросы, изучают работу продавцов, а по итогам работы оформляют отчет. В результате анализа отчетов выявляются положительные и отрицательные стороны деятельности в работе продавцов. Данный метод может быть использован для изучения деятельности конкурентов.

По восприятию объекта наблюдения. *Личное наблюдение* (personal observation) проводится одним или несколькими специалистами, которые отображают наблюдаемые события в установленной форме. Сначала они делают записи непосредственно в месте наблюдения, а затем проводят их теоретическое осмысление на своих обычных рабочих местах. *Наблюдение с использованием технических средств* (mechanical observation) предполагает, что наблюдаемые события фиксируются с помощью приборов (например, гальванометр, тахистоскоп, глазная камера и др.).

Гальванометр используется для оценки эмоционального возбуждения, вызванного воздействием конкретной рекламы. Он относится к группе приборов, которые измеряют спонтанные реакции индивида на внешние стимулы. Поскольку эти реакции не подконтрольны человеку, он не может полностью замаскировать или скрыть их от наблюдателя. Гальванометр фиксирует изменения проводимости кожи вследствие ее увлажнения в результате эмоционального возбуждения индивида. Например, к ладоням человека, которому показываются различные типы рекламы, прикрепляются электроды для наблюдения за изменением сопротивления

кожи рук. Измеренная гальванометром сила тока будет служить показателем интереса или отношения объекта наблюдения к показанной рекламе.

Тахистоскоп представляет собой прибор, позволяющий исследователю осуществлять временной контроль визуальных стимулов. Интервал воздействия может изменяться от сотых долей секунды до нескольких секунд. После каждого воздействия респондентов просят описать и объяснить все, что они видели. За счет систематического изменения времени воздействия исследователь может определять, насколько быстро и точно воспринимаются и интерпретируются конкретные стимулы (например, реклама). Однако получение ответа в вербальной форме означает, что тахистоскоп является не механическим регистратором наблюдений, а скорее средством задания стимулов. Сегодня использование персональных компьютеров позволяет имитировать работу этого устройства за счет кратковременной демонстрации изображения на экране монитора и последующей записи любых интересующих исследователя переменных — времени, интенсивности реакции и т.п.

Глазная камера используется для изучения перемещений зрачка при чтении текста рекламы. Это устройство, размещенное на роговой оболочке глаза, позволяет записывать на видеопленку все его перемещения и анализировать полученные результаты с помощью компьютера. Кроме того, миниатюрные видеокамеры могут крепиться на очках респондента, для того чтобы записывать на пленку процесс прочтения рекламы. Наблюдение за положением глаз при чтении позволяет исследователю подробно изучить поведение потребителя за счет получения ответов на следующие вопросы: куда направляется взгляд в первую очередь; как долго человек смотрит на то или иное место; читает ли потребитель рекламу в целом или только ее отдельные части. Отслеживание движений глаз используется также при анализе различных типов упаковок и внешней щитовой рекламы, а также выкладок товаров на полках магазинов. Подобная технология позволяет также измерять расширение зрачка, которое считается признаком интереса к наблюдаемому стимулу. Она применяется для оценки цветовой гаммы упаковки и места расположения рекламы на страницах журналов.

По условиям проведения наблюдения. *Наблюдение в естественных условиях* (natural observation). Условия могут быть как абсолютно естественными, так и допускающими использование экспериментальных стимулов. Например, при наблюдении за тем, как покупатель сравнивает различные марки супов, в одном случае мы можем просто оценивать время, затраченное им на поиск интересующей его марки и принятие решения о покупке, в другом — мы можем провести в магазине демонстрацию специальных стимулирующих материалов, чтобы оценить их эффективность. Одним из критериев их эффективности могут быть затраты времени на поиск и выбор товара в результате этой демонстрации достоинств конкретной торговой марки. Исследования обоих типов проводятся в естественных условиях.

Наблюдение в искусственных условиях (contrived observation). Преимущество искусственных лабораторных условий состоит в том, что при их использовании можно эффективнее контролировать внешние воздействия, способные повлиять на интерпретацию происходящих событий и обеспечить большую внутреннюю валидность. Недостатком использования лабораторных условий является то, что искусственность создаваемой обстановки сама по себе может вызывать различия в поведении и таким образом поставить вопрос о внешней валидности полученных результатов (т.е. возможности проведения обобщений). Искусственные условия помогают ускорить процесс сбора информации, что позволяет снизить стоимость исследований и использовать в дальнейшем более объективные оценки. Еще одно преимущество искусственных условий состоит в том, что они избавляют исследователя от необходимости ожидать наступления реальных желательных событий и позволяют заставить участников исследования осуществлять требуемый тип поведения. Это означает, что многие наблюдения могут быть выполнены в короткий период времени (от двух дней до одной недели) и со значительно меньшими затратами.

Наблюдение с помощью компьютерного моделирования ситуации. Все более популярным способом оценки реакций покупателей в контролируемых условиях становится использование компьютерного моделирования ситуации и даже создание виртуальной реальности, что позволяет исследователю продемонстрировать новые товары еще до их фактиче-

ского создания. При этом испытуемым обычно приходится надевать особые перчатки и специальные темные очки, позволяющие видеть объект и манипулировать его расположением. Преимущество такого метода состоит в том, что он дает возможность наблюдать объект в трехмерном пространстве.

3. Разработка процедуры наблюдения. Чтобы получить необходимую для целей исследования информацию, т.е. сведения о важных характеристиках изучаемого объекта, не пропустить каких-то важных фактов, связанных с его деятельностью, или значимых сведений о нем, следует заранее тщательно разработать процедуру наблюдения. Необходимо четко установить сроки проведения наблюдения и определить средства сбора информации. Кроме того, исследователю важно решить вопрос об ограничении сферы наблюдений при имеющихся у него возможностях (время, финансы, число помощников и их квалификация), а также учесть возможные препятствия (административные или психологические затруднения, трудности, связанные с получением и фиксацией информации).

Каждый человек, наблюдая за объектом, выделяет какие-то важные его стороны. Поэтому в наблюдениях следует стараться находить такие объективные единицы регистрации получаемой информации, которые наиболее адекватно отражают изучаемый объект. При разработке процедуры исследований необходимо с помощью наблюдений формализовать весь процесс, выработать критерии, ввести понятные и доступные единицы измерения (время, количество изготовленных изделий, обслуженных покупателей, объем отгруженного товара, сумма выручки и т.п.).

Фиксация результатов наблюдений может выполняться в виде:

- записи в бланках наблюдения, служащих для регистрации информации, касающейся наблюдаемых лиц, явлений, процессов;
- протокола наблюдения, представляющего собой расширенный вариант бланка наблюдения;
- дневника наблюдений, в который систематически день за днем заносятся все необходимые сведения, высказывания, поведение отдельных лиц, собственные размышления, трудности;
- фото-, видео-, звукозапись.

4. Разработка бланка наблюдения. В нем указывается фамилия исследователя, место, дата и время наблюдения, какой вид поведения исследуется и как он должен быть зафиксирован.

5. Подготовка к сбору данных. Данный этап включает выбор места и времени наблюдения, обеспечение доступа к среде наблюдения, подготовку оборудования (при необходимости), определение порядка выбора объектов наблюдения и расчет численности выборки. Подходы к организации выборки для наблюдений аналогичны с методами опроса (см. 4.2.1).

6. Сбор данных. Мероприятия по непосредственному сбору данных в форме наблюдения, опроса называются полевыми работами (см. 4.2.5).

Пример.

Форма для регистрации наблюдений с целью изучения поведения покупателей апельсиновых соков в магазине самообслуживания

Наблюдатель _____

Место наблюдения _____

Дата _____

Время дня _____

Структура группы наблюдаемых

Численность группы: _____ взрослых _____ детей

Пол

Взрослые: _____ мужской _____ женский

Дети: _____ мужской _____ женский

Использование:

- тележка для продуктов
- продуктовая корзина
- без использования специального инвентаря

Регистрация поведения в магазине

Поведение	Свежие апельсины	Бутилированный сок	Баночный сок	Замороженный сок
Проход мимо товара				
Сравнение разных типов товара				
Выбор определенной марки				
Внимательное рассмотрение выбранной марки				
Обсуждение с другими участниками группы				
Другие особенности выбора покупки				

Использование: _____ списка покупок _____ калькуля-
тора _____ купонов

Время совершения покупки: _____

Купленное количество _____

7. Анализ данных. Использование стандартизированного бланка наблюдения дает возможность табулирования и проведения статистического анализа с использованием методов математической статистики и соответствующих пакетов прикладных программ для ПК (гл. 5).

8. Подготовка заключений и рекомендаций. Отчет о наблюдении должен содержать: а) достоверную документацию о времени, месте и обстоятельствах проведенного наблюдения; б) информацию о роли наблюдателя при проведении исследования, способе наблюдения; в) характеристику наблюдаемых лиц; г) собственные заметки и интерпретации наблюдателя; д) оценку надежности полученных результатов.

Для оценки надежности рассчитывают коэффициенты:

- согласия наблюдателей (одно событие наблюдается одновременно различными наблюдателями);
- устойчивости (один наблюдатель проводит наблюдение в разное время);
- надежности (различные наблюдатели проводят наблюдение в разное время).

После того как анализ данных проведен, необходимо сформулировать выводы и рекомендации практического характера относительно полученных результатов наблюдения и направлений дальнейших действий.

4.2.4. Эксперименты

Эксперименты (experiments) проводятся для определения причинно-следственных связей, влияния изменений одной переменной на другие.

К числу преимуществ экспериментов следует отнести то, что они позволяют:

- устанавливать связи между зависимыми и независимыми переменными;
- отследить временную последовательность воздействия и замера;
- контролировать помехи;
- получать достоверные результаты.

Недостатками экспериментов являются:

- значительные временные затраты (особенно, если необходимо выявить результаты длительных воздействий, например, реальной рекламной кампании);
- большие материальные затраты;
- сложность организации;
- неизвестный срок использования результатов (результаты эксперимента будут иметь практическое значение только в том случае, если организация успеет воспользоваться выявленным преимуществом).

Каждый эксперимент состоит из шести основных этапов независимо от того, кем он осуществляется и что является предметом изучения (рис. 4.23).

1. Определение цели эксперимента. Все экспериментальные цели можно объединить в три группы:

- изучение наличия влияния одного фактора на другой. Например, как влияет изменение упаковки на степень покупательских предпочтений;
- исследование величины влияния одного фактора на другой. Например, насколько изменится объем продаж в результате проведения рекламной игры;
- определение перечня факторов, оказывающих влияние. Например, какие факторы влияют на объем продаж конкретного товара.

2. Выбор зависимых и независимых переменных. В каждом эксперименте имеется хотя бы одна зависимая переменная, одна независимая переменная и манипулирование.

Зависимая переменная (переменные) (dependent variables) — это то, что исследователь стремится объяснить, т.е. критерий, используемый для оценки влияния независимой переменной. Изменения зависимой переменной, произошедшие под воздействием независимых переменных, измеряются.

Независимая переменная (переменные) (independent variables) используется для объяснения изменений зависимой переменной. Ее значения исследователь меняет с целью замера результирующих изменений других переменных.

Манипулирование — это варьирование независимой переменной (переменными) в процессе осуществления эксперимента.

Эксперименты дают возможность установить причинную связь, т.е. предположить, что причина изменений зависимой переменной (переменных) обусловлена манипуляциями, совершенными с независимой переменной (переменными).

Однако прежде чем признать эту причинную связь, необходимо соблюсти следующие условия:

- события должны происходить в соответствующем порядке. Для того чтобы одно событие влекло за собой другое, оно должно предшествовать ему;

- причина должна быть статистически связана с эффектом. Это свойство причинно-следственной связи, называемое совместной вариацией (ковариацией), требует, чтобы причина и следствие происходили или сменяли друг друга в одно и то же время;

- альтернативные объяснения должны быть сведены к минимуму. Если невозможно устранить все альтернативные толкования результатов эксперимента, то необходимо построить эксперимент, исключаяющий максимальное количество альтернативных причинных факторов. Когда все правдоподобные альтернативные толкования результатов будут исключены, можно быть уверенным в том, что манипулирование с независимой переменной обусловило наблюдаемые перемены зависимой величины.

Несмотря на то что для установления причинной связи важно обеспечить выполнение всех этих условий, наиболее значительным все же представляется последнее из них, так как оно влияет на интравалидность эксперимента.

3. Обеспечение валидности экспериментов. Целями проведения экспериментов являются следующие:

- сформулировать надежные выводы об эффектах, обнаруженных в ходе экспериментов над конкретными отобранными для этого объектами;

- распространить эти выводы на все объекты из исследуемой совокупности.

Возможность достижения первой цели означает наличие интравалидности экспериментов, а второй — наличие экстравалидности.

Валидность (от фр. *valide* — законный, действительный) — применительно к исходной статистической инфор-

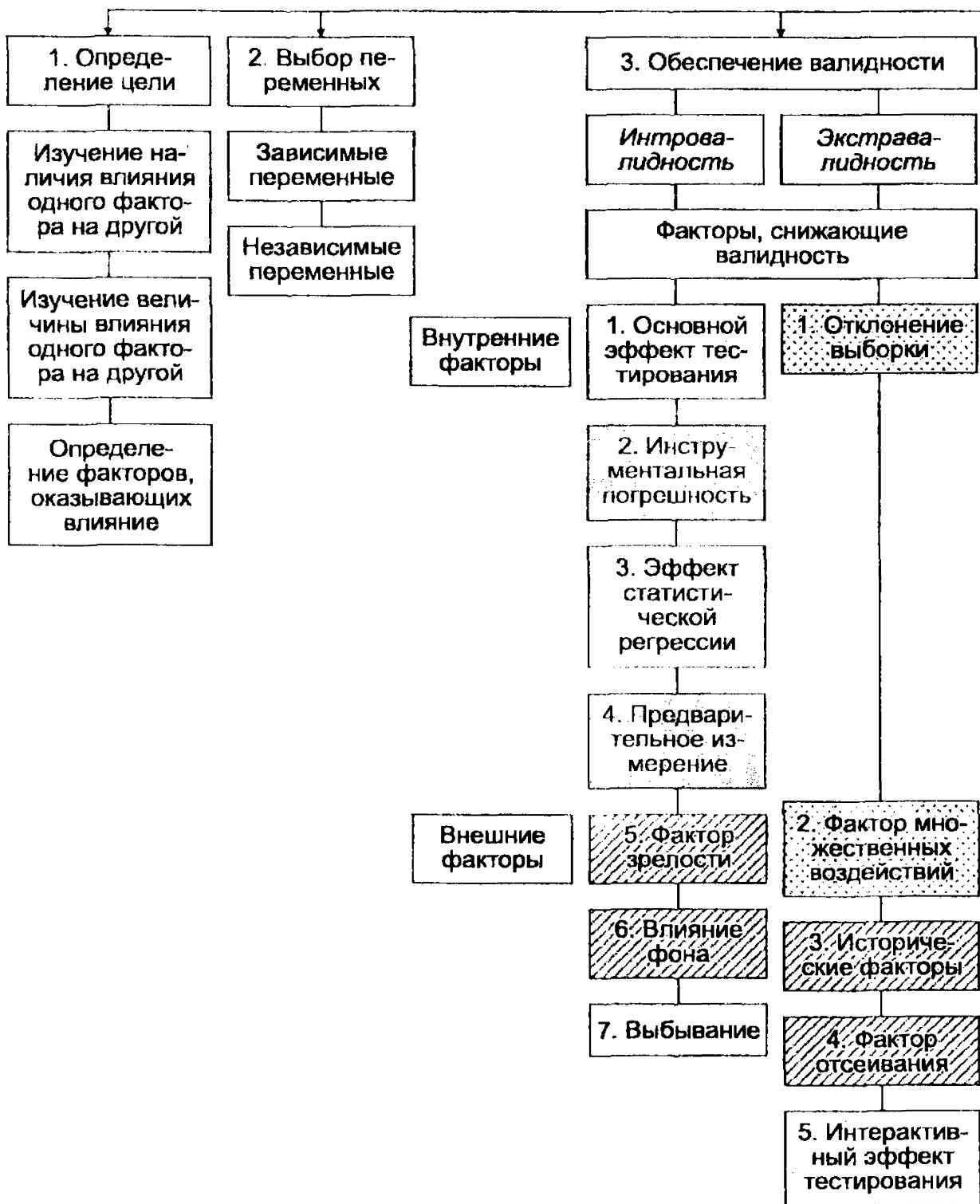
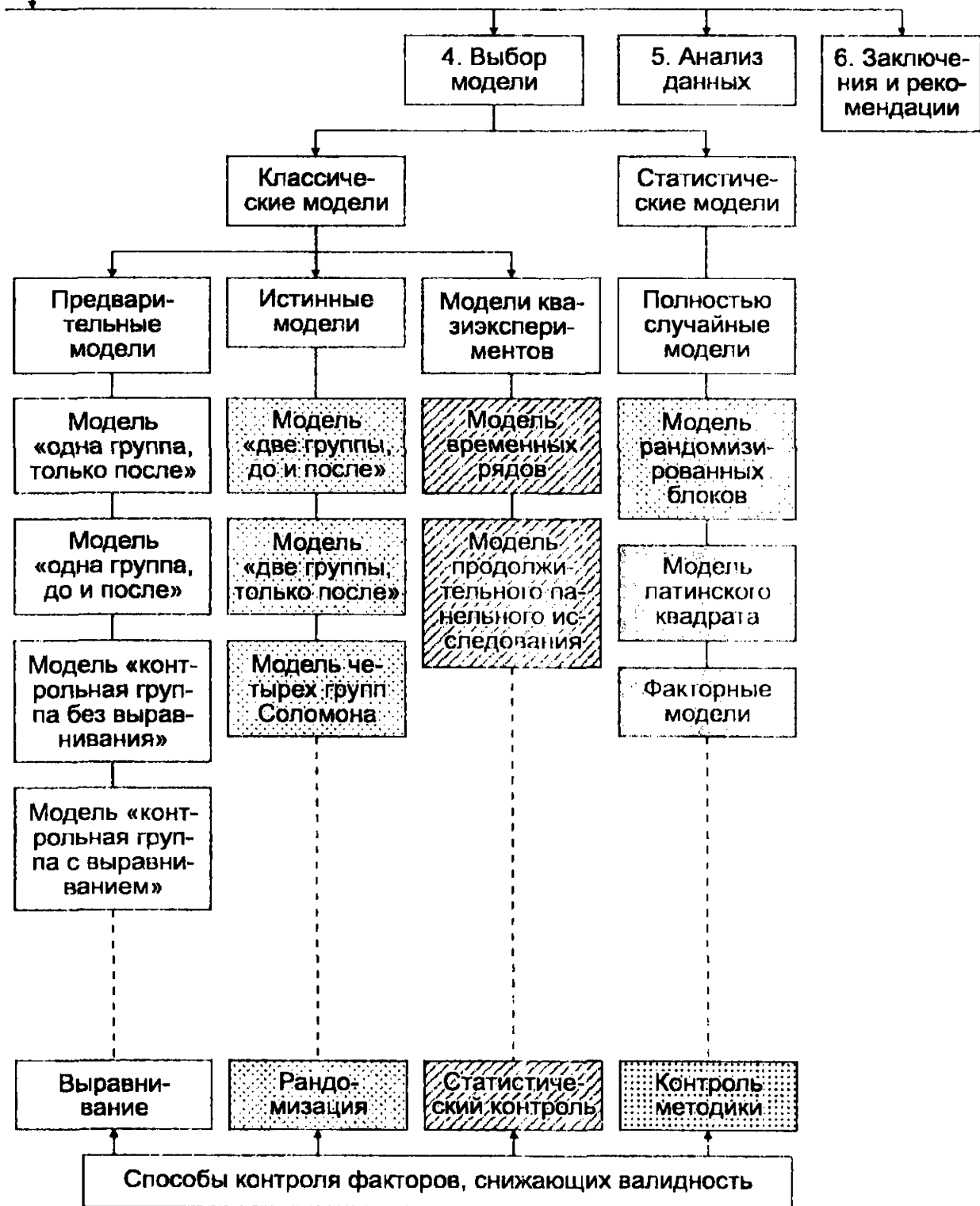


Рис. 4.23. Процедура

проведения эксперимента



проведения эксперимента

мации, используемой в маркетинговых исследованиях — надежность информации, отсутствие в ней ошибок из-за неточности выбранной методики сбора данных. Применительно к экспериментам --- это показатель качества эксперимента, гарантирующего обоснованность выводов.

Интравалидность, или внутренняя достоверность (*internal validity*), означает, что выявленные изменения зависимых переменных являются результатом именно запланированных нами различий в значениях независимых переменных, а не влияния каких-либо других факторов. Следовательно, для обеспечения интравалидности все потенциально важные внешние факторы должны контролироваться. Интравалидность необходима в минимальной степени, если она не зафиксирована, то эксперимент не был проведен достоверно.

Уровень интравалидности снижается, когда присутствуют альтернативные объяснения. Исследователи выделяют семь типов возможных угроз интравалидности эксперимента, снижающих вероятность того, что основанные на результатах исследований решения будут корректными, поскольку уменьшается степень уверенности исследователя в существовании причинно-следственной связи между экспериментальным манипулированием и результатами экспериментов:

- факторы зрелости (*maturation*) --- это влияние на ход проведения эксперимента изменений в самих единицах наблюдения. Они не связаны с изменениями независимых или зависимых переменных, а обусловлены течением времени. Для эксперимента, в котором участвуют люди, фактор зрелости проявляется по мере того, как респонденты становятся старше, опытнее, устают или раздражаются, теряют интерес к происходящему. Зрелость затрагивает также и другие единицы наблюдения, а не только людей. Например, магазины с течением времени могут изменять площадь торгового зала, оформление, маршруты движения покупателей, структуру.

Частным случаем проявления фактора зрелости является фактор естественного развития. Во время эксперимента отношение, поведение и физиология респондентов меняются: опрашиваемые лица могут устать, проголодаться, испытывать жажду, заскучать или утратить интерес к исследованию. Именно эти изменения естественного развития представляют угрозу для интравалидности. Все они могут потен-

циально повлиять или исказить проявление зависимой переменной.

К концу эксперимента интерес респондентов к нему и к его теме может значительно снизиться по сравнению с тем, что было вначале. Это повлечет за собой поверхностные ответы на анкетирование, проводимое в конце эксперимента. Анализ таких ответов может некорректно отразить глубину отношения и заинтересованности респондентов в испытуемом товаре, хотя в действительности они в нем более заинтересованы, а на вопросы анкеты отвечали односложно, чтобы побыстрее закончить свое участие в эксперименте.

Основной эффект тестирования (main testing effect) возникает, когда результаты второго замера сближаются с результатами первого из-за того, что объекты тестирования о нем помнят. Так бывает, например, когда человек при втором анкетировании старается вспомнить, что он говорил первый раз, и, по возможности, сказать то же самое, хотя в действительности его мнение уже могло измениться. И если человека спрашивают о разных брендах товара, а между замерами ему была показана реклама, то оценка ее влияния будет искажена воспоминаниями об отношении к брендам до показа рекламы. Таким образом, основной эффект тестирования снижает внутреннюю валидность экспериментов.

Одним из проявлений основного эффекта тестирования является **фактор взаимодействия** (interaction), который имеет место, когда беседа, проведенная в начале эксперимента, увеличивает чувствительность и восприимчивость респондента к действию независимой переменной и, следовательно, влияет на его реакцию при измерении зависимой переменной. Угроза взаимодействия не требует непосредственного влияния предварительного измерения. Взаимодействие происходит всякий раз, когда независимая переменная с большей вероятностью замечается респондентом и вызывает его реакцию, нежели без предварительного измерения. Таким образом, факторы взаимодействия возникают тогда, когда предварительное измерение и независимая переменная оказывают особенное комбинированное воздействие на зависимую переменную.

Инструментальная погрешность (instrumentation). Это изменения в использовании измерительных инструмен-

тов (например, анкеты) или методов фиксации данных во время эксперимента.

Этот эффект возникает, когда по тем или иным причинам приходится менять инструменты измерения, например, отдельные шкалы в анкете. Такая ситуация, скажем, вызвана деноминацией белорусского рубля, произошедшей в январе 1996 г. Другой пример -- необходимость смещения шкалы просто для учета инфляции. Механически пересчитанная шкала будет восприниматься по-иному. Ведь известно, что «круглые числа» и ближайшие к ним снизу (например, 1000 и 999) по-особому воспринимаются людьми, а учет инфляции смещает эти «реперные точки».

Таким образом, влияние изменений в инструментарии чаще имеет место, если в процессе эксперимента проводятся замеры факторов-характеристик до и после изменения базисного фактора. Эффективность действий интервьюеров меняется в зависимости от времени проведения. Даже если предтест и посттест проводят одни и те же интервьюеры, сами они со временем изменяются и это влияет на результат.

Подобные изменения воздействуют на интравалидность эксперимента, так как неизвестно, чем вызваны различия в отношении или поведении, наблюдаемые до и после экспериментального манипулирования: самим процессом манипулирования, изменениями измерительных инструментов, сменной методик записи, способов сбора данных или непоследовательным проведением интервью;

- эффект статистической регрессии (statistical regression) возникает в том случае, если единицы наблюдения с крайними значениями показателей приближаются к средним значениям в процессе эксперимента. Эффекты статистической регрессии означают дрейф крайних, отличающихся от остальных, оценок в сторону средней величины.

Тестируемые единицы могут существенно отличаться по своему состоянию или могут быть специально отобраны для эксперимента по причине своей маргинальности. Люди могут отбираться для исследования в силу своего экстремального поведения, например, с точки зрения потребления алкоголя. Предположим, что потребительская панель образована именно из таких индивидуумов. Тогда вполне вероятно, что при последующем обследовании сообщаемые ими данные

об употреблении алкоголя будут близки к среднему значению.

В другом случае структурное исследование, посвященное анализу потребления конкретной марки апельсинового сока, может выявить несколько семей, которые выпили по 10 упаковок сока в течение недели. Возможно, это произошло потому, что у одного из членов этой семьи был день рождения, и, таким образом, последующие измерения могут выявить, что они потребляют апельсиновый сок примерно в тех же количествах, что и большинство семей.

Аналогичную угрозу представляет фактор отбора (*selection*), который имеет отношение к составу и характерным особенностям группы, участвующих в проведении исследований, и возникает при использовании моделей экспериментов с экспериментальной и контрольной группами. Фактор отбора для интравалидности проявляется всякий раз, когда характерные черты этих двух групп перед началом проведения эксперимента отличаются. Фактор отбора имеет место, когда участники экспериментальных и контрольных групп отличаются по важным демографическим признакам, установкам, поведению, а также своим первоначальным уровнем в отношении зависимой переменной или по вероятной восприимчивости к воздействию независимой переменной. Возможность возникновения этого риска можно свести к минимуму, используя метод случайного отбора при распределении участников в экспериментальную и контрольную группы;

- предварительное измерение (*preliminary measurement*). Факторы предварительного измерения и взаимодействия тесно связаны между собой. Каждый из них возможен в том случае, если участники опрашиваются перед экспериментальным манипулированием и воздействием независимой переменной. Фактор предварительного измерения возникает, если беседа, проведенная в начале эксперимента, непосредственно сказывается на действиях и поведении респондента, фиксируемых беседой, произошедшей уже после экспериментального манипулирования. В отличие от взаимодействия угроза предварительного измерения на валидность происходит без предъявления независимой переменной. Все наблюдаемые изменения в отношении и поведении происхо-

дят в результате воздействия первоначального измерительного средства;

- влияние фона (background). Фоном в контексте проведения экспериментов называются события и воздействия, имеющие место в эксперименте, помимо тех действий, которыми исследователь целенаправленно манипулирует, и потенциально влияющие на его результат, измеряемый зависимой переменной (переменными). Угрозы фонового влияния могут происходить из нескольких источников. Некоторые фоновые влияния возникают при обстоятельствах, не поддающихся какому-либо контролю. Например, результаты эксперимента по измерению воздействия различных способов стимулирования потребления некоторых безалкогольных напитков могут быть искажены из-за нескольких недель непрогнозируемой, не по сезону жаркой или холодной погоды. Некоторые фоновые влияния являются результатом преднамеренных действий других лиц. Способность компании влиять на результаты экспериментов конкурентов (обычно имеющихся «противодействием конкурентов») служит одной из причин возрастающей популярности смоделированного (или лабораторного) пробного рынка;

- выбывание (lossing). Данный фактор характерен для экспериментов с контрольной и экспериментальной группами и связан с их составом.

Угроза выбывания для интравалидности возникает всякий раз, когда характеристики экспериментальных и контрольных групп различаются по важным демографическим переменным, поведению, первоначальному уровню в отношении зависимой переменной или вероятной восприимчивостью к воздействию независимой переменной при завершении эксперимента. Угроза валидности, связанная с выбыванием, обычно имеет место, когда отличающиеся типы людей перестают участвовать в проведении исследований в каждой из групп.

Экстравалидность, или внешняя достоверность (external validity), связана с возможностью обобщения выявленной в процессе эксперимента причинно-следственной зависимости. Иными словами, экстравалидность означает возможность генерализации, обобщения выводов о наличии зависимости и их распространения на другие объекты, периоды

времени за пределами изученной в ходе экспериментов ситуации. Поэтому экстравалидность оказывается под угрозой, если для экспериментов были отобраны слишком «лабораторные», далекие от реальной жизни ситуации. Таким образом, угрозы — это плата за стремление во что бы то ни стало обеспечить интравалидность экспериментов: фиксируя внешние переменные, мы неизбежно снижаем общность выводов.

Для обеспечения экстравалидности экспериментов необходимо учитывать:

- исторические факторы (history). Как хорошо маркетологи ни планировали бы эксперименты, в период их проведения могут произойти различные события. И чем дольше длится эксперимент, тем больше шансов возникновения существенного внешнего эффекта.

В противоположность своему названию исторические факторы не имеют отношения к событиям, происходившим до начала эксперимента. Это специфические события, посторонние по отношению к эксперименту, но происходящие одновременно с ним, которые воздействуют на значения зависимых переменных;

- интерактивный эффект тестирования (interactive testing effect). Его влияние можно оценить количественно, измеряя значения зависимых переменных до и после представления респондентам базисных факторов или условий. Интерактивный эффект тестирования снижает экстравалидность и заключается, например, в том, что человек, которого спрашивали об отношении к брендам, более подготовлен к восприятию рекламы, чем тот, кому таких вопросов не задавали;

- отклонение выборки, ошибка отбора (selection bias) возникает в результате неверного определения состава групп единиц наблюдения для оценки действия независимой переменной. Это отклонение возникает, когда порядок формирования совокупности единиц наблюдения приводит к созданию групп, отличающихся по какой-либо зависимой переменной еще до начала эксперимента. Если единицы наблюдения объединяются в группы по собственному выбору либо на основе произвольных указаний исследователя, возможно возникновение отклонения выборки. Например, обнаруже-

ны различия между двумя группами магазинов, которым были назначены разные значения независимых переменных. Но это может быть всего лишь результатом того, что в первой группе просто оказалось больше крупных магазинов, чем во второй, а крупные магазины по-иному «откликаются» на тестовое воздействие;

- фактор множественных воздействий (plural influences), который может иметь место в случае, если одни и те же респонденты подвергаются нескольким экспериментальным воздействиям, поскольку эффекты предыдущих воздействий обычно устранить не удастся;

- фактор отсеивания (mortality) — фактор, связанный с выбытием части единиц наблюдения в процессе эксперимента. Это происходит по многим причинам, в том числе в связи с отказом части респондентов участвовать дальше в эксперименте. Отсеивание единиц наблюдения искажает результаты эксперимента, поскольку трудно определить, является ли реакция выбывших элементов на независимый фактор в среднем такой же, как и у оставшихся элементов.

Факторы, снижающие валидность экспериментов, можно разделить на внутренние и внешние (табл. 4.18).

Таблица 4.18

Классификация внешних и внутренних факторов, снижающих валидность экспериментов

Факторы	Интравалидность	Экстравалидность
Внутренние	1. Основной эффект тестирования 2. Инструментальная погрешность 3. Эффект статистической регрессии 4. Предварительное измерение	Отклонение выборки
Внешние	1. Факторы зрелости 2. Влияние фона 3. Выбывание	1. Исторические факты 2. Интерактивный эффект тестирования 3. Фактор множественных воздействий 4. Фактор отсеивания

Желательно иметь план проведения эксперимента, обеспечивающий требования интро- и экстравалидности, но в практических маркетинговых исследованиях, как правило, приходится отступать от требований одной из них для дости-

жения другой. Чтобы контролировать воздействие посторонних факторов, исследователь вынужден проводить эксперимент в искусственных условиях (лабораторный эксперимент). Это позволяет обеспечить интравалидность, но ограничивает возможность обобщения результатов, тем самым нарушая экстравалидность. Эксперимент же, проводимый в естественных условиях («полевой» эксперимент), обеспечивает высокую экстравалидность, однако попадает под воздействие множества угроз интравалидности.

Факторы, снижающие валидность, не являются взаимоисключающими. Они могут действовать одновременно и взаимодействовать.

Можно выделить следующие способы контроля факторов, снижающих валидность:

- рандомизация (randomization) представляет собой один из приемов контроля посторонних факторов, включающий случайный отбор единиц наблюдения в экспериментальные группы на основе использования случайных чисел. Варианты базисных факторов или условий для отдельных экспериментальных групп определяются также случайным образом. Например, респонденты случайным образом распределяются в три группы для проведения эксперимента. Один из трех образцов рекламного ролика, выбранный случайным образом, предлагается для просмотра каждой группе. В результате случайного отбора посторонние факторы одинаково влияют на результаты оценки каждого из трех вариантов независимой переменной. Случайный отбор — приоритетный метод обеспечения равнозначности экспериментальных групп. Тем не менее случайный отбор оказывается неэффективным, если размер экспериментальной группы невелик, поскольку он обеспечивает равнозначность групп лишь в среднем. Таким образом, существует возможность проверить эффективность метода случайного отбора, оценивая влияние возможных посторонних факторов на каждую из экспериментальных групп с последующим сравнением результатов;

- выравнивание (matching). Этот прием предполагает группировку единиц наблюдения на основе набора базовых критериев, прежде чем они подвергаются воздействию независимых переменных, и состоит в разбиении совокупности объектов тестирования на схожие по внешним характери-

стикам группы и отборе по одинаковому числу схожих объектов в каждую группу.

Этот прием имеет два основных недостатка: во-первых, группировка единиц наблюдения может быть проведена лишь по ограниченному числу критериев, т.е. сформированные таким образом экспериментальные группы могут быть равнозначными по установленным критериям, но неравнозначными по другим критериям. Во-вторых, если критерии группировки не влияют на зависимые переменные, то применение выравнивания бесполезно;

- статистический контроль (statistical control) представляет собой один из приемов контроля факторов, снижающих валидность, предполагающий измерение их влияния с его последующей корректировкой методами статистического анализа.

Речь идет о применении методов ковариационного и дисперсионного анализа для оценки значимости влияния независимых переменных на зависимые. При этом учитываются также и внешние переменные;

- контроль методики (design control) состоит в использовании специальных методик эксперимента. При этом формы контроля и обеспечивающие его специальные методики проведения эксперимента могут быть различны. Например, в мире широко используется контролируемое продвижение нового товара с помощью технических средств на пробном рынке, что позволяет контролировать ряд посторонних факторов, влияющих на динамику продаж нового продукта, и изменять базисные факторы в заданном направлении. Этот метод дает возможность убедиться в том, что новый продукт широко представлен в магазинах, привлекательно расположен на витринах магазина, показан на достаточном количестве рекламных плакатов, имеется на складах в необходимом объеме и достиг запланированной интенсивности продвижения на рынок.

Определенные способы контроля позволяют снизить угрозы со стороны различных факторов, снижающих валидность экспериментов (табл. 4.19).

4. Выбор модели эксперимента. Модели эксперимента можно разделить на две большие группы: классические и статистические. Основное различие между ними состоит в

Методы контроля факторов, снижающих валидность

Метод контроля	Факторы, снижающие валидность экспериментов
Рандомизация	Отклонение выборки
	Фактор множественных воздействий
Выравнивание	Интерактивный эффект тестирования
	Выбывание
Статистический контроль	Факторы зрелости
	Влияние фона
	Исторические факторы
	Факторы отсеивания
Контроль методики	Основной эффект тестирования
	Инструментальная погрешность
	Эффект статистической регрессии
	Предварительное измерение

том, что в рамках классических экспериментов каждый раз исследуют воздействие только одного уровня независимой переменной. Статистические модели позволяют изучить влияние различных уровней воздействия независимой переменной, а также влияние двух и более независимых переменных. На рис. 4.24 представлена классификация наиболее часто используемых моделей эксперимента.

При рассмотрении основных типов экспериментальных проектов используют следующие общепринятые термины:

X --- подверженность индивидуума или группы экспериментальной процедуре;

O процесс регистрации или измерения тестируемых единиц;

EG --- экспериментальная группа;

CG --- контрольная группа.

Классические модели экспериментов можно классифицировать следующим образом:

- предварительные экспериментальные модели являются скорее поисковыми исследованиями, в которых контроль влияния внешних факторов на результаты эксперимента практически отсутствует. Предварительные экспе-

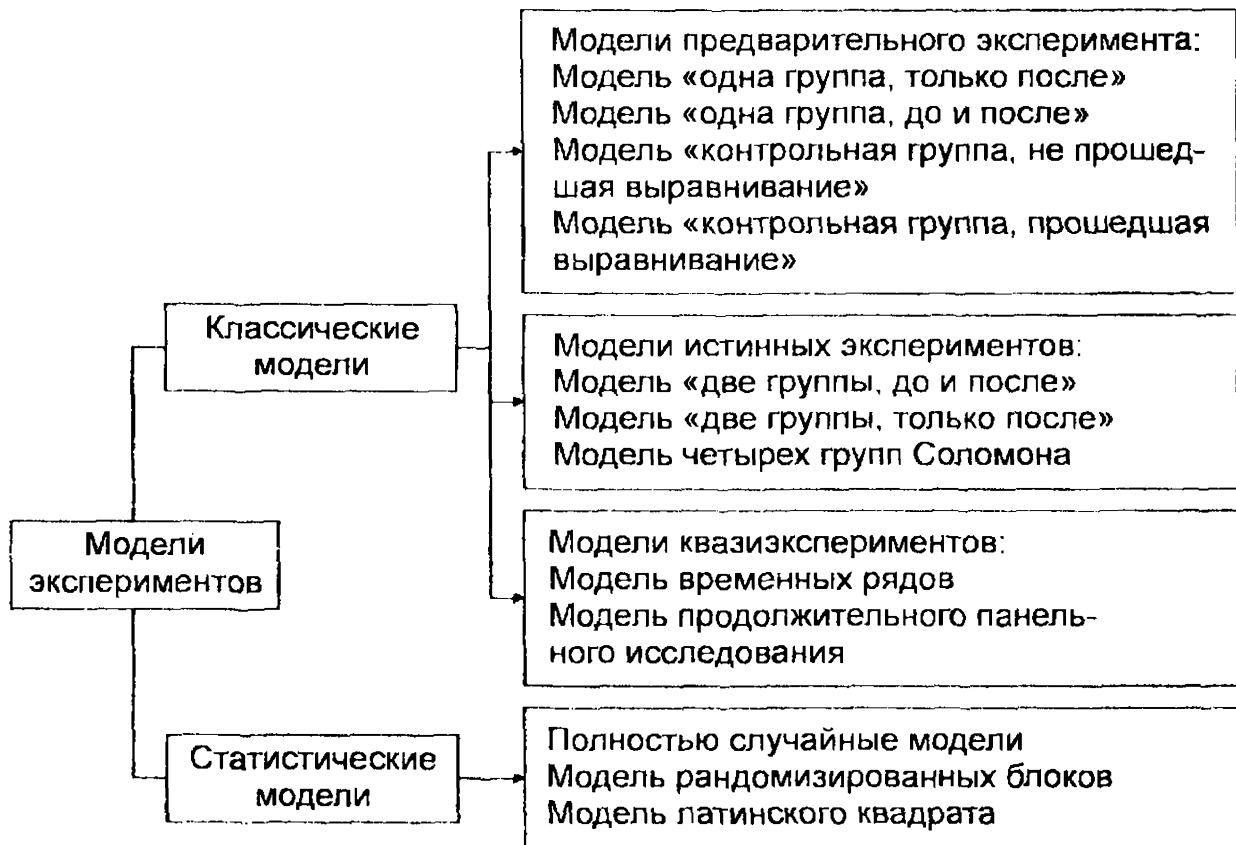


Рис. 4.24. Классификация моделей эксперимента

рименты не могут быть квалифицированы как экспериментальные исследования, поскольку они практически не имеют ценности с точки зрения выявления причинно-следственной связи.

Однако предварительные эксперименты могут помочь сформировать и выдвинуть гипотезы относительно таких связей, после чего можно провести дополнительные исследования, которые позволят говорить о причинности с большей уверенностью.

К наиболее популярным предварительным экспериментальным моделям относятся:

- модель «одна группа, только после». Самый простой вид эксперимента — это проведение экспериментального воздействия на субъект или группу и измерение результатов. Например, предприятие — поставщик коммунальных услуг может провести в Могилеве кампанию, направленную на пропаганду утепления домов в январе. Далее они могут узнать число обращений потребителей в компании, занимающиеся утеплением домов, с целью получения информации относи-

тельно стоимости этих услуг. Большое число запросов позволит говорить о том, что затраты на пропаганду оказались оправданными и аналогичную кампанию имеет смысл провести в других городах. Данная модель эксперимента может быть записана следующим образом в виде символов:

EG X O.

Измерение проводится после того как экспериментальная группа была подвергнута экспериментальному воздействию.

Проблема в том, что результаты, возможно, объясняются событиями, которые являются внешними по отношению к эксперименту, в том числе историческим фактором и фактором зрелости;

— модель «контрольная группа, не прошедшая выравнивание». Один из способов нивелирования упомянутых выше факторов — использование контрольной группы. Например, если доступны данные по запросам потребителей относительно утепления домов в Гомеле, их можно сравнить с числом запросов, полученных в Могилеве. Эта модель будет записана следующим образом:

$$\frac{EG \quad X \quad O_1}{CG \quad \quad \quad O_2}$$

Верхняя строка соответствует группе Могилев, а нижняя — Гомель, которая, естественно, не получает никакого экспериментального воздействия. Тогда нас будет интересовать разность ($O_1 - O_2$). Горизонтальная линия означает, что группы разделены и экспериментальное воздействие не достигает контрольной группы. Однако, если люди в Гомеле читают газеты, выходящие в Могилеве, это не будет соответствовать действительности.

Еще одной существенной проблемой, которая имела место в первой модели и от которой не удалось избавиться во второй, является фактор отбора;

— модель «контрольная группа, прошедшая выравнивание». Одним из способов уменьшения искажения вследствие отбора является проведение выравнивания экспериментальной и контрольной групп. Так, если предполагается, что средняя температура воздуха влияет на восприятие жителя-

ми города пропаганды утепления, города следует выровнять по этому признаку. Тогда контрольный город будет выбран таким образом, чтобы средняя температура воздуха в нем была аналогична средней температуре в Могилеве. Конечно, можно найти другой город, который соответствует Могилеву и по другим характеристикам кроме температуры (например, по проценту неутепленных домов или демографическим переменным). Эта модель эксперимента запишется следующим образом:

$$\frac{EG \quad M \quad X \quad O_1}{CG \quad M \quad \quad O_2}$$

Здесь M обозначает, что две группы прошли выравнивание по некоторой интересующей нас переменной.

Использование контрольной группы, прошедшей выравнивание, особенно привлекательно, когда процедуру формирования выборки или соображения бюджета исследования ограничивают размеры выборки;

модель «одна группа, до и после». Модели, которые мы рассматривали до сих пор, были моделями «только после», поскольку до проведения эксперимента измерений не предполагалось. Еще один подход к совершенствованию контроля — добавить измерение до экспериментального воздействия

$$EG \quad O_1 \quad X \quad O_2.$$

Измерение до экспериментального воздействия позволяет повысить степень контроля, поскольку если город большой, то измерение O_1 также будет проведено на большой совокупности. Тогда нас интересует изменение от O_1 к O_2 , скорректированное с учетом сезонных колебаний. Измерение до экспериментального воздействия может быть добавлено в любую из предварительных экспериментальных моделей. Оно позволит повысить чувствительность, поскольку добавляется еще один вид контроля разрушающих переменных. Однако измерение до экспериментального воздействия может стать источником таких угроз интравалидности, как факторы предварительного измерения и выбывания и инструментальная погрешность;

- истинные экспериментальные модели. Большинство проблем, о которых говорилось выше, может быть

взято под контроль посредством использования процедуры случайного распределения. Рандомизация предполагает распределение членов совокупности между экспериментальными воздействиями таким образом, чтобы для каждого экспериментального воздействия каждый участник с равной вероятностью попал под данное воздействие. Основной целью случайного распределения является распределение индивидумов между воздействиями таким образом, чтобы субъекты с различающимися характеристиками были равномерно разделены между ними. Это делается для устранения влияния внешних переменных. Экспериментальные модели, которые предусматривают использование процедуры случайного распределения, называются истинными экспериментальными моделями. Такие модели существенно превосходят предварительные эксперименты с точки зрения уверенности, с которой можно сделать заключение о присутствии причинно-следственной связи.

К наиболее часто используемым истинным экспериментальным моделям относятся:

-- модель «две группы, только после». Предположим, что наше исследование распространяется на 30 городов. Мы случайно набираем экспериментальную группу из 15 городов, а остальные 15 попадают в контрольную группу. Благодаря рандомизации маловероятно, что города, попавшие в экспериментальную группу, окажутся больше, холоднее или богаче, нежели города, попавшие в контрольную. Все эти факторы должны демонстрировать тенденцию к усреднению. Соответственно, по мере увеличения размера выборки будет увеличиваться и степень выравнивания, которую удастся достичь благодаря рандомизации.

Модель «две группы, только после» с рандомизацией может быть записана следующим образом:

$$\begin{array}{cccc} EG & R & X & O_1 \\ \hline CG & R & & O_2 \end{array}$$

Здесь R означает, что единицы тестирования были случайным образом распределены между экспериментальной и контрольной группами. Если размеры выборки достаточно велики, рандомизация обеспечивает идентичность экспериментальной и контрольной групп.

Преимуществом данной модели перед моделью «две группы, до и после» является отсутствие искажения, которое имеет место в результате проведения предварительного тестирования, поскольку измерения до экспериментального воздействия не проводятся;

– модель «две группы, до и после». Добавление контрольной группы и рандомизации к модели «одна группа, до и после» (модель предварительного эксперимента) дает следующую модель истинного эксперимента:

<i>EG</i>	<i>R</i>	O_1	<i>X</i>	O_2
<i>CG</i>	<i>R</i>	O_3		O_4

Эта модель предполагает использование контрольной группы, которая помогает контролировать исторические эффекты и эффекты зрелости и, кроме того, контролировать влияние O_1 на O_2 (часть эффекта измерения до экспериментального воздействия). Интересующим нас результатом здесь является разность разностей $(O_1 - O_2)$ и $(O_3 - O_4)$. Тем не менее данная модель не позволяет контролировать фактор предварительного измерения. Может случиться так, что предварительное измерение сделает респондентов более чувствительными, что повлияет на результаты;

– модель четырех групп Соломона. Возможное решение проблем, свойственных модели «две группы, до и после», заключается в добавлении к ней групп «только после»:

<i>EG</i>	<i>R</i>	O_1	<i>X</i>	O_2
<i>CG</i>	<i>R</i>	O_3		O_4
<i>EG</i>	<i>R</i>		<i>X</i>	O_2
<i>CG</i>	<i>R</i>			O_4

Такая модель позволяет контролировать эффект измерения до экспериментального воздействия как на O_1 , так и на X и O_2 . В ходе этого эксперимента рассчитываются несколько показателей, т.е. $(O_2 - O_4)$, $(O_2 - O_4) - (O_4 - O_3)$, $(O_6 - O_5)$. Если между этими показателями наблюдается согласие, можно сделать заключение относительно X , а если его нет, то возможно непосредственно измерить эффект воздействия и предварительного измерения $(O_2 - O_4) - (O_5 - O_6)$;

• квазиэкспериментальные модели (quasiexperimental designs) дают исследователю некоторую степень контроля (больше, нежели предварительные эксперименты), однако случайного распределения субъектов — как в истинных экспериментальных моделях — не происходит. Однако квазиэксперименты обычно дают больше показателей и больше информации, чем обычные предварительные эксперименты. Наиболее популярными и часто используемыми квазиэкспериментальными моделями являются модели временных рядов и продолжительные панельные исследования:

— модели временных рядов (time series designs) аналогичны модели «одна группа, до и после» за исключением того что используется несколько измерений, в течение которых имеет место экспериментальное воздействие. Символически подобные модели записываются следующим образом:

$$EG \quad O_1O_2O_3O_4 \quad X \quad O_5O_6O_7O_8.$$

Существуют два варианта таких моделей — в зависимости от того, проводятся ли все измерения по одной выборке или по разным.

Изучение тенденций (исследование тренда) — это измерения, которые проводятся с течением времени и для которых последовательно формируются случайные выборки из той же совокупности.

Данные исследований тренда можно анализировать лишь в агрегатной форме, в ней они и собираются. Вопрос состоит в том, являются ли данные, полученные после экспериментального воздействия, продолжением ранее наблюдавшихся тенденций, или же они свидетельствуют о существенном изменении. На рис. 4.25 о существенном изменении с очевидностью можно говорить лишь в случае *Б*.

Исследования тренда дадут существенно больше информации, если анализировать несколько тенденций одновременно. Например, если имеются данные по динамике цен и долей рынка или объемов продаж, можно рассчитать эластичность спроса по цене.

Наличие данных по нескольким периодам времени означает, что фактор зрелости вряд ли является причиной наблюдаемого результата. Исторические факторы, как и инстру-

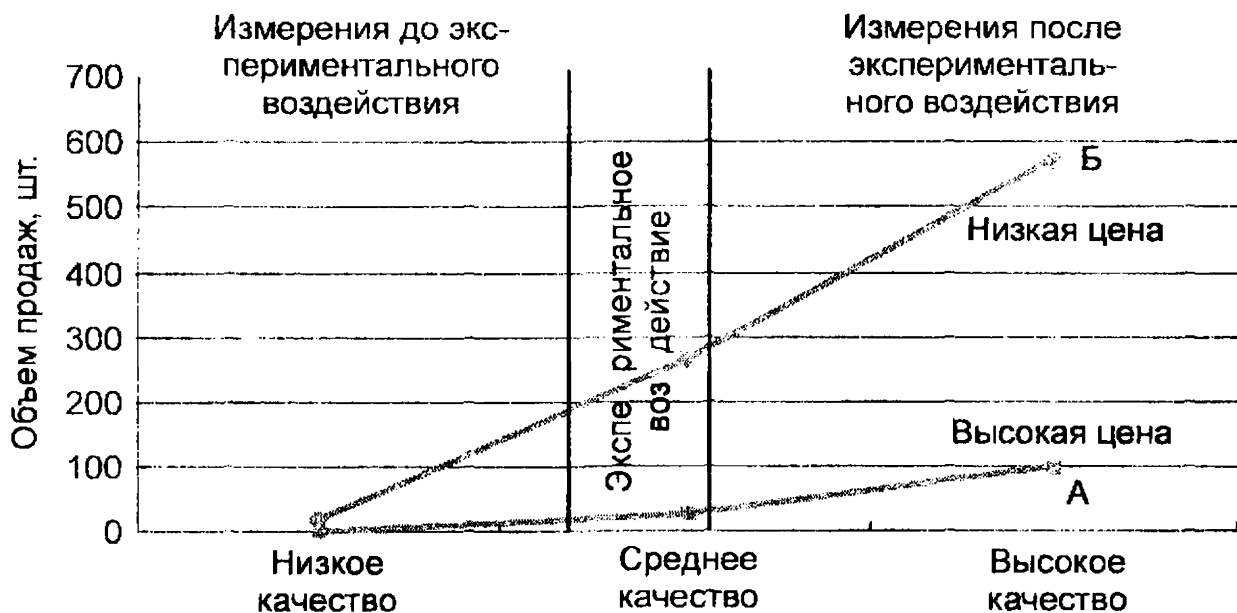


Рис. 4.25. Модель временного ряда

ментальная погрешность, остаются потенциальной угрозой достоверности. Труднее исключить вероятность того, что к наблюдаемым изменениям привело некоторое параллельное событие. Если маркетолог собирается использовать такую модель эксперимента, он должен постоянно сохранять бдительность и следить за возможными конкурирующими объяснениями. В идеале об этом следует подумать до проведения экспериментального воздействия и убедиться, что данные, которые потребуются для подтверждения или опровержения конкурирующих гипотез, будут собраны. Это может потребовать ведения погодных сводок, сбора информации по ценам связанных продуктов и т.д.;

продолжительные панельные исследования предполагают серию измерений одной выборки в течение длительного периода времени и позволяют получить информацию о том, каким образом потребитель делает выбор. Можно выявить каждого отдельного человека, чье отношение или поведение изменилось, в отличие от статистических характеристик временного ряда. Это особенно важно для категорий продуктов, за стабильными продажами которых скрываются большие, но компенсирующие друг друга потери и приобретения отдельных покупателей.

Поскольку данные при использовании панелей обычно получают от отдельных индивидуумов, существует значительная угроза интравалидности эксперимента со стороны

эффекта предварительного измерения. К другим угрозам валидности можно причислить исторические факторы, инструментальную погрешность и отклонение выборки.

Статистические модели (statistical designs) отличаются от классических тем, что они позволяют изучать эффекты различных уровней воздействия экспериментальной переменной, а также эффекты двух или более независимых переменных. Статистические модели являются моделями «только после», требуют сравнительно сложных процедур анализа данных, для того чтобы выделить эффекты различных независимых переменных и/или уровней воздействия. Двумя принципиальными аспектами статистических моделей являются:

- схемы экспериментов, посредством которых выбираются уровни воздействия для различных объектов;
- методы, которые используются для анализа результатов эксперимента.

Наиболее часто используемыми статистическими моделями являются следующие:

- полностью случайная модель — самый простой вариант статистической модели. При ее использовании единицы тестирования распределяются между экспериментальными воздействиями по случайному принципу. Таким образом, можно распределить любое число единиц тестирования между любым числом воздействий. Тестирование мероприятий по стимулированию продаж с помощью личного опроса является наилучшим полем для применения этой модели. Из телефонного справочника можно случайным образом сформировать экспериментальную и контрольную группы. Предположим, что необходимо протестировать три мероприятия по стимулированию продаж и выяснить, какое из них позволит обеспечить наибольшее число покупок. Производится формирование случайной выборки из 900 респондентов, которые (также по случайному принципу) делятся на три группы по 300 человек в каждой. Тогда эксперимент запишется следующим образом:

<i>EG</i>	<i>R</i>	X_1	O_1
<i>EG</i>	<i>R</i>	X_2	O_2
<i>EG</i>	<i>R</i>	X_3	O_3

Здесь X_1 , означает первый уровень экспериментального воздействия, а именно использование первого из трех мероприятий; X_2 — второй уровень и т.д. Отдельная контрольная группа не предусмотрена. Каждое из трех воздействий является контрольным по отношению к остальным. Цель эксперимента заключается в сопоставлении трех экспериментальных воздействий.

Другой вариант модели предполагает экспериментальное воздействие и регистрацию реакции в одной анкете. Фактически это лучший метод получения реакции потребителей на различные маркетинговые мероприятия с использованием опросов;

- модель рандомизированных блоков (randomized block design). Модели, в которых используется прошедшая рандомизацию контрольная группа, предполагают, что случайный отбор проводится по всем переменным, поскольку экспериментальная группа не должна систематически отличаться от контрольной ни по одной переменной. Однако различия все же будут наблюдаться, если размеры выборки не очень велики. Например, даже если выборка сформирована из 900 чел., группа, которая подверглась первому мероприятию по стимулированию продаж, может оказаться более заинтересованной в этом предложении (в ней может оказаться больше женщин или мужчин). Таким образом, появляется возможность утверждать, что более качественные результаты, полученные после первого мероприятия, на самом деле объясняются этими характеристиками выборки.

Процедура выравнивания позволяет гарантировать, что по переменным, которые подверглись выравниванию, различий между группами не будет. Рандомизация касается всех переменных, а не только тех, по которым производится выравнивание.

Модель прошедших рандомизацию блоков предполагает совместное использование рандомизации и выравнивания. В ходе исследования определяют, какая переменная является наиболее важной, и контролируют ее посредством введения блоков. Это означает, что контролируемая переменная используется для выделения блоков, после чего эксперимент с рандомизацией проводится внутри каждого блока. Символически модель можно записать следующим образом:

<i>EG</i>	<i>R</i>	<i>X</i>	<i>O</i> ₁
<i>CG</i>	<i>R</i>		<i>O</i> ₂
<i>EG</i>	<i>R</i>	<i>X</i>	<i>O</i> ₃
<i>CG</i>	<i>R</i>		<i>O</i> ₄

Пунктирная линия разделяет два эксперимента.

Пример. Допустим, существует гипотеза о том, что женщины будут более благосклонно, чем мужчины, реагировать на стимулирование продаж товаров для детей. В таком случае необходимо гарантировать, чтобы группы, принимающие участие в эксперименте, не различались по половому признаку. Использование эффекта блоков означает, что эксперимент просто будет проведен для женских и мужских групп. Таким образом, 450 случайно выбранных женщин случайным образом делятся на три различные тестовые группы. Аналогично, 450 случайно выбранных мужчин также случайным образом делятся на три тестовые группы. Этот эксперимент можно представить следующим образом:

Женщины	<u><i>EG</i></u>	<u><i>R</i></u>	<u><i>X</i>₁</u>	<u><i>O</i>₁</u>	А	-- раздача образцов детской косметики
	<u><i>EG</i></u>	<u><i>R</i></u>	<u><i>X</i>₂</u>	<u><i>O</i>₂</u>	Б	-- скидки за количество товаров
	<u><i>EG</i></u>	<u><i>R</i></u>	<u><i>X</i>₃</u>	<u><i>O</i>₃</u>	В	-- купоны на получение подарка
Мужчины	<u><i>EG</i></u>	<u><i>R</i></u>	<u><i>X</i>₁</u>	<u><i>O</i>₁</u>	А	-- раздача образцов детской косметики
	<u><i>EG</i></u>	<u><i>R</i></u>	<u><i>X</i>₂</u>	<u><i>O</i>₂</u>	Б	-- скидки за количество товаров
	<u><i>EG</i></u>	<u><i>R</i></u>	<u><i>X</i>₃</u>	<u><i>O</i>₃</u>	В	-- купоны на получение подарка

• модель латинского квадрата. Это метод, который позволяет уменьшить число групп, если взаимодействия между уровнями воздействия и контролируемыми переменными можно считать незначительными. Примером использования модели латинского квадрата является эксперимент, описанный ниже.

Пример. Цель эксперимента состояла в том, чтобы предоставить необходимую информацию лицам, принимающим решения относительно степени подробности указания на упаковке продукта сведений о его витаминном составе. Требовалось определить, как изменение информации о витаминном составе йогуртов влияет на восприятие и предпочтения потребителей. Было проведено тестирование четырех уровней информации. В первом случае было представлено лишь простое утверждение о качестве продукта. Во втором --- перечислены основные категории питательных веществ, включая витамины. В третьем дана информация по количественному содержанию каждой категории. В четвертом --- представлены сведения о всех видах витаминов с их количественным содержанием (наиболее подробный вариант).

Контролируемых переменных или переменных, по которым производилась блокировка, было две — магазин и марка. Использовались четыре марки йогуртов, каждая из которых была представлена по соответствующей цене; были использованы четыре варианта размещения интервьюера по отношению к магазину, 50 покупателей прошли интервью в каждом из этих пунктов. Предполагалось, что взаимодействие вариантов предоставления информации (воздействий) и магазинов или марок будет незначительным, поэтому можно было использовать модель латинского квадрата (на рис. А). Следует отметить, что уровень воздействия I появляется в каждом магазине только однажды; то же самое можно сказать и о марках продукта. Таким образом, например, результаты уровня воздействия I не будут искажены в лучшую сторону из-за того, что одна из марок пользуется большей популярностью, нежели остальные, или из-за того, что покупатели одного из магазинов уделяют больше внимания информации о питательной ценности продукта.

	Магазины			
	1	2	3	4
Йогурт «Активиа», 1520 р.	III	IV	I	II
Йогурт «Данон», 1555 р.	II	III	IV	I
Йогурт «Активиа», 1700 р.	I	II	III	IV
Йогурт «Данон», 1730 р.	IV	I	II	III

Рис. А. Модель латинского квадрата: уровни воздействия I, II, III, IV

Каждому респонденту продемонстрировали четыре упаковки йогурта. Например, в магазине 1 респондентам были показаны: йогурт «Активиа» по 1520 р. с информацией, соответствующей уровню воздействия III, йогурт «Данон» по 1555 р. с уровнем воздействия II и т.д. После того как респонденту демонстрировались четыре упаковки йогурта, его просили оценить каждую из них по шести разным 9-балльным шкалам. Таким образом, этот эксперимент является примером использования сразу нескольких параметров (табл. А).

Таблица А

Средние оценки отношения и предпочтения различных уровней информации о витаминном составе продукта на этикетках йогуртов

Уровень воздействия	Шкала					
	Нравится	Хорошая покупка	Вкусный	Нежный	Здоровая пища	Предпочитаю
I	4,73	4,88	5,05	5,78	4,86	2,47
II	4,49	4,38	4,87	5,39	4,90	2,28
III	4,63	4,71	4,87	5,65	5,13	2,55
IV	4,86	4,91	5,07	5,99	5,32	2,69

Если бы мы использовали модель прошедших рандомизацию блоков, для каждой ячейки потребовалось бы четыре экспериментальные группы — по одной на каждый уровень воздействия. При использовании латинского квадрата для каждой ячейки требуется лишь один уро-

вень воздействия, так что минимальное число требуемых групп составляет 16 вместо 64. Применение латинского квадрата обычно предполагает отдельную выборку для каждой ячейки. В данном случае те же 50 респондентов из магазина 1 были использованы для каждой ячейки первого столбца. Каждому респонденту предложили представить свою реакцию о четырех продуктах. Таким образом, блокировка по признаку магазина позволила контролировать не только переменную «магазин», но и многие другие характеристики выборки. В результате эксперимент оказался более чувствительным. Однако опыт оценки потребителем одного продукта мог быть перенесен им на оценку другого, в результате чего могли появиться некоторые искажения.

Модель латинского квадрата позволяет исследователю контролировать две переменные без необходимости увеличения выборки. Тем не менее она требует равного числа строк, столбцов и уровней воздействия, что накладывает некоторые ограничения. Кроме того, данную модель невозможно использовать для того, чтобы оценивать эффекты взаимодействий;

- факторные модели. В них одновременно рассматриваются две и более экспериментальные переменные. Каждое сочетание уровней экспериментальных воздействий применяется к случайно выбранным группам.

Пример. Предположим, что потребительский товар необходимо протестировать в 12 городах. Предлагается рассмотреть три уровня качества телевизора: высокий, средний и низкий, и два уровня цены — высокий и низкий (табл. Б). Факторная модель, которая получится в результате, может быть записана следующим образом:

EG_1	R	X_1 (высокое качество, высокая цена)	O_1	$n = 2$
EG_2	R	X_2 (высокое качество, низкая цена)	O_2	$n = 2$
EG_3	R	X_3 (среднее качество, высокая цена)	O_3	$n = 2$
EG_4	R	X_4 (среднее качество, низкая цена)	O_4	$n = 2$
EG_5	R	X_5 (низкое качество, высокая цена)	O_5	$n = 2$
EG_6	R	X_6 (низкое качество, низкая цена)	O_6	$n = 2$

Таблица Б

Объемы продаж телевизоров в результате проведения факторного эксперимента при различных уровнях качества и цены

Название	Высокая цена	Низкая цена	Средние продажи
Высокое качество	104,0	583,0	343,5
Среднее качество	21,0	275,0	148,0
Низкое качество	3,0	20,0	11,5
Средние продажи	42,7	292,7	167,7

Таким образом, в одном эксперименте были выявлены эффекты двух переменных. Однако ценность факторного эксперимента заключается в том, что он позволяет определять и контролировать факторы взаимодействия.

Продолжение примера. На рис. Б представлены результаты влияния фактора взаимодействия в графической форме. Теперь можно составить более четкое представление о взаимодействии цены и качества товара. Если цена на продукт устанавливается на низком уровне, эффект от качества практически исчезает, в то время как при высокой цене эффект качества будет намного более существенным. Это иллюстрирует фактор взаимодействия между двумя переменными. Таким образом, основной эффект следует отличать от эффекта взаимодействия.

На рис. Б наблюдается эффект цены, поскольку средние результаты, полученные при низком уровне цен, выше результатов, полученных при высоком. Присутствует и эффект качества, поскольку средние результаты, полученные при разных уровнях качества, различаются. Наблюдается также и эффект взаимодействия.

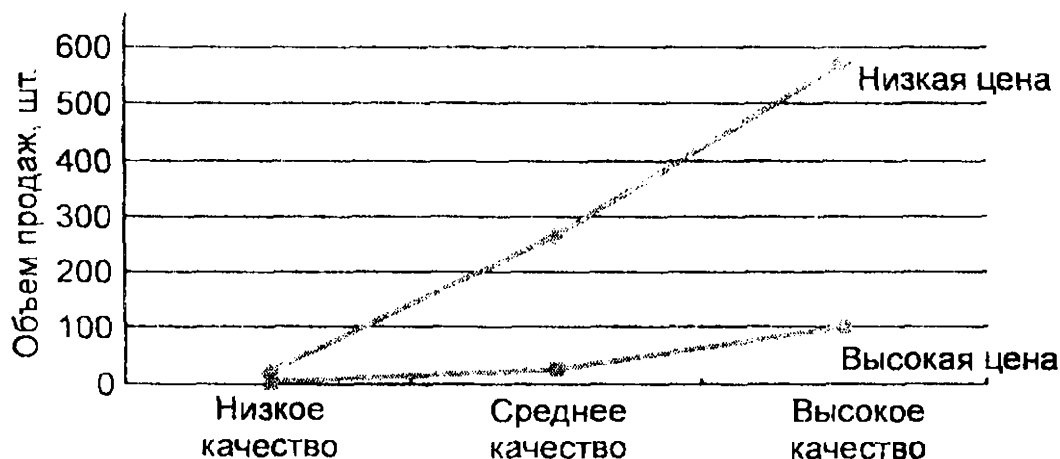


Рис. Б. Пример эффектов взаимодействия качества и цены телевизоров

Факторный эксперимент может включать три и более переменные. Тогда каждая переменная будет обеспечивать свой основной эффект, а каждая пара -- возможный фактор взаимодействия. Конечно, потребуются экспериментальная группа для каждого сочетания уровней экспериментальных воздействий, т.е. если будут испытываться три уровня качества, два уровня цены и два варианта мер по стимулированию продаж, всего придется протестировать 12 условий (например, городов).

Для надежной оценки соответствующей комбинации воздействий каждой ячейки желательно, чтобы в нее входили несколько городов. Если же выборка формируется не из го-

родов, а отдельных респондентов, то их может потребоваться несколько сот на каждую экспериментальную группу. Таким образом, одной из проблем факторных моделей является то, что число экспериментальных групп может очень быстро стать очень большим. Естественно, можно использовать модель латинского квадрата, если можно не учитывать взаимодействия.

Факторные модели также могут быть расширены таким образом, чтобы ввести эффект блоков. Так, эксперимент с ценой и качеством мог бы быть проведен два раза: один раз в небольших городах, а второй — в крупных. Далее факторные модели могут быть разработаны с использованием процедуры выравнивания (вместо рандомизации) в качестве способа формирования экспериментальных групп.

5. Проведение эксперимента. Процедура проведения эксперимента осуществляется согласно выбранной ранее модели. При проведении эксперимента необходимо тщательно следить за процессом, чтобы все шло именно так, как запланировано.

Ошибки на этой стадии обычно делают результаты эксперимента недостоверными.

6. Анализ данных. Для того чтобы результаты и заключения были объективными при анализе данных, полученных в ходе эксперимента, должны использоваться статистические и логические методы: дисперсионный, факторный анализ, контент-анализ, 2-критерий, корреляционный и регрессионный анализы (гл. 5).

7. Заключение и рекомендации. После того как анализ данных проведен, экспериментатор должен дать заключение практического характера относительно полученных результатов и обозначить направления дальнейших действий.

4.2.5. Полевые работы

Полевые работы — это мероприятия по непосредственному сбору первичной информации в форме опроса или наблюдения, проводимые вне офиса. Следует отметить, что наряду с существованием количественных методов сбора маркетинговой информации (опрос, наблюдение и эксперимент), процесс полевых работ направлен на получение информации в ходе опроса и наблюдения.

Некачественная полевая работа может, во-первых, исказить квалифицированно построенную выборку (например, если в ходе отбора обследуемых наблюдатели будут допускать отклонения от инструкции), и во-вторых, собрать неверную информацию (например, когда интервьюеры подсказывают «правильные» ответы).

Процесс полевых работ включает пять этапов (рис. 4.26).

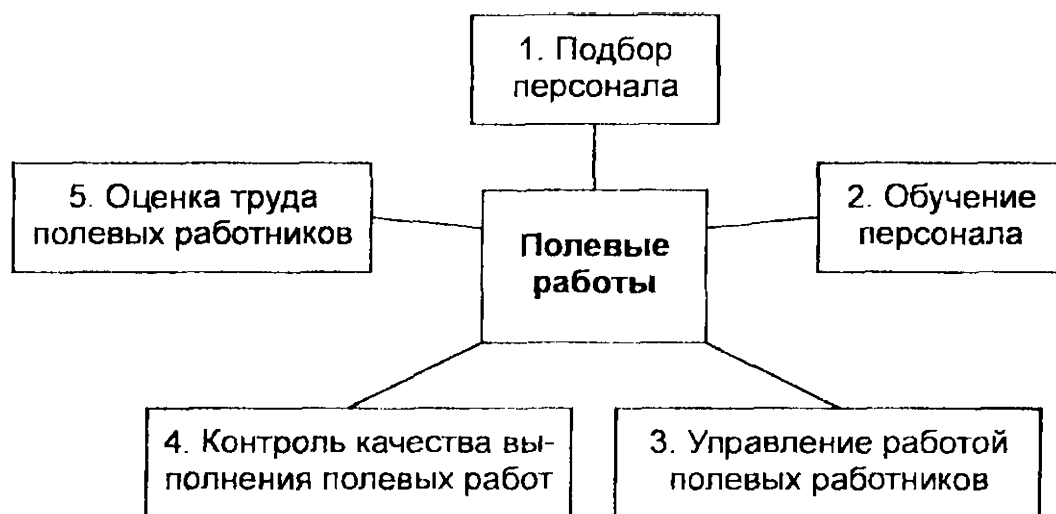


Рис. 4.26. Основные этапы полевых работ

1. Подбор персонала (selecting). Первым этапом полевых работ является подбор квалифицированного персонала — интервьюеров и наблюдателей, которые должны обладать определенным набором личных качеств. Необходимо учитывать пол, возраст, образование, мнения по тем или иным вопросам, стиль восприятия, ожидания — все это может повлиять на результаты исследования. Кроме того, очень важно, что сам исследователь считает социально приемлемым, а что нет.

Требования, предъявляемые к интервьюеру. Установлено, что чем больше общего между интервьюером и респондентом, тем лучше проходит интервью. Например, сравнительно пожилые интервьюеры лучше находят общий язык с пожилыми респондентами. Однако подбирать специальных интервьюеров для опроса отдельных групп респондентов практически невозможно. Поэтому они должны отвечать следующим общим требованиям (требования перечислены в порядке увеличения их значимости):

- коммуникабельность, способность расположить людей к себе;

- хорошая дикция и умение слушать;

- крепкое здоровье;

- уверенность в себе и устойчивость к стрессам;

- привлекательная, располагающая, но не слишком выделяющаяся внешность, иначе возможны смещения в ответах респондентов;

- опыт интервьюерской работы, так как неопытные интервьюеры чаще ошибаются, с трудом выполняют квотные задания; им чаще отказываются давать интервью или затрудняются давать ответы.

Опыт показывает, что типичный интервьюер — это замужняя женщина в возрасте 30–45 лет с высшим образованием и средним уровнем дохода.

Требования, предъявляемые к наблюдателю. При подборе наблюдателей следует обращать внимание на требования, отличные от требований к интервьюерам, так как для осуществления наблюдения такой фактор, как коммуникабельность будет терять свое значение и уступать, например, стрессоустойчивости и ответственности. Таким образом, наблюдатели должны обладать следующими качествами:

- ответственность и аккуратность;

- скрупулезность и пунктуальность;

- уверенность в себе и психологическая устойчивость;

- крепкое здоровье;

- коммуникабельность, умение расположить людей к себе;

- опыт полевой работы.

Типичный наблюдатель — это замужняя женщина в возрасте 40–50 лет с высшим образованием и средним уровнем дохода.

2. Обучение персонала (training). Для того чтобы все интервью и наблюдения проводились по единому сценарию, необходимо тренинг персонала. Он может проводиться как персонально в центральном офисе компании, так и по почте. Задача тренинга — привить интервьюерам и наблюдателям необходимые навыки. Успешность прохождения тренинга неопытным интервьюером или наблюдателем проверяется путем проведения пробных интервью и наблюдений, не входящих в план исследования.

Основные направления обучения интервьюеров:

- первоначальный контакт с потенциальным респондентом. От поведения интервьюера при первом контакте с потенциальным респондентом зависит, установятся ли у них отношения сотрудничества или же этот респондент будет потерян. Приведем пример правильного обращения.

Пример. «Здравствуйте, меня зовут _____. Я представляю _____ (название исследовательской организации). Мы изучаем магазины, предпочтительные для разных семей. Для проведения этого исследования с помощью научного метода была отобрана группа экспертов, и Вы входите в ее состав.

Для нас крайне важно Ваше мнение, и поэтому мы хотели бы задать Вам несколько вопросов».

У потенциального респондента нельзя спрашивать разрешение на интервью, чтобы не спровоцировать отказ. Нужно разговаривать так, будто согласие респондента на интервью уже получено.

Интервьюер должен исходить из предположения, что момент, когда он в первый раз обратился к потенциальному респонденту, является самым подходящим для интервью. Тем не менее если потенциальный респондент говорит, что ему сейчас разговаривать неудобно, то интервьюеру необходимо узнать о более удобном времени и прийти или перезвонить. Повторные посещения делают опрос более репрезентативным, но увеличивают затраты времени и средств на исследование. Поэтому на практике они применяются не всегда.

Для расположения респондента и убеждения его в том, что полученная от него информация будет использована с соблюдением норм этики, исследовательские компании сразу же сообщают название своей организации и тему исследования, а также дают номер телефона, по которому эти сведения можно проверить.

В самом начале интервью нужно осведомиться, как называть потенциального респондента и обращаться к нему именно так, не навязывая своих представлений;

- методика постановки вопросов. Формулировка и последовательность вопросов должны совпадать с записями в анкете, а интонация при чтении должна быть одинаковой. Лю-

бые изменения голоса существенно влияют на результаты интервью. Поэтому интервьюеров нужно учить искусству задавать вопросы.

Вот основные правила, которых необходимо придерживаться интервьюерам:

1) тщательно изучите анкету;

2) постарайтесь создать для интервью подходящую обстановку, например, уединиться с респондентом в комнате. Если это невозможно и в комнате присутствует кто-то еще, постарайтесь сделать так, чтобы этот человек не вмешивался в ход интервью. Объясните ему, что вас интересует мнение именно того человека, который попал в выборку;

3) задавайте вопросы в строгом порядке, как это предусмотрено в анкете;

4) пользуйтесь в точности теми словами, которые приведены в тексте анкеты;

5) читайте каждый вопрос медленно: респонденту нужно время, чтобы вникнуть в его содержание;

6) не допускайте ситуаций, когда респондент начинает отвечать, не дослушав вопрос, а если такое происходит, продолжайте произносить текст вопроса, не обращая внимания на слова респондента;

7) повторите вопрос, если респондент его не понял;

8) задавайте все полагающиеся вопросы, даже те, на которые респондент уже ответил по собственной инициативе. Если возникает такая ситуация, скажите, что необходимо вернуться к вопросу, который уже обсуждался;

9) следуйте инструкциям; при возникновении соответствующих ситуаций обязательно пропускайте те вопросы, которые в данном случае задавать не следует;

10) не поправляйте респондента, если его ответ на очередной вопрос, по вашему мнению, не согласуется с ответами на предыдущие вопросы;

11) выполняйте зондирование — это набор приемов, побуждающих респондента к полным и ясным ответам на вопросы анкеты. Зондирование помогает респонденту сосредоточиться на теме интервью и давать только относящуюся к делу информацию. Зондирование не должно приводить к каким-либо смещениям ответов.

Существуют следующие приемы зондирования:

1) повторение вопросов. Вопрос нужно повторять в той же формулировке, в которой он прозвучал в первый раз;

2) повторение ответа респондента. Респондента можно побудить к более развернутому ответу, если дословно повторить то, что он уже произнес в ответ на вопрос. Обычно интервьюер это делает, произнося вслух текст ответа в процессе его записи;

3) использование пауз и молчаливое зондирование. К развернутому ответу можно стимулировать с помощью паузы, выжидательного взгляда на респондента. Паузы должны быть не слишком длинными, чтобы не смущать респондента. Не нужно во время пауз постукивать ручкой по столу;

4) поддержка и подбадривание респондента. Если респондент смущается, его нужно подбодрить, например, такими словами: «Не бывает правильных и неправильных ответов, мне важно узнать именно Ваше мнение». Если респондент просит объяснить, что означает тот или иной вопрос, ни в коем случае нельзя предлагать ему свою интерпретацию. Следует попросить респондента ответить в соответствии с тем, как он сам понимает этот вопрос;

5) стремление к ясности. Для получения полных ответов иногда нужно сказать респонденту: «Я не совсем понял, что Вы имеете в виду. Не могли бы Вы объяснить это немного подробнее?»

6) использование целенаправленных или нейтральных вопросов и комментариев. В ходе интервью допустимо применять следующие фразы: «Что-нибудь еще?», «Что Вы об этом думаете?», «Что точнее всего соответствует Вашим ощущениям?» и «Что Вы имеете в виду?». Используя такие фразы, интервьюер делает соответствующие краткие пометки в анкете рядом с задаваемым вопросом, причем каждой фразе, как и повторному прочтению вопроса, соответствует своя аббревиатура.

Основные правила записи ответов на неструктурированные (открытые) вопросы:

1) записывать их дословно, не делая обобщений, сокращений и не заменяя формулировки респондента своими;

2) делать записи непосредственно по ходу интервью, а не после его завершения;

3) для записей необходимо использовать ручку синего или черного цвета, но ни в коем случае карандаш. Никаких временных пометок в анкете быть не должно;

4) отмечать в анкете варианты ответов на структурированные вопросы нужно строго тем способом, который предусмотрен инструкцией. Например, по правилам фонда «Общественное мнение» номер необходимого варианта четко, не задевая соседних вариантов, обводится кружком. В случае, если номер был обведен ошибочно, он аккуратно перечеркивается крестиком;

5) при записи ответа на неструктурированный (открытый) вопрос записывается все, что имеет к нему отношение;

- завершение интервью.

Интервьюер ни в коем случае не должен завершать интервью, не задав всех необходимых вопросов.

После завершения формальной части интервью, следует ответить на все вопросы, которые задаст респондент, в том числе и об исследовательском проекте. При этом нельзя разглашать, кто является заказчиком исследования: конфиденциальность должна соблюдаться не только по отношению к респонденту, но и к заказчику. Нужно стараться, чтобы у респондента осталось приятное впечатление об интервью. Все вопросы, которые задал респондент по теме интервью, любые его спонтанные высказывания на эту тему также записываются в анкете.

После окончания интервью респондента необходимо предупредить, что к нему еще может обратиться контролер.

Расставшись с респондентом, интервьюер сразу оставляет очередную запись в документе, называемом маршрутной картой, в которой отмечается:

1) порядковый номер интервью в ряду проведенных данным интервьюером в рамках задания;

2) название улицы;

3) номер дома;

4) число квартир в доме;

5) номер квартиры, в которой должно было проводиться данное интервью в соответствии с установленными инструкцией правилами отбора квартир;

6) номер квартиры, в которой было фактически проведено данное интервью, имя, если оно было названо, отчество респондента;

- 7) возраст респондента;
- 8) образование респондента;
- 9) телефон респондента.

Графа в маршрутной карте о ходе контроля над работой интервьюера заполняется позднее, при условии что данное интервью проконтролировано.

После выполнения задания интервьюер сдает маршрутную карту супервайзеру вместе с заполненными анкетами.

Основные направления обучения наблюдателей. Обучение наблюдателя подразумевает одновременное развитие необходимых качеств: внимания, терпения, способности фиксировать изменения в изучаемой ситуации, непрерывно контролировать свои действия, чтобы их влияние на наблюдаемую ситуацию и, следовательно, ее изменения были минимальными, способности увидеть и запомнить значимые действия, а также вести точные записи.

Необходимо помнить, что в каждый определенный момент человек способен одновременно воспринимать от пяти до десяти дискретных единиц. Если речь идет о достаточно широкой сфере наблюдений, целесообразно поручить работу нескольким наблюдателям, строго распределив при этом функции.

Лучше всего готовить наблюдателей с помощью упражнений, когда обучающиеся ведут записи, наблюдая либо специально разыгрываемые, либо заснятые на видеокамеру реальные ситуации.

Если такой возможности нет, то исследователь может проводить подготовку помощников в процессе реальных наблюдений. При этом он присутствует при наблюдении и ведет параллельные с ними записи. Затем записи исследователя и обучающегося сравниваются, и первый разъясняет наиболее важные и сложные моменты.

Важным этапом при подготовке наблюдателя является разработка инструкции, которая включает единицы наблюдения, требования к форме фиксации информации, кодировке и (если необходимо) интерпретации данных наблюдения. Хорошо подготовленная инструкция облегчает работу наблюдателей и унифицирует собираемый ими материал.

В инструкции даются точные указания относительно того, по каким критериям те или иные действия, события, явления будут подводиться под ту или иную категорию. Здесь

же подчеркивается необходимость вести запись строго в соответствии с имеющимися категориями. Так, наблюдатель не может отметить «проявление агрессивности», если эта категория не отмечена в коде.

Инструкция должна содержать также требования к способу фиксации наблюдаемых событий; в ней могут быть пояснения, как надо пользоваться применяемыми шкалами измерений.

Если при записи требуется интерпретация намерений изучаемых лиц, то в инструкции следует либо указать принцип, либо перечислить показатели, на основании которых наблюдатель будет выносить свои суждения. Все это необходимо для единообразной оценки наблюдений.

Фиксация результатов наблюдений может выполняться:

1) в виде кратковременной записи, проводимой «по горячему следу», насколько позволяют место и время;

2) карточек, служащих для регистрации информации, касающейся наблюдаемых лиц, явлений, процессов;

3) протокола наблюдения, представляющего собой расширенный вариант карточки;

4) дневника наблюдений, в который систематически день за днем записываются все необходимые сведения, высказывания, поведение отдельных лиц, собственные размышления, трудности;

5) фото-, видео-, звукозаписи.

3. Управление работой полевых работников (supervising).

Супервайзер — это человек, осуществляющий контроль над правильностью действий интервьюеров и наблюдателей во время полевых работ.

Чтобы иметь возможность выполнять свои функции, супервайзер сам обязан обладать высокой квалификацией и иметь опыт работы интервьюера или наблюдателя.

Основные обязанности супервайзера-интервьюера:

- проверка соблюдения правил отбора респондентов. Если такая проверка не осуществляется, можно упустить случаи, когда интервьюеры не посещают дома, в которых могут встретиться с трудностями. А иногда для облегчения своей задачи при использовании метода квот они могут намеренно исказить информацию о респондентах.

Супервайзер должен следить, чтобы интервьюеры строго соблюдали план формирования выборки и следовали правилам поиска единиц отбора, а не действовали по собственному усмотрению и вкусу. Для этого ежедневно фиксируется общее число интервью, проведенных каждым интервьюером, а также количество случаев, когда респондента не было дома, или он отказался дать интервью. Сравнивая эти данные по разным интервьюерам, супервайзер может обнаружить и проконтролировать нарушения;

- оперативная проверка качества опроса. Для этого супервайзер ежедневно анализирует, как идет работа каждого интервьюера. В случае возникновения каких-либо трудностей или обнаружения ошибок супервайзер детально обсуждает их с интервьюером, а при необходимости проводит дополнительный тренинг. В ходе осуществления контроля качества анкетирования супервайзер должен:

- ежедневно собирать и проверять, а если необходимо — редактировать анкеты, чтобы удостовериться в правильности проведения интервью: в том, что были заданы все полагающиеся вопросы и на каждый из них получено предусмотренное число ответов, что эти ответы правильно и четко записаны;

- следить за тем, когда начинается и заканчивается каждое интервью и сколько времени интервьюер затрачивает на его проведение, чтобы удостовериться в том, что все записанное в анкете действительно происходило в реальности, а также для обеспечения правильности сделанных расценок;

- выявлять случаи обмана со стороны интервьюера (фальсификации какой-то части интервью или интервью целиком), для чего самостоятельно или с помощью специальных контролеров обзванивать или посещать некоторых респондентов (обычно 10–25 % от их числа) и сравнивать их ответы на определенные ключевые вопросы с ответами, указанными в анкетах;

- предоставление информации для контроля в центральный офис. На основе этой информации в центральном офисе компании вновь проверяется соблюдение установленных квотных ограничений; соответствие важных социально-демографических соотношений реальной структуре исследуемой совокупности; распределение ответов на ключевые вопросы анкеты и т.д.

К основным обязанностям супервайзера-наблюдателя относятся:

- проверка соблюдения правил проведения наблюдения. При осуществлении такой проверки супервайзер должен обратить внимание на соблюдение требований места и времени проведения полевых работ, а также правил отбора единиц наблюдения. В случае отсутствия такой проверки, наблюдатель может по собственной инициативе изменить направление наблюдения, что исказит результаты исследования.

В целях проверки соблюдения правил супервайзер ежедневно регистрирует количество измеренных единиц наблюдения, правильность фиксации результатов в таблицах. Целесообразно осуществление супервайзером выборочной инспекции работы наблюдателей в местах наблюдения;

- оперативная проверка качества наблюдения. Для осуществления такого контроля супервайзер ежедневно анализирует работу наблюдателей путем осуществления следующих действий:

- 1) проведение интервью с участниками наблюдения;

- 2) ежедневный сбор и проверка форм фиксации наблюдений, чтобы удостовериться в правильности соблюдения инструкции;

- 3) инспектирование мест проведения наблюдения, чтобы убедиться в соблюдении наблюдателем графика осуществления полевых работ, а также определения временных затрат на получение необходимой информации и фиксацию результатов применительно к единице наблюдения;

- 4) выявление случаев обмана в ходе повторных наблюдений со стороны наблюдателя;

- предоставление информации для контроля в центральный офис. На основе полученной от наблюдателей информации в центральном офисе вновь осуществляется корректировка и проверка качества полученной информации, в результате которой осуществляется оценка труда полевых работников и супервайзеров.

4. Контроль качества выполнения полевых работ (validating). При сборе данных могут иметь место многие погрешности, которые отличаются от ошибок выборки — они называются *невыборочными ошибками*. Эти ошибки включают выбор неверных элементов выборки для взятия интер-

вью, неучет мнения тех, кто отказался давать интервью или кого не оказалось дома, ложные оценки, даваемые интервьюируемыми преднамеренно. Возможна фальсификация полученных данных со стороны интервьюера. Ошибки могут совершать и добросовестные интервьюеры при переписывании собранной информации из анкет.

В отличие от ошибок выборки невыборочные ошибки не могут быть измерены. Поэтому важно заранее выяснить возможные причины невыборочных ошибок и предпринять соответствующие меры по их предотвращению.

Невыборочные ошибки можно разделить на ошибки лиц, осуществляющих сбор данных, и респондентов/единиц наблюдения. Кроме того, невыборочные ошибки подразделяются на преднамеренные и на непреднамеренные (рис. 4.27).

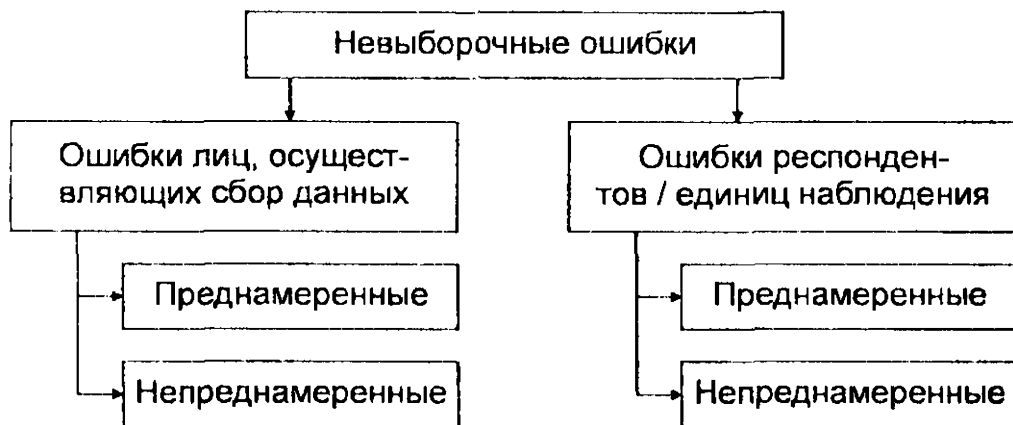


Рис. 4.27. Классификация невыборочных ошибок, возникающих в ходе осуществления полевых работ

Преднамеренные ошибки лица, собирающего информацию, имеют место, когда сознательно нарушаются установленные исследователем требования к сбору данных. Такие нарушения могут носить характер обмана (например, сам заполнил анкеты) и стремления склонить респондента к определенному ответу путем использования особых слов, интонации, мимики, жестов, подсказок определенных ответов и т.п.

Контроль за преднамеренными ошибками интервьюеров осуществляется двумя способами: надзор за их работой, проверка выполненной работы. Надзор осуществляется, например, путем подключения к телефонной линии, по которой берется интервью. Устное интервьюирование может сопровождаться присутствием проверяющего лица. Цель про-

верки проведенного опроса заключается в выявлении случаев обмана и фальсификации со стороны интервьюеров. Для этого можно установить повторный контакт с рядом ранее опрошенных респондентов и узнать, принимали ли они участие в опросе, проверить выборочно их ответы на вопросы. Кроме того, опытный супервайзер, просматривая заполненные ответы, может обнаружить какие-то несоответствия. Например, очень молодой человек оказался отцом многодетной семьи.

Непреднамеренная ошибка лица, собирающего информацию, главным образом определяется неправильным пониманием со стороны интервьюера отдельных аспектов сбора данных, изложенных в различных инструкциях, хотя ему и кажется, что он все делает правильно. Часто такая ошибка обусловлена существенным разрывом в уровне образования у исследователя и интервьюера. Кроме того, причиной непреднамеренной ошибки может стать усталость лица, собирающего информацию, если в течение рабочего дня было опрошено большое количество респондентов. По этой причине может быть ослаблен контроль заполнения анкет; приглашение принять участие в опросе произносится усталым, раздражительным голосом, в результате чего потенциальный респондент откажется принять участие в опросе.

Уменьшение непреднамеренной ошибки интервьюеров осуществляется путем проведения ориентационных сессий и разыгрывания ролей. В первом случае производится ознакомление интервьюеров с целями обследования, с вопросником, инструкцией по его заполнению. Во втором предполагается пробное заполнение анкет, когда одни из участников сессии исполняют роли интервьюеров, а другие — респондентов.

Существуют два вида *преднамеренных ошибок респондентов*. Первый вид обусловлен стремлением респондента фальсифицировать свои ответы вследствие определенного замешательства, нежелания отвечать на персональные вопросы (об уровне дохода, национальности, возрасте, семейном положении и т.п.), из-за подозрения, что интервьюер преследует какие-то свои цели. Второй вид зависит от степени занятости респондента, нежелания открывать личные аспекты своей жизни, предубежденности к опросам.

Контроль за преднамеренными ошибками респондентов направлен на снижение числа случаев лжи и отказа участвовать в исследовании. Для этого прежде всего необходимо сохранять анонимность и конфиденциальность (данные личного характера останутся известными только респонденту). Далее используются различные меры стимулирования участия респондентов в обследовании (денежная оплата, подарки, сувениры). Проверка достоверности ответов заключается в поиске неправдивых ответов путем их просмотра. Например, может быть обнаружено, что по виду немолодой респондент называет молодой возраст, неаккуратно одетый — укажет высокий заработок. В ряде случаев для преодоления нежелания правдиво отвечать на вопросы последние задаются от третьего лица. Для уменьшения ошибок, обусловленных отказом отвечать на вопросы, необходимо прежде всего измерить ее величину. Если последняя является существенной, то надо предпринять меры для ее уменьшения. Для этого используются два метода: взвешенных средних и формирования выборки больших размеров.

Непреднамеренная ошибка респондента возникает в случае, когда респондент, думая, что говорит правду, на самом деле дает ошибочный ответ. Это обусловлено плохим пониманием вопросов и/или инструкций по заполнению анкет, использованием предположений вместо точных знаний (вследствие плохого знания предмета исследования, недостаточно хорошей памяти и т.п.). Далее следует выделить недостаток внимания при ответах на вопросы из-за отсутствия мотивации, отвлечения от ответов на вопросы (телефонный звонок, крик ребенка и т.п.), усталости респондента, желания скорее освободиться.

Контроль за непреднамеренными ошибками респондентов осуществляется в различных формах. Необходимо тщательно составлять анкеты и инструкции к ним, использовать разнонаправленные шкалы измерений. Для уменьшения числа ответов-предположений в шкалы вводятся такие градации, как «не имею мнения», «не могу вспомнить», «не уверен». Нецелесообразно в шкалах для всех вопросов, с одной стороны, располагать негативные оценки, а с другой — только положительные. Надо менять полярность вопросов, что повышает внимательность респондентов, заставляет их больше думать над ответами. Наконец, в анкетах для поддер-

жания внимания респондентов и доведения обследования до конца могут использоваться такие фразы, как «Опрос близится к концу», «Вы ответили на самые трудные вопросы».

Преднамеренные ошибки наблюдателя, связанные прежде всего со случаями фальсификации информации и нечетким выполнением инструкции. Так, например, наблюдатель может нарушить график исследования, самовольно изменить место сбора данных или самостоятельно заполнить форму регистрации наблюдения.

Контроль за преднамеренными ошибками наблюдателей осуществляется следующими способами: обращение к документам, связанным с данным событием; сопоставление результатов собственного наблюдения и наблюдения, сделанного другим, также квалифицированным специалистом; посылка отчетов о наблюдении к другим исследователям с целью повторения наблюдений.

Непреднамеренные ошибки наблюдателей объясняются субъективными и объективными трудностями осуществления наблюдения. Человеческое восприятие ограничено, поэтому исследователь может пропустить, не заметить какие-то важные проявления изучаемой ситуации. Обычно маркетолог не в состоянии на основе метода наблюдений углубить полученные результаты и вскрыть интересы, мотивы, отношения, лежащие в основе определенного поведения потребителей. При этом имеет место субъективное толкование полученных данных. В ряде случаев это ограничение удастся преодолеть, например, изучая реакцию детей на новую игрушку. К субъективным трудностям наблюдения также относится возможность понимания и истолкования маркетологом поведения и действий других людей через призму собственного «я», через свою систему ценностных ориентаций, а также эмоциональную окраску человеческого восприятия и неизбежность влияния на результаты наблюдения имеющегося у маркетолога прошлого опыта. Кроме того, наблюдение всегда подчинено цели исследования, что очерчивает сферу того, что изучается (рассматривается), придает ему селективный характер. Вследствие этого выбор фактов для наблюдения и регистрации в большой мере зависят от маркетолога. К объективным трудностям наблюдения прежде всего следует отнести ограниченность его длитель-

ности временем совершения события. Однако далеко не все представляющие интерес факторы поддаются непосредственному наблюдению.

Средством уменьшения такого рода ошибок может служить тщательный отбор наблюдателей, их квалифицированная подготовка. При планировании необходимо четко установить сроки проведения наблюдения и определить средства сбора информации. Поэтому маркетологу важно решить вопрос об ограничении сферы наблюдений при имеющихся у него возможностях (время, финансы, число помощников и их квалификация), а также учесть возможные препятствия (административные или психологические затруднения, трудности, связанные с получением и фиксированием информации).

Преднамеренные ошибки единиц наблюдения чаще всего обусловлены субъективными факторами. Зачастую люди демонстрируют желаемое, а не реальное поведение в ходе осуществления включенного или открытого наблюдения.

Контроль за преднамеренными ошибками единиц наблюдения может осуществляться путем сочетания включенных и невключенных форм наблюдения, открытых и скрытых форм, а также сопоставления результатов различных форм наблюдений.

Непреднамеренные ошибки единиц наблюдения возникают в результате вмешательства исследователя в ход естественного процесса, так как присутствие наблюдателя в большинстве случаев накладывает определенный, чаще всего негативный, отпечаток на поведение исследуемых индивидов и групп. Присутствие наблюдателя может вызвать у наблюдаемых чувство смущения, изменить обычные стереотипы поведения. Личностные качества наблюдателя, проявление им отношения к происходящим событиям могут также серьезно повлиять на поведение наблюдаемых.

С целью уменьшения искажений результатов наблюдения в ходе воздействия непреднамеренных ошибок единиц наблюдения, следует уделять тщательное внимание подготовке наблюдателей, а также прибегать к скрытому наблюдению, когда это возможно.

5. Оценка труда полевых работников (validating). Критерии оценки должны быть доведены до сведения полевых работников в ходе их обучения.

Цена и время. Если применяется почасовая оплата работы интервьюеров, то для каждого из них определяется стоимость одного завершенного интервью. По этому показателю сравниваются интервьюеры, работавшие примерно в одинаковых условиях. Сдельная оплата работы интервьюеров обычно применяется только в проектах, в которых они не сталкиваются с серьезными трудностями.

Количество согласившихся дать интервью от числа тех, к кому интервьюер обращался. Если у интервьюера эта доля низка, супервайзер проверяет, правильные ли вступительные слова он произносит, и помогает исправить ошибки в методике завязывания первого контакта.

Качество проведения интервью. Супервайзер прослушивает непосредственно или по диктофонной записи, как интервьюер проводит интервью и оценивает:

- текст, произносимый при первоначальном контакте с респондентом;
- точность произнесения текста вопросов;
- умение стимулировать респондента к даче полного ответа;
- способность задавать чувствительные для респондента вопросы;
- умение интерпретировать ответы респондента;
- умение правильно завершить интервью.

Для оценки качества данных необходимо проверить:

- разборчивость записей в анкете;
- точность выполнения инструкций;
- доскональность записи ответов на неструктурированные (открытые) вопросы;
- частоту, с которой респондент затруднялся ответить на вопрос.

Критерии оценки труда наблюдателей.

Цена и время. Определяют время на проведение одного наблюдения и на этой основе формируют сдельную систему оплаты работы наблюдателей.

Качество проведения наблюдения. Супервайзер оценивает точность выполнения инструкции наблюдателем на основе видеозаписи процесса наблюдения, а также по результатам инспектирования работы полевых работников.

Качество данных. Супервайзер оценивает разборчивость записей в формах наблюдений, количество форм, незапол-

ненных до конца, а также сопоставляет результаты информации, полученной разными наблюдателями, работавшими в аналогичных условиях.

Контрольные вопросы

1. Для каких целей осуществляются кабинетные маркетинговые исследования?

2. Из каких этапов состоит процесс кабинетного маркетингового исследования?

3. Какие источники внешней вторичной информации Вам известны?

4. Дайте характеристику внутренних источников вторичной информации.

5. Охарактеризуйте формализованный анализ документов.

6. Перечислите основные этапы проведения фокус-группового исследования.

7. Назовите основные требования к составу участников фокус-группы.

8. Дайте сравнительную характеристику методов глубинных интервью и фокус-групп.

9. Что такое проекционные методы? Назовите цели их использования в маркетинговых исследованиях.

10. Из каких процедур состоит использование проекционных методов?

11. Сформулируйте основные этапы использования способа структурированного опроса.

12. В чем заключается процесс разработки анкеты? Назовите основные функции анкеты.

13. В чем отличие структурированного и неструктурированного способов наблюдения? Сформулируйте основные этапы использования способа наблюдения.

14. Перечислите преимущества и недостатки экспериментов. Из каких этапов состоит каждый эксперимент?

15. Дайте характеристику валидности экспериментов. Какие виды валидности Вам известны?

16. Перечислите основные этапы процесса полевых работ и дайте их краткую характеристику.

17. Опишите основные обязанности супервайзера.

5. МЕТОДЫ АНАЛИЗА МАРКЕТИНГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

5.1. Подготовительные этапы статистического анализа

Подготовка данных является предварительной стадией их анализа и состоит из ряда последовательных действий (рис. 5.1).

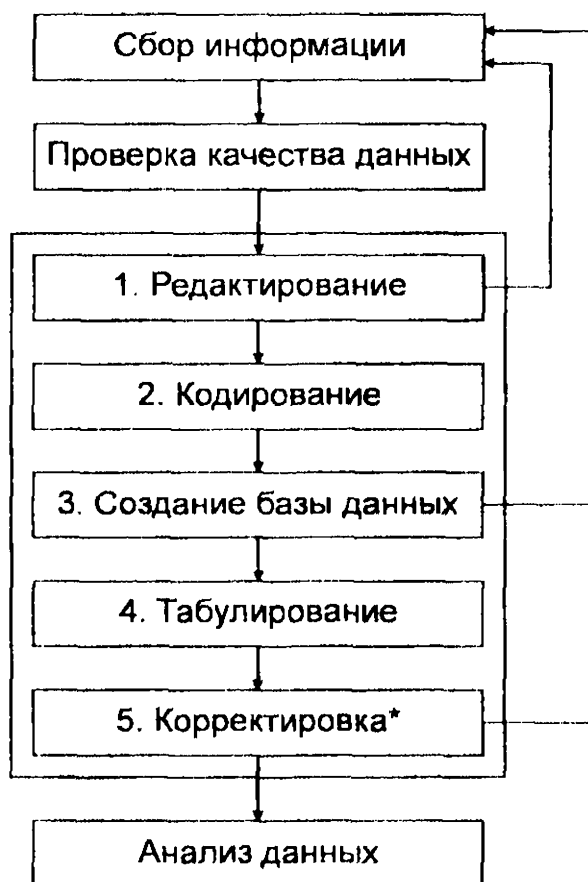


Рис. 5.1. Процесс подготовки данных к анализу

1. Редактирование (editing) подразумевает проверку и при необходимости корректировку каждой анкеты или формы с результатами наблюдений. Его основная задача заключается в определении минимальных стандартов качества для

* Корректировка информации осуществляется лишь в случае необходимости, по ее результатам может быть принято решение о сборе дополнительной информации или о корректировке базы данных.

полученных данных. Проверка и коррекция обычно осуществляются в два этапа: это полевое и централизованное офисное редактирование.

Полевое редактирование подразумевает предварительное редактирование, проводимое для выявления наиболее заметных пропусков и неточностей данных. Оно помогает также контролировать работу полевого персонала и корректировать ошибки его понимания установок, процедур, конкретных вопросов.

Оно осуществляется сразу после заполнения анкет или других форм сбора данных для того, чтобы проблемы могли быть разрешены до того, как интервьюеры или наблюдатели забудут об источниках недоразумений или просто разъедутся по домам. Обычно полевое редактирование осуществляет полевой супервайзером.

Характеристики данных, проверяемые при полевом редактировании:

- **полнота** — это тщательный анализ форм отображения данных для исключения возможных пропусков и контроля ответов на конкретные вопросы. Пустое место в графе ответов может означать, что респондент отказался отвечать на вопрос, случайно пропустил вопрос или не знает правильного ответа на него. Иногда для маркетолога бывает важно знать истинную причину такого пропуска. Беседа с полевым работником сразу после проведения им интервью позволяет быстро провести необходимые уточнения;

- **разборчивость**. Невозможно проводить кодирование результатов анкетирования, если они не могут быть расшифрованы по причине неразборчивости почерка интервьюера или использования им малоизвестных сокращений. Необходимо устранить эти неясности как можно быстрее, поскольку в дальнейшем на это потребуются гораздо больше времени;

- **понятность**. Иногда записанные ответы оказываются непонятными никому кроме интервьюера. При оперативном обнаружении таких ответов можно легко получить необходимые пояснения;

- **однозначность**. Ответ оказался неприемлемым или нечетким (например, непонятно, в каком из «квадратиков» поставлен значок при выборе из нескольких вариантов);

- согласованность. Очевидные противоречия в ответах или данных наблюдений обычно указывают на ошибки сбора или записи данных, а также могут говорить о неоднозначности методов получения информации или их неаккуратном применении;

- единообразие. Крайне важно использовать одинаковые единицы измерения для получения правильных ответов. Поэтому при быстром выявлении такого несоответствия интервьюер может повторно обратиться к респонденту и получить правильный ответ.

Централизованное офисное редактирование подразумевает более полное и тщательное изучение и корректировку заполненных форм. Эта работа требует хорошего знания целей и процедур исследования. Для обеспечения согласованности трактовки результатов желательно, чтобы редактор просматривал всю анкету целиком. Если же это невозможно по соображениям трудоемкости, то работа может быть разделена на части. Однако такое разделение должно подразумевать распределение между редакторами разных частей формы сбора данных, а не отдельных групп респондентов. Например, один редактор может проверять в анкетах часть А, а другой — часть В.

Централизованное офисное редактирование, в отличие от полевого редактирования, в меньшей степени зависит от использования проверочных процедур, а в большей — от решения вопроса о том, как поступить с полученными данными. Точная проверка результатов опроса становится теперь более трудной, так как с момента получения ответов уже прошло много времени.

Решая, что следует делать с собранными данными, редактор обычно определяет, как ему поступить с анкетами, содержащими неполные и ошибочные ответы, а также ответы, демонстрирующие отсутствие интереса к теме опроса у респондента. Поскольку подобные проблемы чаще возникают именно при обработке анкет, то мы рассмотрим встречающиеся здесь затруднения именно с этой точки зрения, хотя данные принципы могут применяться и при работе с формами отображения результатов наблюдений.

К проблемам, которые должны выявляться в ходе офисного редактирования, можно причислить следующие:

- пропуски. Порой в анкетах пропускаются целые разделы, а иногда отсутствуют ответы лишь на случайно пропущенные вопросы. Решение редактора о том, как следует поступить с такими материалами исследований, зависит от их полноты;

- ошибки интервьюера возникают, если респонденту не предоставлены необходимые инструкции, что приводит к получению некорректных данных;

- недостаток сотрудничества. Если анкета длинная и содержит сотни вопросов, респондент может «взбунтоваться» и отметить один и тот же вариант (например, на шкале «согласен — не согласен») в длинной серии вопросов;

- респондент не соответствует требованиям. В выборку мог попасть не соответствующий требованиям респондент (например, если выборка состоит только из женщин старше 18 лет, все остальные должны быть исключены).

Для решения подобных проблем существуют различные варианты действий. Лучше всего попытаться еще раз связаться с респондентом, особенно если вопросы, о которых идет речь, очень важны. Возможно просто не учитывать данную анкету. Такие действия будут оправданы, если очевидно, что респондент либо не понял, как отвечать на анкету, либо не пожелал сотрудничать. С этой целью проводится выбраковка анкет и интервьюерам рекомендуют провести повторное интервью.

Менее экстремальный вариант — отбросить лишь проблемные вопросы, сохранив баланс остальных. Еще один подход — кодировать все не соответствующие требованиям или пропущенные ответы как «не знаю» или «нет мнения». Такая методика может упростить анализ данных, не внося существенных искажений в их интерпретацию.

2. Кодирование (coding) — это технический прием, с помощью которого данные распределяются по категориям, т.е. способ представления полученной информации в виде символов, знаков, чисел с целью удобства ее использования в процессе анализа. Чаще всего в качестве кодов используются цифры, поскольку их табулирование и подсчет оказываются наиболее простыми. Однако такое обозначение не является автоматическим и подразумевает проведение кодировщиком определенных оценок.

Первый этап кодирования представляет создание системы кодирования. В основу кодирования должна быть поставлена иерархическая структура принципов классификации информации. Вначале должны быть разработаны критерии деления полученной информации на категории, классы, группы, виды, подвиды, по технологии от общего к частному. Количество уровней кодирования будет зависеть от структуры вопросов в анкете маркетингового исследования. Правильность выбранной структурной классификации информации подтверждается попаданием ответов на каждый вопрос анкеты в ячейку структуры. Кроме того, необходимо учитывать, что по каждому вопросу возможно получение нескольких ответов. Поэтому классифицируемая структура должна содержать соответствующую градацию и подвиды ячеек.

Кодирование закрытых вопросов и большинства результатов шкалирования является довольно простым. В таких случаях интервьюер кодирует их при записи реакций на задаваемые вопросы (рис. 5.2).

Кодирование открытых вопросов может быть очень сложным и часто оказывается более дорогостоящим, чем работа над закрытыми вопросами. В этом случае кодировщик должен определить соответствующие категории на основе ответов, которые он не всегда способен заранее предвидеть. По причине свободы, предоставляемой респондентам, их ответы на открытые вопросы часто оказываются неясными и нередко относятся к ошибочно выбранным категориям несмотря на подробные инструкции, предоставленные кодировщиками.

Кодирование открытых вопросов может создавать дополнительные проблемы трактовки ответов, когда для обработки большого количества анкет требуется привлечение многих кодировщиков. Для обеспечения единообразия трактовки вся работа должна быть разделена на части в соответствии с отдельными задачами исследования, а не просто распределена между кодировщиками в равных объемах.

Благодаря концентрации внимания и усилий кодировщиков на одном или нескольких вопросах обеспечивается более согласованное использование стандартов обработки результатов.

1. Как часто употребляет перечисленную молочную продукцию Ваша семья?

	Никогда	Часто	Изредка	Ежедневно
<input type="checkbox"/> сыр твердый				
<input type="checkbox"/> сыр плавленый				
...				

2. Пожалуйста, оцените по 5-балльной шкале важность характеристик при выборе молочного продукта, где «1» соответствует самой низкой значимости, а «5» — самой высокой.

Цена	1	2	3	4	5
Жирность	1	2	3	4	5
...

3. Обращаете ли Вы внимание при покупке на марку (производителя) молочных продуктов?

- да нет

4. Приобретали ли Вы продукцию ЗАО «Савушкин продукт»?

- никогда иногда постоянно

5. Будете ли Вы в дальнейшем приобретать продукты ЗАО «Савушкин продукт»?

- да нет

6. Отметьте, пожалуйста, все марки продукции, которые Вы когда-либо употребляли.

- «Молочная страна» «Славянские традиции»
 «Савушкин продукт» «Бабушкина крынка»
 «Беллакт» «Молочный мир»
 «Околица» «Данон»

7. Каким видам молочной продукции и каких производителей Вы отдаете предпочтение?

	Производитель						
	ГМЗ-1	ГМЗ-2	ГМЗ-3	«Савушкин продукт»	«Бабушкина крынка»	«Беллакт»	«Данон»
<input type="checkbox"/> молоко							
<input type="checkbox"/> кефир							
...							

Рис. 5.2. Пример кодировки информации, осуществляемой непосредственно в анкете

На втором этапе производится присвоение кодовых номеров ячейкам структурной классификации маркетинговой

информации. Присвоение кодовых номеров можно осуществлять различными способами: в виде букв любого алфавита, цифр, символов, комбинаций букв, символов и цифр. Например, пол респондентов может обозначаться буквой *M* для мужчин и буквой *F* для женщин. Либо категория мужчин может быть обозначена цифрой 1, а женщин — 2.

В практике существуют два основных вида кодировки данных: категориальная и дихотомическая. Вид кодировки переменных определяется типом вопроса анкеты. Категориальная кодировка используется для альтернативных закрытых и открытых вопросов, если кодировщик унифицировал варианты ответов респондентов. Дихотомическая применяется для кодировки многовариантных закрытых вопросов.

Категориальная кодировка предполагает несколько вариантов ответа на поставленный вопрос, т.е. метка переменной может принимать несколько значений.

Дихотомическая кодировка включает только два варианта ответа на поставленный вопрос, т.е. метка переменной может принимать только два значения («да» или «нет»).

При использовании категориальной кодировки данных все респонденты, участвующие в исследовании, могут быть поделены на категории относительно выбранного ими варианта ответа. Например, относительно частоты приобретения твердых сыров все респонденты могут быть поделены на четыре категории: «никогда не приобретающие», «приобретающие часто», «приобретающие изредка» и «приобретающие ежедневно».

Пример. Категориальная кодировка данных. Вопрос анкеты: «Как часто Ваша семья приобретает твердые сыры?»

Таблица А

Номер анкеты	Значения метки переменной «Частота покупки» (никогда — 1, часто — 2, изредка — 3, ежедневно — 4)
1	1
2	3
3	1
4	1
...	...

При кодировании данных по многовариантному вопросу создается несколько переменных, каждая из которых имеет

свою метку. Метки создаваемых переменных могут иметь только два значения. В этом случае применяется дихотомическая кодировка данных.

Пример. Дихотомическая кодировка данных. Вопрос анкеты: «Какие марки молочной продукции Вы когда-либо употребляли?»

Таблица Б

Номер анкеты	Переменные (значения меток переменных: употреблял — 1, не употреблял — 0)							
	«Молочная страна»	«Славянские традиции»	«Савушкин продукт»	«Бабушкина крынка»	«Беллакт»	«Молочный мир»	«Околица»	«Данон»
1	1	1	0	1	0	0	0	1
2	1	0	0	0	0	0	0	1
3	0	1	1	0	0	0	0	0
4	0	1	0	1	0	0	0	0
...

Для компьютерной обработки предпочтительна цифровая система кодирования информации. Кроме того, для компьютерного ввода кода необходимо обеспечить и наглядность ввода записи. Использование других символов затрудняет ввод кода и обработку сообщения в компьютере.

При кодировании информации рекомендуется следовать установившимся традициям и принципам, существующим на предприятии.

Общие принципы кодирования информации, которым необходимо следовать:

- использовать в каждой колонке только одну категорию ответа. Когда вопрос допускает несколько вариантов ответа, распределять эти варианты таким образом, чтобы каждый из них помещался в отдельной колонке;

- применять только числовые коды и избегать кодирования с помощью букв, специальных знаков или пробелов. Большинство компьютерных программ приспособлены к работе исключительно с цифрами;

- поле на бланке, выделяемое для записи кодов переменной, должно состоять из такого числа колонок, которое необходимо для фиксирования всех возможных значений. Поэтому если для кодирования переменной недостаточно 10 кодов (от 0 до 9), соответствующих 10 категориям, то аналитик

должен использовать при записи две колонки, позволяющие применять 100 кодов (от 00 до 99). Кроме того, на каждом поле бланка должна отображаться только одна переменная;

- употреблять стандартные коды для вариантов «Не имею информации». Так, ответы «Не знаю» могут кодироваться цифрой 8, «Нет ответа» — 9, «Не имеет отношения» — 0. Это лучше, чем использовать один и тот же код для всех этих ответов, подразумевающих отсутствие информации;

- кодировать идентификационный номер респондента для каждой анкеты. Эти номера обычно не позволяют распознавать респондента по имени и просто «привязывают» анкету к закодированным данным. Такая привязка может оказаться полезной.

Третий этап в технологии кодирования заключается в создании кодировочной таблицы или «книги кодов». «Книга кодов» создается при достаточно большом количестве вопросов анкеты. В ней прописываются общие инструкции по применимости кодов, структура кодирования по категориям принятой классификации, как кодируется каждая позиция в системе вопросов, перечисляются коды каждой переменной и категории, включенные в каждый код. Далее указывается, где в компьютерной записи располагается переменная и каким образом она учитывается. Пример «книги кодов» представлен в табл. 5.1.

3. Создание базы данных. Далее информация, полученная в ходе полевых работ, заносится в базу данных в виде присвоенных кодов. Пример базы данных представлен в табл. 5.2.

4. Табулирование заключается в простом подсчете числа случаев, попадающих в различные категории. Различают два вида табулирования: простое и перекрестное. *Простое табулирование* подразумевает подсчет единственной переменной. Оно может повторяться для каждой из переменных исследования, однако табулирование одной переменной происходит независимо от табулирования других. При *перекрестном табулировании* две или более переменных рассматриваются одновременно; при этом осуществляется подсчет случаев, имеющих общие характеристики.

Пример книги кодов для исследования рынка молочной продукции

Номер	Название вопроса	Тип кодировки	Количество символов	Количество знаков после запятой	Примечания	Значения метки	Пропущенные значения	Ширина колонки	Выравнивание	Единицы измерения
1	Сыр твердый	цифровая	1	0		«1» = никогда; «2» = часто; «3» = изредка; «4» = ежедневно	нет	8	справа	вес
2	Сыр плавленый	цифровая	1	0		«1» = никогда; «2» = часто; «3» = изредка; «4» = ежедневно	нет	8	справа	вес
...
16	Цена	цифровая	1	0		«1» = 1; «2» = 2; «3» = 3; «4» = 4; «5» = 5	нет	8	справа	вес
17	Жирность	цифровая	1	0		«1» = 1; «2» = 2; «3» = 3; «4» = 4; «5» = 5	нет	8	справа	вес
...
27	Третий	цифровая	1	0		«1» = да; «2» = нет	нет	8	справа	вес
28	Четвертый	цифровая	1	0		«1» = никогда; «2» = иногда; «3» = постоянно	нет	8	справа	вес
29	Пятый	цифровая	1	0		«1» = да; «2» = нет	нет	8	справа	вес

30	Шестой	цифровая	8	0	«10000000» = Молочная страна; «01000000» = Славянские традиции; «00100000» = Савушкин продукт; «00010000» = Бабушкина крынка; «00001000» = Беллакт; «00000100» = Молочный мир; «00000010» = Околица; «00000001» = Данон; «00010001» = Данон + Бабушкина крынка; «01100100» = Молочный мир + Са- вушкин продукт + Славянские тра- диции ...	нет	8	справа	вес
31	предпочте- ния_молоко	цифровая	1	0	«1» = ГМЗ-1; «2» = ГМЗ-2; «3» = ГМЗ-3; «4» = Савушкин продукт; «5» = Бабушкина крынка; «6» = Беллакт; «7» = Данон	нет	8	справа	вес
32	предпочте- ния_кефир	цифровая	1	0	«1» = ГМЗ-1; «2» = ГМЗ-2; «3» = ГМЗ-3; «4» = Савушкин продукт; «5» = Бабушкина крынка; «6» = Беллакт; «7» = Данон	нет	8	справа	вес
...

Пример базы данных для исследования рынка молочной продукции

Номер анкеты	Сыр твердый	Сыр плавленый	...	Цена	Жирность	...	Третий	Четвертый	Пятый	Шестой	Предпочтения_молоко	Предпочтения_кефир
1	1	1	...	4	3	...	1	2	2	11010001	6	6
2	3	1	...	3	5	...	1	3	1	10000001	4	4
3	1	2	...	3	2	...	1	2	2	01100000	2	2
4	1	1	...	2	5	...	1	3	1	01010000	4	5
5	4	3	...	3	4	...	1	2	1	11111110	4	4
6	2	1	...	3	4	...	1	2	1	01010100	4	4
7	2	1	...	5	5	...	1	3	1	11001111	4	4
8	4	2	...	5	5	...	1	3	1	10110010	3	3
9	2	2	...	4	4	...	1	2	1	00000001	3	3
10	4	2	...	3	3	...	1	2	1	11100000	6	4
11	2	2	...	2	5	...	1	2	1	01010100	6	6
12	3	2	...	1	3	...	1	3	1	11001111	5	1
13	2	2	...	2	4	...	1	3	1	00001100	4	1
14	2	1	...	3	4	...	2	2	1	00011001	4	4
15	1	1	...	3	2	...	1	2	1	10000000	1	3
16	2	1	...	3	5	...	1	3	1	11111111	4	4
17	3	2	...	4	4	...	1	2	1	01010100	2	5
18	3	2	...	2	4	...	1	3	1	01010100	4	2
19	1	1	...	4	5	...	1	2	1	00010011	2	2

20	2	1	...	3	3	...	1	3	1	01010000	4	1
21	3	2	...	4	4	...	1	2	1	00011001	5	5
22	3	2	...	5	5	...	1	2	1	01100000	4	3
23	2	2	...	4	1	...	1	3	1	00100001	4	4
24	3	1	...	4	1	...	1	2	1	00010011	1	2
25	4	2	...	4	4	...	1	3	1	11000000	2	4
26	2	3	...	5	3	...	1	2	1	00011001	1	1
27	1	2	...	5	3	...	2	2	1	00000110	4	1
28	4	3	...	1	5	...	1	2	1	00010011	1	1
29	3	3	...	4	4	...	2	2	1	11111110	4	4
30	3	2	...	2	5	...	1	2	1	00100001	3	4

Пример. Категориальная кодировка данных. Вопрос анкеты: «Как часто Ваша семья приобретает твердые сыры?»

Таблица А

Вариант	Частота, раз	Процент
Никогда	96	9,6
Изредка	279	27,9
Часто	403	40,3
Ежедневно	222	22,2
Всего	1000	100,0

Табулирование может осуществляться вручную, с помощью компьютера или же путем комбинирования этих способов. Эффективность метода зависит от числа необходимых табуляций и количества случаев в каждом варианте табулирования. Количество табуляций прямо пропорционально числу переменных, а количество случаев — размеру выборки. Чем меньше выборка, тем более привлекательным становится табулирование, проводимое вручную. Однако привлекательность каждого из вариантов во многом зависит от сложности табулирования, которая возрастает по мере увеличения числа переменных, требующих одновременного учета при проведении перекрестного табулирования. Кроме того, сложность возрастает с увеличением числа категорий для каждой переменной.

Простое табулирование помимо отражения результатов исследования может служить для следующих целей:

- определение показателя неполучения ответа на вопрос;
- поиск мест возникновения грубых ошибок;
- определение места возникновения резких отклонений от среднего;
- получение эмпирического распределения рассматриваемой переменной;
- расчет итоговых значений статистики.

Первых три направления обычно называются «очисткой данных», а третье, четвертое и пятое относятся к базовым методам анализа (см. 5.2.1).

5. Корректировка. Зачастую в результате табулирования выявляются различного рода проблемы в собранной информации. В этом случае возникает необходимость осуществления корректировки данных, которая может происходить в форме очистки и статистической корректировки данных.

Очистку данных целесообразно осуществлять по результатам простого табулирования в следующих случаях:

- неполучение ответа, если это не было обнаружено и устранено на стадии редактирования;
- наличие грубой ошибки;
- возникновение чрезмерных отклонений от среднего.

Наличие вопросов, оставшихся без ответа, является серьезной проблемой для большинства исследований. На практике величина показателя неполучения ответа часто служит полезным индикатором качества исследования. Когда она оказывается высокой, то это ставит под сомнение результаты всего исследования в целом и подразумевает необходимость строгого анализа поставленных целей и использованных процедур. Если же она оказывается небольшой, то в этом случае так же требуется принятие решения о том, что следует делать с отсутствующими ответами до начала анализа данных. При этом могут использоваться следующие приемы:

- предоставить для случаев отсутствия ответов отдельную категорию. Хотя эта процедура с успехом используется в случаях простого одномерного и перекрестного табулирования, для некоторых статистических методов она оказывается абсолютно непригодной;

- исключить случай отсутствия ответа в процессе анализа за счет использования соответствующей переменной величины. При таком подходе аналитик должен непрерывно указывать число случаев, на которых основывается его анализ, поскольку размер выборки в этом случае будет постоянно изменяться. Данный подход не учитывает тот факт, что высокая частота неполучения ответов по какому-то вопросу сама по себе может служить источником важных идей; например, она может сигнализировать о невысоком интересе респондентов к теме, затрагиваемой этим вопросом;

- использование заменяющих величин для вопросов, оставшихся без ответа. Обычно такая замена подразумевает использование некой меры среднего, например, среднего арифметического, медианы или моды. В других же случаях маркетинголог-аналитик может попытаться определить содержание отсутствующего ответа на основании информации, имеющейся в анкете в целом. Замена величин приводит к максимальному использованию данных, так как при этом учиты-

ваются все пригодные случаи. В то же время она является очень трудоемкой и содержит предисылки для внесения искажений. Кроме того, она ставит вопрос о выборе статистического метода, необходимого для получения оценки.

Грубая ошибка является по своей сути очень серьезной. Она может возникнуть при редактировании, кодировании или вводе данных в компьютер. Простое табулирование позволяет выявить такую ошибку и исправить на раннем этапе анализа с минимальными затруднениями и затратами.

Чрезмерное отклонение не является ошибкой. Оно просто соответствует результату наблюдения, но настолько отличается от других результатов, что вынуждает аналитика рассмотреть его в качестве отдельного случая. Это рассмотрение может свестись к исключению результатов такого наблюдения из дальнейшего рассмотрения или потребовать определения факторов, вызвавших подобный эффект.

Существуют различные способы *статистической корректировки*, повышающие пригодность данных для анализа. Наиболее часто используются процедуры взвешивания, переопределения переменных и преобразования шкал.

Взвешивание (weighting) — это процедура, при которой каждому ответу в базе данных приписывается число в соответствии с некоторым заранее определенным правилом. Наиболее часто присвоение весов проводится для того, чтобы сделать данные по выборке более репрезентативными по некоторым характеристикам по отношению к целевой совокупности. Категориям респондентов, недостаточно представленным в выборке, присваивают больший вес, а тем, кого оказалось слишком много, — меньший. Присвоение весов производится также для того, чтобы увеличить или уменьшить в выборке число случаев, соответствующих определенным характеристикам.

Присвоение весов также может использоваться для придания большей важности ответам респондентов с определенными характеристиками.

Переопределение переменных (variable respecification) — процедура, при которой существующие данные модифицируются таким образом, чтобы создать новые переменные, или несколько переменных объединяются с целью уменьшения их общего числа. Например, предположим, что

первоначально переменная определяется как причина покупки молочных продуктов с 10 категориями ответов. Эти категории можно объединить в четыре группы: качество, вкус, цена и имидж изготовителя. Переопределение также может предполагать использование отношения двух переменных с целью создания новой, вычисление квадратного корня и логарифмов, использование фиктивных переменных.

Преобразование шкалы (scale transformation) предполагает манипулирование значениями шкалы для того, чтобы обеспечить совместимость с другими шкалами. В одном исследовании для измерения различных переменных могут использоваться различные шкалы. Таким образом, сопоставление полученных по разным шкалам значений было бы бессмысленным. Даже если для всех переменных используется одна и та же шкала, разные респонденты могут использовать ее по-разному. Некоторые участники исследования могут постоянно использовать нижнюю часть порядковой шкалы, другие — верхнюю. Эти различия можно исправить, преобразовав данные соответствующим образом.

Осуществление корректировки требует специальной подготовки, высокого профессионализма и опыта в осуществлении подобных операций.

5.2. Статистические методы анализа маркетинговой информации

5.2.1. Описательный анализ. Базовые методы анализа

Данные, полученные в ходе формализованного опроса или наблюдения и подготовленные к обработке, подвергаются **базовому анализу**, который происходит по следующей схеме: расчет частотных распределений (frequency distribution); кросс-табулирование (cross-tabulation); проверка гипотез о связях и различиях. Результаты базового анализа определяют направления для последующего многомерного анализа.

Во многих маркетинговых проектах исследователи ограничиваются базовым анализом данных. При этом в подавляю-

щем числе случаев речь идет о построении частотных распределений и кросс-табулировании. Форма представления этих результатов в виде графиков и таблиц понятна и доступна каждому, их легко интерпретировать для принятия маркетинговых решений.

Построение частотных распределений (табулирование). Первым шагом анализа полученных стандартизированных данных является подсчет числа (частоты) случаев (ответов респондентов) по возможным значениям переменной или табулирование, о котором шла речь в предыдущем параграфе. Относительную частоту различных значений переменной выражают в процентах и называют *частотями*. Подсчет распределения частот значений переменной дает возможность построить таблицу, с указанием частоты, частости и накопленных частостей для всех значений этой переменной.

Для измерения характеристик объектов применяют следующие типы шкал: номинальная, порядковая, интервальная и относительная. Диаграмма, построенная по результатам табулирования данных, измеренных по интервальной или относительной шкале, называется *гистограммой*.

Визуальный анализ гистограммы позволяет определить: размах (диапазон) значений; типичные значения; рассеяние; общую конфигурацию данных.

Используя гистограмму, можно выяснить, являются ли данные нормально распределенными. Это особенно важно, если дальнейший анализ предполагает использование стандартных статистических процедур, которые требуют нормального распределения данных.

Нормальное распределение представляет собой гистограмму в форме колокола, где большинство чисел сконцентрировано в средней части диапазона значений, а оставшиеся значения с затуханием расположены симметрично по обе стороны от вершины колокола.

Иногда в данных можно наблюдать выбросы (сильно отклоняющиеся значения). Возможны два вида выбросов значений: ошибки и корректные, но «отличающиеся» значениями данные. Ошибки необходимо исправлять, а учитывать или не учитывать выбросы корректных данных не существует однозначной точки зрения. При отсутствии достаточно обоснованного аргумента для исключения выбросов в каче-

стве компромисса можно выполнить два различных вида анализа: один с учетом выбросов, другой с их исключением.

Пример. Частотное распределение ответов респондентов на вопрос о частоте покупки ими рыбных продуктов

Таблица А

Значения	Варианты ответов	Частота, с которой встречалось значение	Процент от числа всех значений	Процент от числа допустимых значений	Процент допустимых значений нарастающим итогом
Допустимые	1-3 раза в неделю	22	11,0	11,1	11,1
	Несколько раз в месяц	119	59,5	59,8	70,9
	Реже 2 раз в месяц	58	29,0	29,1	100,0
	Всего	199	99,5	100,0	
Отсутствующие	9	1	0,5	---	---
	Всего	200	100,0	---	---

По данным табл. А видно, что всего было опрошено 200 респондентов. Один из них не захотел или не смог ответить на вопрос о частоте покупки им рыбных продуктов.

Это видно по коду 9, который присваивался пропущенным значениям. Чаще всего встречался ответ «несколько раз в месяц», его выбрали 119 респондентов, что составило 59,5 % от числа всех опрошенных или 59,8 % от числа ответивших на вопрос.

Данные, полученные в результате табулирования, становятся более наглядными, если их представить в виде диаграммы (рис. А).



Рис. А. Диаграмма частотного распределения ответов на вопрос: «Как часто Вы покупаете рыбные продукты?»

Распределение частот удобный способ представления различных значений переменной. Таблица частотного рас-

пределаения легко читается и содержит основную информацию, но иногда такая информация слишком детализирована, и исследователь вынужден ее обобщать с помощью описательных статистик. Чаще всего используют следующие статистики, связанные с распределением частот: показатели центра распределения (среднее, мода и медиана), показатели вариации (размах, межквартильный размах, стандартное отклонение и коэффициент вариации) и показатели формы распределения (асимметрия и эксцесс).

Показатели центра распределения (measures of location) характеризуют положение центра распределения, вокруг которого концентрируются данные. Простейшее обобщение любого набора данных представляет собой единственное число, которое наилучшим образом представляет все значения данных. Такое число можно было бы назвать *типическим значением* для данного набора данных. Если не все значения в наборе данных одинаковы, то мнения о «наиболее типическом» могут быть разными. Существуют три вида такой обобщающей меры:

Среднее, которое можно вычислять только для данных, измеренных по интервальной или относительной шкале. Средняя арифметическая — это самый распространенный вид средней величины.

Средняя арифметическая простая рассчитывается по формуле

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i,$$

где x_i — значения данных; n — количество элементов в списке данных.

Средняя арифметическая взвешенная по формуле

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i},$$

где x_i — вариант; f_i — частота или статистический вес варианта.

Пример. На рис. Б графически изображено частотное распределение ответов на вопрос: «Как часто Вы употребляете рыбное филе?»

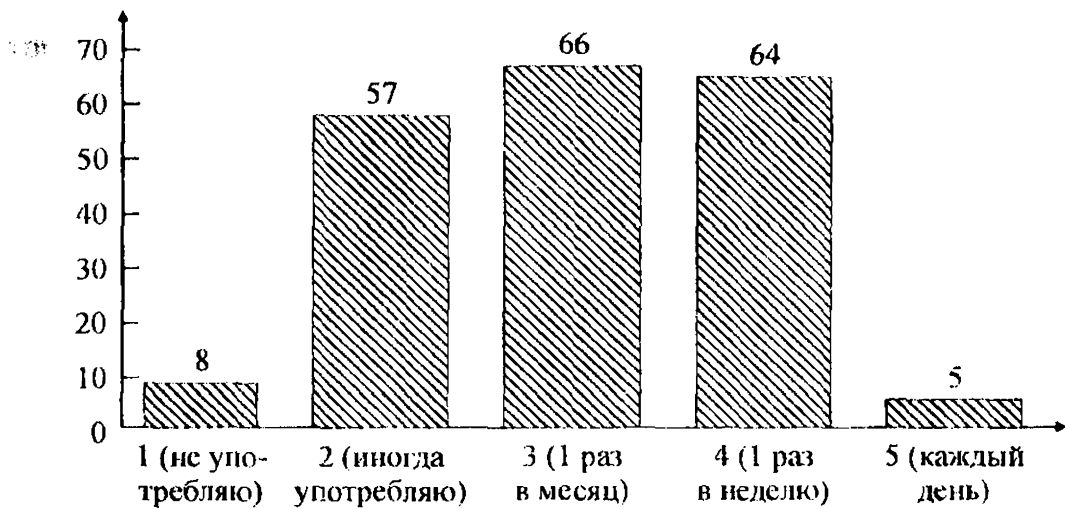


Рис. Б. Гистограмма частотного распределения ответов на вопрос: «Как часто Вы употребляете рыбное филе?»

По данным рис. Б можно сделать вывод о том, что в совокупности содержатся все варианты ответов, варьирующие от 1 (не употребляю) до 5 (употребляю каждый день). Типичный вариант ответа — 3, соответствующий частоте потребления рыбного филе 1 раз в месяц. Число респондентов, которые отметили, что употребляют рыбное филе несколько реже (иногда) и несколько чаще (1 раз в неделю), незначительно отличается от числа не давших типичный ответ, а число крайних вариантов (не употребляю и употребляю каждый день) — значительно меньше. Форма частотного распределения близка к нормальной, а выбросы в данных отсутствуют.

На рис. В графически изображено частотное распределение ответов на вопрос: «Как часто Вы употребляете кальмара?»

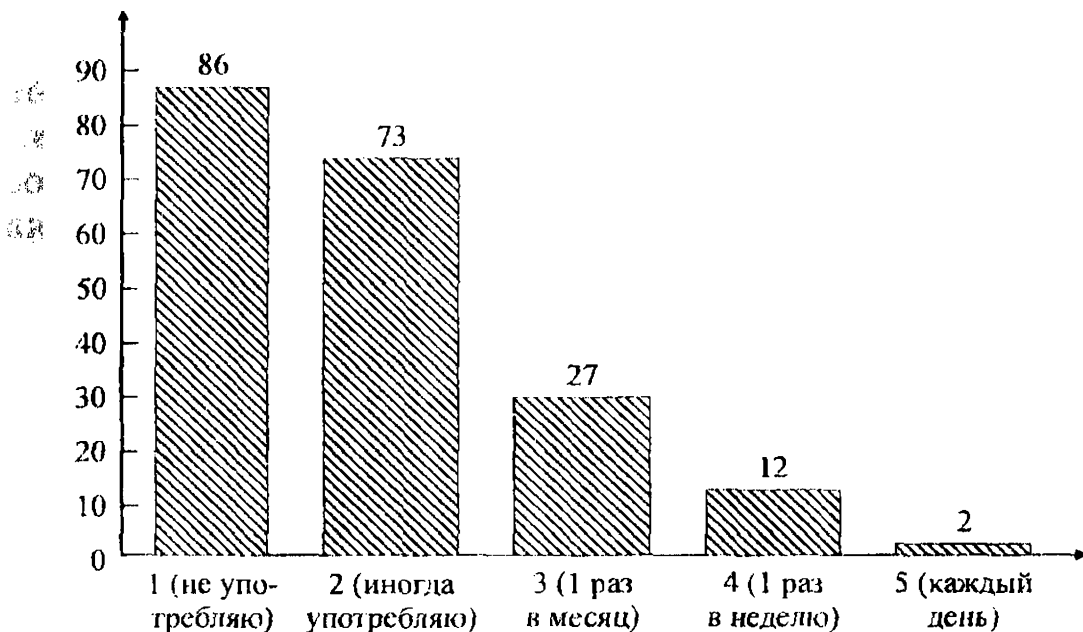


Рис. В. Гистограмма частотного распределения ответов на вопрос: «Как часто Вы употребляете кальмара?»

По данным рис. В можно сделать вывод о том, что в совокупности также, как и в предыдущем случае, содержатся все варианты ответов от 1 (не употребляю) до 5 (употребляю каждый день), однако число респондентов, которые указали, что употребляют кальмара 1 раз в неделю и каждый день встречаются крайне редко — 2 и 12 вариантов соответственно. Типичный вариант ответа — 1 (не употребляю). Число респондентов, которые указали, что употребляют кальмара лишь иногда, незначительно отличается от числа давших типичный ответ. Форма частотного распределения скошена в сторону меньших значений, выбросы в данных отсутствуют.

Медиана, или срединная точка, которую можно устанавливать как для данных, измеренных по интервальной и относительной шкале, так и для порядковых данных. Медианой называют такое значение признака, которое приходится на середину ранжированного ряда. Таким образом, в ранжированном ряду распределения одна половина ряда имеет значения признака, превышающие медиану, другая — меньше медианы.

Медиана определяется следующим образом. Респондентов располагают в порядке возрастания значений вариантов ответов, которые они дали. Если общее число респондентов, ответивших на вопрос, нечетно, определяется значение варианта ответа респондента, расположенного в середине полученного ряда — это и будет медиана. Если же общее число респондентов, ответивших на вопрос, четное, устанавливаются два варианта ответов, расположенных в середине полученного ряда. В этом случае медиана равна полусумме значений вариантов ответа, данных респондентами из этой пары.

Иногда для расчета медианы достаточно выяснить на основе распределения ответов, где находится среднее по порядку значение ответа респондента или пара средних по порядку значений. Для этого нужно знать, на какой ответ приходится 50 % ответов респондентов в столбце «Процент допустимых значений нарастающим итогом».

Из определения медианы следует, что она не зависит от тех значений признака, которые расположены по обе стороны от нее. В связи с этим медиана является лучшей характеристикой центральной тенденции в тех случаях, когда концы распределений расплывчаты (например, границы крайних интервалов открыты) или в ряду распределения имеются чрезмерно большие или малые значения.

Мода, или наиболее часто встречающаяся категория, которую можно вычислять для любых данных, в том числе для измеренных по номинальной шкале. Во многих случаях эта величина наиболее характерна для ряда распределения и вокруг нее концентрируется большая часть вариантов. При изменении распределения в его концах мода не меняется, т.е. она обладает определенной устойчивостью к вариации признака. Поэтому моду наиболее удобно применять при изучении рядов с неопределенными границами.

Перцентили — это характеристики набора данных, которые выражают ранги элементов в виде процентов от 0 до 100 %, а не в виде чисел от 1 до n , таким образом, что наименьшему значению соответствует нулевой перцентиль, наибольшему — 100-й перцентиль, медиане — 50-й перцентиль и т.д. Перцентили можно рассматривать как показатели, разбивающие наборы данных на определенные части.

Перцентили играют важную роль в качестве опорных характеристик. Чтобы обобщить основные черты распределения, достаточно нескольких значений перцентилей. Так, 50-й перцентиль — это медиана, он находится посередине между наибольшим и наименьшим значениями ряда. Интерес представляют экстремумы — наибольшие и наименьшие значения данных, т.е. нулевой и сотый перцентили соответственно. Дополняют набор базовых характеристик квартили, определяемые как 25-й и 75-й перцентили.

Квартили — это значения ранжированного ряда, которые находятся на расстоянии одной четвертой на пути от наименьшего и наибольшего значений.

Базовые показатели включают наименьшее значение, нижний квартиль, медиану, верхний квартиль, наибольшее значение.

Вместе эти характеристики дают достаточно ясное представление об особенностях еще не обработанного набора данных. Два экстремума характеризуют размах (диапазон) данных, медиана показывает центр, квартили определяют границы, «расположенной в центре половины данных», а положение медианы дает грубое представление о наличии или отсутствии асимметрии.

Блочная диаграмма — это изображение всех пяти указанных показателей. Блочная диаграмма, как и гистограмма, дает визуальное представление о распределении, но ис-

пользует иной способ графического отображения. Блочная диаграмма не содержит мелких деталей, что позволяет охватить всю картину в целом и сравнивать несколько групп чисел, не вдаваясь в детали каждой из них. При необходимости исследования формы распределения лучше использовать гистограмму.

Показатели вариации (изменчивости) — это статистики, показывающие меру разброса (вариабельность) значений переменной. К ним относятся размах вариации, межквартильный размах, дисперсия, стандартное отклонение и коэффициент вариации.

Размах вариации — это разность между наибольшим и наименьшим значениями переменной в вариационном ряду. Он равен разности между наибольшим и наименьшим значениями в выборке. Поэтому на него непосредственно влияют выбросы

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

где x_{\max} и x_{\min} — наибольшее и наименьшее значения варьирующего признака.

Межквартильный размах — это разность между 75-м и 25-м процентилями.

Дисперсия — среднее из квадратов отклонений переменной от ее средней величины. Если значения данных сгруппированы вокруг среднего, то дисперсия невелика. И наоборот, если данные разбросаны, то мы имеем дело с большей дисперсией.

Пример. На рис. Г изображены блочные диаграммы для данных о частоте потребления респондентами рыбного филе и кальмара, которые были представлены ранее на рис. Б и В.

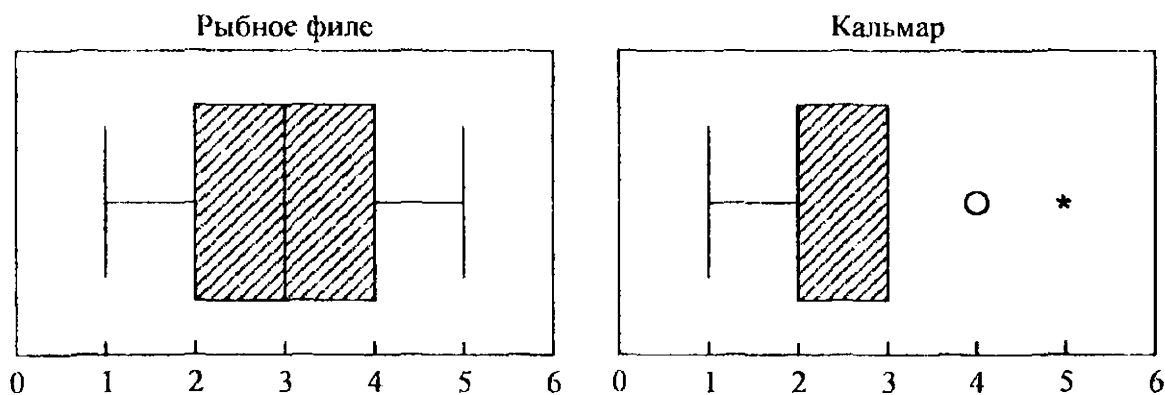


Рис. Г. Блочные диаграммы для данных о частоте потребления респондентами рыбного филе и кальмара

По блочным диаграммам (рис. Г) можно увидеть все 5 базовых характеристик совокупностей данных, которые представлены в табл. Б и В.

Таблица Б

Базовые характеристики совокупности данных о частоте потребления респондентами рыбного филе

Число единиц в совокупности	Допустимые	200
	Пропуски	0
Медиана		3
Мода		3
Минимум		1
Максимум		5
Перцентили	25	2
	50	3
	75	4

Таблица В

Базовые характеристики совокупности данных о частоте потребления респондентами кальмара

Число единиц в совокупности	Допустимые	200
	Пропуски	0
Медиана		2
Мода		2
Минимум		1
Максимум		5
Перцентили	25	1
	50	2
	75	2

На рис. Г звездочкой и кружком обозначены выбросы. При построении блочной диаграммы предполагается, что выбросы — это значения переменной, отстоящие от верхней или нижней границ прямоугольника на полторы его высоты или более.

Среднеквадратическое (стандартное) отклонение равно квадратному корню из дисперсии. Стандартное отклонение выражается в тех же единицах, что и сами данные. Стандартное отклонение выборки S_x вычисляют следующим образом:

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Используя в знаменателе ($n - 1$) вместо n , маркетинголог-аналитик корректирует более слабую изменчивость значений переменной, наблюдаемую в выборке.

Коэффициент вариации — это отношение стандартного отклонения к среднему арифметическому, выраженное в процентах. Коэффициент вариации — показатель относительной изменчивости переменной. Коэффициент вариации V вычисляют следующим образом:

$$V = S_x / \bar{x}.$$

Коэффициент вариации имеет смысл, когда переменную измеряют по относительной шкале.

Пример. Некоторые показатели вариации для данных о частоте потребления рыбного филе и кальмара представлены в табл. Г.

Таблица Г

Показатели вариации для данных о частоте потребления
рыбного филе и кальмара

Вид продукта	Число единиц в совокупности	Размах вариации	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
Рыбное филе	200	4	0,93	0,869
Кальмар	200	4	0,94	0,878

Характеристиками формы распределения значений измеряемого показателя являются *асимметрия* (skewness) и *эксцесс* (kurtosis). Они позволяют судить о том, в какой степени распределение по форме похоже на классический, симметричный относительно центра распределения, «колокол» нормального распределения, у которого среднее значение, медиана и мода совпадают.

Если асимметрия распределения показателя положительна, то он отклоняется от своего среднего значения в правую сторону на несколько большие расстояния, чем в левую (правый «хвост распределения» длиннее левого). При отрицательной асимметрии — наоборот.

Эксцесс позволяет судить о степени крутизны или пологости распределения. Для нормального распределения эксцесс равен нулю. Если распределение круче нормального (верхушка его острее, наблюдения в большей степени концентрируются около нее, но и «хвосты» распределения длин-

нее, чем у нормального распределения), то эксцесс положителен; в противном случае — он отрицателен.

Проверка гипотез о связях и различиях. Базовый анализ данных неизменно включает в себя *статистическую проверку гипотез*. Статистической называют гипотезу о виде закона распределения или о параметрах известного распределения. В первом случае гипотеза называется непараметрической, а во втором — параметрической.

Пример. Показатели формы распределения для данных о частоте потребления рыбного филе и кальмара представлены в табл. Д.

Таблица Д

Показатели формы распределения для данных о частоте потребления рыбного филе и кальмара

Вид продукта	Число единиц в совокупности	Асимметрия	Эксцесс
Рыбное филе	200	-0,123	-0,789
Кальмар	200	1,034	0,593

По данным о частоте потребления рыбного филе асимметрия составляет небольшую отрицательную величину (-0,123). На рис. Б заметно, что значения влево от среднего (3) распределены на несколько большем расстоянии, чем вправо. Эксцесс при этом отрицателен (-1,265), т.е. распределение более пологое, чем «колокол» нормального распределения.

По данным о частоте потребления кальмара асимметрия составляет положительную величину (1,034). На рис. В заметно, что значения вправо от среднего (1,9) распределены на большем расстоянии, чем влево. Эксцесс при этом положителен (0,593), т.е. распределение более крутое, чем «колокол» нормального распределения.

Общая схема проверки гипотез включает следующие этапы:

1. Сформулировать нулевую (H_0) и альтернативную (H_1) гипотезы.

2. Выбрать подходящий метод статистической проверки гипотезы (статистический критерий) и соответствующую статистику критерия (выборочную статистику, тест-статистику).

3. Выбрать уровень значимости α .

4. Определить размер выборки и собрать данные. Вычислить значение выборочной статистики.

5. Определить вероятность, которую примет статистика критерия (выбранная на этапе 2) при выполнении нулевой гипотезы, используя соответствующее выборочное распределение. Альтернативный вариант данного этапа: найти критическое значение статистики, которое делит интервал на область принятия и непринятия нулевой гипотезы.

6. Сравнить полученную вероятность для тест-статистики (статистики, построенной по результатам выборочного наблюдения) с заданным уровнем значимости. Альтернативный вариант данного этапа: определить, попадает ли выборочное значение тест-статистики в область принятия или отклонения нулевой гипотезы.

7. Принять статистическое решение, касающееся того, принять или отвергнуть нулевую гипотезу.

8. Выразить статистическое решение с точки зрения проблемы маркетингового исследования.

Нулевая гипотеза утверждает, что между определенными статистическими параметрами генеральной совокупности (средними или долями) нет связей или различий. Ее подтверждение не требует каких-либо действий.

Альтернативная гипотеза — это гипотеза, предполагающая, что между определенными статистическими параметрами генеральной совокупности (средними или долями) есть связь или различия. Ее подтверждение означает, что следует предпринимать какие-либо действия или менять свои взгляды на положение дел. Таким образом, альтернативная гипотеза противоположна нулевой.

Маркетолог всегда проверяет именно нулевую гипотезу. Проверка гипотез имеет два исхода: нулевая гипотеза отвергается, а альтернативная — принимается или нулевая гипотеза не отклоняется исходя из представленных доказательств. В классической теории проверки гипотез сложно определить достоверность нулевой гипотезы.

Статистическая проверка гипотез на основании выборочных данных неизбежно связана с риском принятия ложного решения. При этом возможны ошибки двух родов. *Ошибка первого рода* состоит в том, что будет отвергнута правильная нулевая гипотеза. *Ошибка второго рода* состоит в том, что будет принята нулевая гипотеза, в то время как в действительности верна альтернативная гипотеза.

Возможные результаты статистических выводов представлены в табл. 5.3.

Таблица 5.3

Возможные результаты проверки гипотез

Результаты проверки гипотезы	Возможные состояния гипотезы	
	Верна H_0	Верна H_1
Гипотеза H_0 отклоняется	Ошибка первого рода	Правильный вывод
Гипотеза H_0 не отклоняется	Правильный вывод	Ошибка второго рода

Последствия указанных ошибок неравнозначны. Первая приводит к более осторожному консервативному решению, вторая — к неоправданному риску. Что принесет наибольший урон зависит от конкретной постановки задачи и содержания нулевой гипотезы. Например, если H_0 состоит в признании продукции предприятия качественной и допущена ошибка первого рода, то будет забракована годная продукция. При ошибке второго рода потребителю будет отправлен брак. Очевидно, последствия второй ошибки более серьезны с точки зрения имиджа предприятия и его долгосрочных перспектив.

Исключить ошибки первого и второго рода невозможно в силу ограниченности выборки. Поэтому необходимо минимизировать потери от этих ошибок. Отметим, что одновременное уменьшение вероятностей данных ошибок невозможно, так как задачи их уменьшения являются конкурирующими, и снижение вероятности допустить одну из них влечет за собой увеличение вероятности допустить другую. В большинстве случаев единственный способ уменьшения вероятности ошибок состоит в увеличении объема выборки.

Вероятность совершить ошибку первого рода принято обозначать α , и ее называют *уровнем значимости*. Вероятность совершить ошибку второго рода обозначают β . Тогда вероятность не совершить ошибку второго рода ($1 - \beta$) называется *мощностью критерия*.

Обычно значения α задают заранее «круглыми» числами (например, 0,1; 0,05; 0,01 и т.п.), а затем стремятся построить критерий наибольшей мощности. Таким образом, если $\alpha = 0,05$, то исследователь не хочет совершить ошибку первого рода более чем в 50 случаях из 1000.

Проверку статистической гипотезы осуществляют на основании данных выборки. Для этого используют специально подобранный критерий, точное или приближенное значение которого известно. Эту величину обозначают: z , если она имеет стандартизированное нормальное распределение; t , если она распределена по закону Стьюдента; χ^2 , если она имеет распределение по закону Пирсона; F , если она имеет распределение Фишера.

После выбора определенного критерия множество его вероятных значений разбивают на два непересекающихся подмножества: одно из них содержит значения критерия, при которых нулевая гипотеза отклоняется, другое — не отклоняется. Совокупность значений критерия, при которых нулевую гипотезу отклоняют, называют *критической областью*. Совокупность значений критерия, при которых нулевую гипотезу не отклоняют, называют областью принятия гипотезы.

Основной принцип проверки статистических гипотез можно сформулировать так: если наблюдаемое значение критерия (вычисленное по выборке) принадлежит критической области, то нулевую гипотезу отклоняют. Если же наблюдаемое значение критерия принадлежит области принятия гипотезы, то нулевую гипотезу не отклоняют (принимают).

Точки, разделяющие критическую область и область принятия гипотезы, называют *критическими*.

Помимо ответов на вопросы, относящиеся к анализу одной переменной, маркетологов часто интересуют дополнительные вопросы о связи этой переменной с другими.

Кросс-табулирование (построение таблиц сопряженности признаков) — это статистический метод, который одновременно характеризует две или более переменные и заключается в создании таблиц, отражающих совместное распределение двух или более переменных.

Для того чтобы определить, какой результат отражает реальные характеристики выборки, а какой получен случайно, проверяют нулевую гипотезу.

Для проверки такой гипотезы чаще всего используют статистический критерий χ^2 (см. прил. 2). Величина χ^2 рассчитывается для r строк и s столбцов по следующей формуле:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c (n_{ij} - o_{ij})^2 / o_{ij},$$

где n_{ij} — наблюдаемое, o_{ij} — ожидаемое количество случаев в (ij) -й клетке.

Для расчета ожидаемой частоты o_{ij} в каждой клетке перемножаются предельные частоты и делятся на общее число событий.

Найденное расчетное значение χ^2 сравнивается с таблицей критических значений для определенного числа степеней свободы. Число степеней свободы для данных кросс-табулирования определяется следующим образом: $(r - 1) \cdot (c - 1)$. Если расчетное значение χ^2 не попадает в критический диапазон, то нулевая гипотеза о независимости переменных не подтверждается.

Меры силы связи. Зная χ^2 , можно не только проверить гипотезу о наличии связи между включенными в таблицу кросс-табулирования вопросами анкеты, но и ответить на вопрос, насколько эта связь сильна.

Для таблиц из двух строк и столбцов удобен коэффициент Фишера (phi coefficient)

$$\phi = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}},$$

где n — размер выборки.

Если статистической связи между вопросами нет, этот коэффициент равен нулю, а при наибольшей зависимости — единице.

Для таблиц с произвольным числом строк и столбцов используется коэффициент сопряженности признаков Пирсона

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}.$$

Если переменные не зависят друг от друга, то коэффициент сопряженности также равен нулю. Чем ближе данный показатель к единице, тем теснее связь между переменными. При этом он не может быть равен единице.

Существуют и другие меры связи между переменными в таблице сопряженности признаков, однако они используются реже.

Пример. В табл. Е частота покупки рыбных продуктов респондентами сопряжена с числом членов их семей. По данным кросс-табуляции можно сформулировать следующую нулевую гипотезу: «Частота покупки рыбных продуктов потребителями не зависит от числа членов их семей».

Таблица Е

Наблюдаемая частота покупки рыбных продуктов в зависимости от числа членов семьи

Частота покупки	Число членов семьи, чел.			Всего
	1-2	3-4	5 и более	
1-3 раза в неделю	4	13	5	22
Несколько раз в месяц	27	79	13	119
Реже 2 раз в месяц	17	33	8	58
<i>Всего</i>	48	125	26	199

Для того чтобы проверить нулевую гипотезу рассчитаем критерий χ^2 . Определяем ожидаемую частоту распределения признаков

$$o_{11} = \frac{48 \cdot 22}{199} = 5,3; \dots; o_{35} = \frac{26 \cdot 58}{199} = 7,6.$$

Результаты расчета ожидаемой частоты покупки рыбных продуктов представлены в табл. Ж.

Таблица Ж

Ожидаемая частота покупки рыбных продуктов в зависимости от числа членов семьи

Частота покупки	Число членов семьи, чел.			Всего
	1-2	3-4	5 и более	
1-3 раза в неделю	5,3	13,8	2,9	22
Несколько раз в месяц	28,7	74,7	15,5	119
Реже 2 раз в месяц	14,0	36,4	7,6	58
<i>Всего</i>	48	125	26	199

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c (n_{ij} - o_{ij})^2 / o_{ij} = (4 - 5,3)^2 / 5,3 + \dots + (8 - 7,6)^2 / 7,6 = 3,7.$$

В данном случае таблица содержит три строки и три столбца, т.е. распределение характеризуется четырьмя степенями свободы $(3 - 1) \times (3 - 1) = 4$. Вычисленное значение $\chi^2 = 3,7$. Так как оно меньше критического значения, равного 9,5 для 4 степеней свободы и $\alpha = 0,05$ (см. прил. 2), нулевая гипотеза принимается.

Кросс-табулирование позволяет проанализировать взаимосвязь между номинальными переменными. Однако любые интервальные переменные могут быть использованы для формирования групп и, следовательно, для формирования номинальных переменных. Например, переменные «возраст» и «доход», являясь относительными, могут использоваться для определения категорий и стать номинальными.

В большинстве случаев маркетинговые исследования не идут дальше построения таблиц сопряженности признаков, и даже в рамках проектов, использующих более сложные аналитические методы, кросс-табулирование выступает в качестве важного компонента.

5.2.2. Дисперсионный анализ. Ковариационный анализ

Дисперсионный и ковариационный анализы — статистические методы анализа маркетинговой информации, которые используются для изучения различий средних значений зависимых переменных, вызванных влиянием контролируемых независимых переменных, при условии, что учтено влияние неконтролируемых независимых переменных.

С помощью дисперсионного анализа (analysis of variance — ANOVA) исследуют влияние одной или нескольких независимых переменных на одну зависимую (одномерный анализ) или на несколько зависимых переменных (многомерный анализ). Для анализа необходима зависимая переменная, измеренная с помощью интервальной или относительной шкалы, и как минимум одна независимая переменная или фактор. В обычном случае независимые переменные принимают только дискретные значения (и относятся к номинальной или порядковой шкале); в этой ситуации также говорят о факторном анализе. Если же независимые переменные принадлежат к интервальной шкале или шкале отношений, то их называют ковариациями, а соответствующий анализ — ковариационным (analysis of covariance — ANCOVA).

Дисперсионный и ковариационный анализы целесообразно применять в случаях, когда необходимо ответить на следующие вопросы:

- Различаются ли разные сегменты рынка с точки зрения объема потребления товара?

- Различается ли отношение розничных, оптовых торговцев и торговых агентов к политике распределения, проводимой предприятием?

- Влияет ли осведомленность потребителей о магазине (высокая, средняя и низкая) на предпочтение данного магазина?

- Как меняется намерение потребителей купить товар данной торговой марки при различных уровнях цены и распределения?

- Влияют ли на выбор потребителей данной торговой марки уровень образования (неполное среднее, среднее, специальное, высшее) и возраст?

- Как осведомленность об универсаме (высокая, средняя, низкая) и представление о нем (позитивное, нейтральное, негативное) влияют на предпочтения потребителей этого магазина?

При определении намерений потребителей относительно приобретения товара известной фирмы в зависимости от цены необходимо учесть отношение к торговой марке.

Несмотря на то что дисперсионный и ковариационный анализы используются чаще всего для анализа экспериментальных данных, они также полезны для анализа результатов опроса или данных наблюдений.

К статистикам, используемым в дисперсионном анализе, относятся:

- η^2 (*эта-квадрат*) — корреляционное отношение. С его помощью выражают степень влияния или силу эффекта x (независимой переменной или переменных) на y (зависимую переменную). Значение η^2 лежит в интервале от 0 до 1;

- *F-критерий (F-статистика)* — отношение межгрупповой дисперсии к дисперсии ошибки, с помощью которого проверяют равенство категориальных средних в выборочных совокупностях;

- *MS, средний квадрат* — это сумма квадратов отклонений наблюдений, поделенная на соответствующее ей число степеней свободы;

- *SS_x, вариация переменной y*, обусловленная различиями средних между группами (межгрупповая вариация). Вариация переменной y , связанная с вариацией средних значений категорий переменной x . Она представляет собой вариацию

цию между уровнями переменной x или долю в сумме квадратов переменной y , связанную с переменной x ;

- $SS_{\text{ошибки}}$, *вариация переменной y , обусловленная вариацией внутри каждой группы категорий (внутригрупповая дисперсия)* — это вариация переменной y , обусловленная изменением внутри каждой из групп переменной x . Она осуществляется за счет всех факторов кроме x (при исключенном x);

- *общая сумма квадратов SS_y* — это полная дисперсия переменной Y .

Процедура выполнения дисперсионного и ковариационного анализов состоит из следующих этапов, представленных на рис. 5.3.



Рис. 5.3. Процедура дисперсионного анализа

На первом этапе осуществления анализа необходимо определить разницу между средними в рассчитываемых выборках. В связи с этим возникает вопрос о выборе переменных для исследования.

В самом простом случае имеется предположение, что существует зависимость между некоторыми переменным. Для того чтобы проверить существование такой зависимости, необходимо типизировать переменные, а затем определить, какая из них зависимая и какая (какие) независимая. *Зависимая переменная* — метрическая, т.е. измерена с помощью интервальной или относительной шкалы, а *независимые пе-*

ременные — категориальные, измеренные с помощью порядковой или номинальной. Независимые переменные получили название *факторов*.

1. Определение зависимой и независимой переменной (переменных).

Пусть y — зависимая переменная, а x_i — независимая переменная. x_i — это категориальная переменная, имеющая k категорий (уровней, групп). Для каждой группы x_i существует n наблюдений y . Для упрощения часто допускают, что размеры выборок в группах переменной x_i (групповые размеры) равны, но это допущение необязательно.

Пример. Специалистами службы маркетинга одного из предприятий молочной отрасли был проведен опрос потребителей молочных продуктов. После предварительного анализа результатов специалисты выявили необходимость более детального исследования факторов, от которых зависит предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта.

Были сформулированы следующие предположения:

1. Существует зависимость между предпочтительным объемом покупки творожного десерта и семейным положением. Чаще семейные люди приобретают творожные десерты для детей.

Вопрос о предпочтительном объеме творожного десерта в качестве вариантов ответа предполагал восемь различных вариантов размеров порций (200 г, 250 г, 300 г и т.д.), а вопрос о семейном положении имел три категории ответов (не женат; женат; разведен). Таким образом, в данном случае в качестве зависимой переменной выступает предпочтительный объем творожного десерта, а в качестве независимой — семейное положение.

2. Предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта зависит как от наличия детей у покупателя (семейного положения), так и от уровня дохода (который косвенно может быть определен с помощью рода занятий), поскольку творожный десерт не относится к категории продуктов, входящих в минимальную потребительскую корзину.

В качестве вариантов ответов на вопрос о роде занятий было выделено девять категорий: руководитель, предприниматель, специалист, служащий, студент, домохозяйка, пенсионер, преподаватель, военнослужащий. Следовательно, в такой постановке задачи зависимой переменной является предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта, а независимыми переменными — семейное положение и род занятий.

3. Между семейным положением, родом занятий, возрастом покупателей и предпочтительным для них объемом творожных десертов имеет место зависимость. Вероятнее всего покупатели молодого возраста приобретают творожные десерты в больших объемах.

Так как возможные ответы на вопрос о возрасте в анкете были представлены в виде интервальной шкалы, в данной модели он будет служить ковариантой, а факторами — семейное положение и род занятий покупателей. Зависимая переменная — предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта.

2. Выбор метода разложения дисперсии. Метод разложения дисперсии зависит от количества и типа используемых переменных (рис. 5.4).



Рис. 5.4. Выбор метода разложения дисперсии в зависимости от количества и типа переменных

Пример 1. Для проверки предположения № 1 о существовании зависимости между предпочтительным объемом покупки творожного десерта и семейным положением целесообразно применение однофакторного дисперсионного анализа, где в качестве зависимой переменной будет выступать предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта, а фактора — семейное положение покупателя.

Пример 2. Для проверки предположения № 2 о зависимости предпочтительного объема покупок творожного десерта от семейного положения и рода деятельности покупателей возможно применение многофакторного дисперсионного анализа, где в качестве зависимой переменной будет выступать предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта, а факторов — семейное положение и род занятий покупателя.

Пример 3. Для проверки предположения № 3 о наличии зависимости предпочтительного объема покупок творожного десерта от семейного положения, рода деятельности и возраста покупателей возможно применение ковариационного анализа, где в качестве зависимой переменной будет выступать предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта, факторов — семейное положение и род занятий покупателя, ковариаты — возраст покупателя.

3. Разложение полной дисперсии. Для изучения различий между средними величинами дисперсионный анализ использует разложение полной вариации, наблюдаемой в зависимой переменной.

В дисперсионном анализе существует разделение вариации, зависимой переменной, на вариацию, обусловленную различием средних внутри групп плюс вариацию, обусловленную внутригрупповой изменчивостью. Эту вариацию вычисляют как сумму квадратов с поправкой на среднее (на число степеней свободы) (SS). Дисперсионный анализ называют так потому, что он изучает изменчивость или дисперсию выборки (применительно к зависимым переменным) и исходя из этой изменчивости определяет, действительно ли выборочные средние равны между собой.

Полную вариацию (SS) в однофакторном дисперсионном анализе можно разложить на два компонента

$$SS_y = SS_x + SS_{\text{ошибки}}$$

где нижние индексы относятся к группам переменной x ; SS_x — это вариация переменной y , связанная с различием средних между группами переменной x .

Полная вариация представляет вариацию между категориями переменной x (межгрупповая изменчивость). Другими словами, SS_x — это доля в сумме квадратов переменной y , обусловленная действием независимой переменной или фак-

тором x . $SS_{\text{ошибки}}$ — это вариация переменной y , связанная с вариацией внутри каждой группы переменной x , ее вычисляют, не учитывая фактор x :

$$SS_y = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x})^2;$$

$$SS_x = \sum_{j=1}^k n_j (\bar{x}_{ij} - \bar{x}_j)^2;$$

$$SS_{\text{ошибки}} = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n (\bar{x}_{ij} - \bar{x}_j)^2,$$

где x_{ij} — результат i -го наблюдения j -го варианта или группы; n_j — количество наблюдений j -го варианта; n — общее количество наблюдений во всех вариантах; \bar{x}_j — среднее значение для j -го варианта; \bar{x} — общее среднее для всех n наблюдений.

В табл. 5.4 представлены базовые статистики, рассчитываемые в рамках однофакторного дисперсионного анализа.

Таблица 5.4

Базовая таблица однофакторного дисперсионного анализа

Компоненты дисперсии	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F-критерий
Межгрупповая	$SS_x = \sum_{j=1}^k n_j (\bar{x}_{ij} - \bar{x}_j)^2$	$k - 1$	$MS_x = \frac{SS_x}{k - 1}$	$F = \frac{MS_x}{MS_{\text{ошибки}}}$
Внутригрупповая	$SS_{\text{ошибки}} = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n (\bar{x}_{ij} - \bar{x}_j)^2$	$n - k$	$MS_{\text{ошибки}} = \frac{SS_{\text{ошибки}}}{n - k}$	
Общая	$SS_y = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x})^2$	$n - 1$	$MS_y = \frac{SS_y}{n - 1}$	

Смысл разложения полной вариации в переменной SS_y на компоненты SS_x и $SS_{\text{ошибки}}$ в том, чтобы наглядно представить и затем изучить различия в групповых средних. В дисперсионном анализе рассматривают несколько различных групп (например, сильное, среднее, слабое использование, отсутствие использования товара). Если нулевая гипотеза

теза верна, и все группы имеют одинаковое среднее значение совокупности, то можно оценить, насколько сильно отличаются выборочные средние вследствие только выборочной (случайной) вариации. Если наблюдаемое различие в выборочных средних больше ожидаемого, то логично заключить, что эта дополнительная вариация связана с различиями в групповых средних в совокупности.

Пример 1. Для проверки предположения № 1 о существовании зависимости между предпочтительным объемом покупки творожного десерта и семейным положением был проведен однофакторный дисперсионный анализ с помощью программного пакета SPSS. Результаты представлены в табл. А и Б.

Таблица А

Дескриптивные статистики. Зависимая переменная: объем творожного десерта

Семейное положение	Среднее	Стандартное отклонение	Количество наблюдений
Не женат (не замужем)	2,55	1,830	580
Женат (замужем)	2,12	1,305	366
Разведен (а)	1,93	0,979	55
<i>Итого</i>	2,36	1,633	1001

Таблица Б

Оценка эффектов межгрупповых факторов

Компоненты дисперсии	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F-критерий	Значимость
Скорректированная модель	52,757	2	26,378	10,074	0,000
Свободный член	1921,127	1	1921,127	733,690	0,000
Семейное положение	52,757	2	26,378	10,074	0,000
Ошибка	2613,207	998	2,618		
<i>Итого</i>	8230,000	1001			
Скорректированный итог	2665,964	1000			

По данным табл. Б в данном случае $SS_y = 2665,964$, $SS_x = 52,757$, $SS_{\text{ошибки}} = 2613,207$. Таким образом, полная вариация предпочтительного объема разовой покупки творожного десерта составляет 2665,964, из которых 52,757 объясняются различиями средних между женатыми, неженатыми и разведенными покупателями, а 2613,207 объясняются изменениями средних прочих факторов, исключая семейное положение покупателей.

Процедура *многофакторного дисперсионного анализа* (*n-way analysis of variance*) аналогична однофакторному дисперсионному анализу. Многофакторный анализ не меняет общую логику дисперсионного анализа, а лишь несколько усложняет ее, поскольку кроме учета влияния на зависимую переменную каждого из факторов по отдельности, следует оценивать и их совместное действие. Таким образом, то новое, что вносит в анализ данных многофакторный дисперсионный анализ, касается в основном возможности оценить межфакторное взаимодействие. Однако по-прежнему остается возможность оценивать влияние каждого фактора в отдельности. Взаимодействия имеют место, когда эффекты одного фактора на зависимую переменную связаны с уровнем других факторов. Статистики, соответствующие многофакторному дисперсионному анализу, также определяются по аналогии с однофакторным дисперсионным анализом.

Отклонения от основных предпосылок дисперсионного анализа — нормальности распределения исследуемой переменной и равенства дисперсий в ячейках (если оно не чрезмерное) — не сказываются существенно на результатах дисперсионного анализа при равном числе наблюдений в ячейках, но могут быть очень чувствительными при неравном их числе. Кроме того, при неравном числе наблюдений в ячейках резко возрастает сложность аппарата дисперсионного анализа. Поэтому при неравном числе наблюдений для расчетов необходимо использовать соответствующие пакеты прикладных программ (STATISTICA, SPSS и др.)

Рассмотрим простой пример эксперимента с равным количеством наблюдений, в который входят факторы x_1 и x_2 . В этом случае полная вариация раскладывается следующим образом:

$$SS_y = SS_{x_1} + SS_{x_2} + SS_{x_1x_2} + SS_{\text{ошибка}},$$

где SS_{x_1} — это вариация переменной y , связанная с различием средних между группами переменной x_1 ; SS_{x_2} — это вариация переменной y , связанная с различием средних между группами переменной x_2 ; $SS_{x_1x_2}$ это вариация переменной y , связанная с взаимодействием x_1 и x_2 .

Большее влияние x_1 будет отражаться в большем отличии среднего в уровнях x_1 и более высоком значении SS_{x_1} .

Такая же зависимость наблюдается и для фактора x_2 . Чем сильнее взаимодействие между факторами x_1 и x_2 , тем больше значение SS_{x_1, x_2} . С другой стороны, если x_1 и x_2 зависят один от другого, то значение SS_{x_1, x_2} приближается к нулю.

В табл. 5.5 представлен общий вид вычисления значений с помощью двухфакторного дисперсионного анализа при равном числе наблюдений.

Пример 2 Для проверки предположения № 2 о зависимости предпочтительного объема покупок творожного десерта от семейного положения и рода деятельности покупателей был проведен двухфакторный дисперсионный анализ с помощью программного пакета SPSS. Результаты представлены в табл. И и Г.

Таблица В

Дискриминантные статистики. Зависимая переменная: объем творожного десерта

Семейное положение	Род занятий	Среднее	Стандартное отклонение	Количество наблюдений
1	2	3	4	5
Не женат (не замужем)	Руководитель	2,29	0,555	14
	Предприниматель	2,32	2,239	34
	Специалист предприятия	2,79	1,931	247
	Служащий предприятия	2,58	1,861	144
	Студент	2,20	1,331	108
	Преподаватель	1,53	0,681	30
	Выпослужающий	4,00	0,000	2
	<i>Итого</i>	2,55	1,830	580
Женат (замужем)	Руководитель	2,29	0,869	24
	Предприниматель	1,20	0,447	5
	Специалист предприятия	2,15	1,614	152
	Служащий предприятия	2,09	1,202	107
	Студент	2,25	1,288	12
	Домохозяйка	2,06	0,744	62
	Пенсионер	2,00	0,000	4
	<i>Итого</i>	2,12	1,305	366
Разведен (а)	Предприниматель	1,40	0,507	15
	Специалист предприятия	2,11	1,100	19
	Служащий предприятия	1,40	0,548	5
	Студент	2,25	1,389	8
	Преподаватель	2,00	0,000	2
	<i>Итого</i>	1,93	0,979	56
<i>Итого</i>	Руководитель	2,66	1,728	38
	Предприниматель	1,96	1,853	54

1	2	3	4	5
<i>Итого</i>	Специалист предприятия	2,53	1,815	418
	Служащий предприятия	2,34	1,618	256
	Студент	2,24	1,327	128
	Домохозяйка	2,06	0,744	62
	Пенсионер	2,00	0,000	4
	Преподаватель	1,63	0,633	38
	Военнослужащий	4,00	0,000	3
	<i>Итого</i>	2,36	1,633	1001

Таблица Г

Оценка эффектов межгрупповых факторов

Компоненты дисперсии	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F-критерий	Значимость
Скорректированная модель	143,765	18	7,987	3,110	0,000
Свободный член	718,788	1	718,788	279,855	0,000
Семейное положение	19,513	2	9,757	3,799	0,023
Род занятий	38,971	8	4,871	1,897	0,057
Семейное положение / Род занятий	25,208	8	3,151	1,227	0,280
Ошибка	2522,199	982	2,568		
<i>Итого</i>	8230,000	1001			
Скорректированный итог	2665,964	1000			

Как видно из табл. Г в данном случае $SS_y = 2665,964$, $SS_{x_1} = 19,513$, $SS_{x_2} = 38,971$, $SS_{x_1x_2} = 25,208$, $SS_{\text{ошибки}} = 2522,199$. Таким образом, полная вариация предпочтительного объема разовой покупки творожного десерта составляет 2665,964, из которых 19,513 объясняются различиями средних семейного положения покупателя, 38,971 — различиями средних рода занятий, 25,208 — взаимодействиями семейного положения и рода занятий, а 2522,199 — изменениями средних прочих факторов.

При осуществлении ковариационного анализа (analysis of covariance ANCOVA) зависимая переменная статистически корректируется на основе связанной с ней дополнительной информацией (ковариатой), для того чтобы устранить вносимую извне изменчивость и повысить эффективность.

Следовательно, ковариату (covariate) используют для удаления посторонней вариации из зависимой переменной, поскольку самыми важными являются эффекты факторов.

Базовая таблица двухфакторного дисперсионного анализа при равном числе наблюдений

Компоненты дисперсии	Сумма квадратов	Число степеней свободы	Средние квадраты	F-критерий
Модель	$SS_{x_1x_2x_1x_2} = SS_y + SS_{\text{ошибки}}$	$(n-1) + (k-1) + (n-1)(k-1)$	$MS_{x_1x_2x_1x_2}^2 = \frac{SS_{x_1x_2x_1x_2}}{(n-1) + (k-1) + (n-1)(k-1)}$	$F = \frac{MS_{x_1x_2x_1x_2}}{MS_{\text{ошибки}}}$
Межгрупповая (фактор x_1)	$SS_{x_1} = kl \sum_{i=1}^n (\bar{x}_i - \bar{x})^2$	$n-1$	$MS_{x_1}^2 = \frac{SS_{x_1}}{n-1}$	$F = \frac{MS_{x_1}}{MS_{\text{ошибки}}}$
Межгрупповая (фактор x_2)	$SS_{x_2} = nl \sum_{j=1}^k (\bar{x}_j - \bar{x})^2$	$k-1$	$MS_{x_2}^2 = \frac{SS_{x_2}}{k-1}$	$F = \frac{MS_{x_2}}{MS_{\text{ошибки}}}$
Взаимодействие	$SS_{x_1x_2} = l \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k (\bar{x}_{ij} - \bar{x}_i - \bar{x}_j - \bar{x})^2$	$(k-1)(n-1)$	$MS_{x_1x_2}^2 = \frac{SS_{x_1x_2}}{(k-1)(n-1)}$	$F = \frac{MS_{x_1x_2}}{MS_{\text{ошибки}}}$
Ошибка	$SS_{\text{ошибки}} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k \sum_{m=1}^l (x_{ijm} - \bar{x}_{ij})^2$	$knl - kl$	$MS_{\text{ошибки}}^2 = \frac{SS_{x_1x_2x_1x_2}}{knl - kl}$	
Общая	$SS_y = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k \sum_{m=1}^l (x_{ijm} - \bar{x})^2$	$knl - 1$		

Вариацию в зависимой переменной, обусловленную ковариатой, удаляют корректировкой среднего значения зависимой переменной в пределах каждого из факторов (условий эксперимента). Затем исходя из скорректированных оценок выполняют дисперсионный анализ.

Рассмотрим простой пример эксперимента с равным количеством наблюдений, в который входят факторы x_1 и x_2 и ковариата z . В этом случае полная вариация раскладывается следующим образом:

$$SS_y = SS_{x_1} + SS_{x_2} + SS_z + SS_{x_1x_2} + SS_{\text{ошибка}},$$

где SS_z — это вариация переменной y , связанная с различием средних между группами ковариаты z .

Пример 3. Для проверки предположения № 3 о наличии зависимости предпочтительного объема покупок творожного десерта от семейного положения, рода деятельности и возраста покупателей был проведен двухфакторный дисперсионный анализ с помощью программного пакета SPSS. Результаты представлены в табл. Д.

Таблица Д

Оценка эффектов межгрупповых факторов

Компоненты дисперсии	Сумма квадратов	Степени свободы	Средний квадрат	F-критерий	Значимость
Скорректированная модель	156,874	19	8,257	3,228	0,000
Свободный член	282,126	1	282,126	110,305	0,000
Возраст	13,108	1	13,108	5,125	0,024
Семейное положение	9,211	2	4,606	1,801	0,166
Род занятий	38,601	8	4,825	1,887	0,059
Семейное положение / Род занятий	27,410	8	3,426	1,840	0,220
Ошибка	2509,090	981	2,558		
<i>Итого</i>	8230,000	1001			
Скорректированный итог	2665,964	1000			

Как видно из табл. Д в данном случае $SS_y = 2665,964$, $SS_{x_1} = 9,211$, $SS_{x_2} = 38,601$, $SS_{x_1x_2} = 27,410$, $SS_z = 13,108$, $SS_{\text{ошибки}} = 2509,090$. Таким образом, полная вариация предпочтительного объема разовой покупки творожного десерта составляет 2665,964, из которых 9,211 объясняются различием средних семейного положения покупателя, 38,601 — различием средних рода занятий, 27,410 — взаимодействием семейного положения и рода занятий, 13,108 — различием средних возраста (ковариаты), а 2509,090 — изменениями средних прочих факторов.

4. Измерение эффектов. В однофакторном дисперсионном анализе (one-way analysis of variance) сила влияния переменной x на y измеряется с помощью SS_x . Поскольку SS_x связана с вариацией средних значений групп x , то относительное значение SS_x растёт с увеличением различий между средними значениями y в группах x . Относительное значение SS_x также увеличивается при уменьшении вариаций y внутри группы x . Эффект влияния переменной x на y вычисляют по формуле

$$\eta^2 = SS_{\text{ошибки}} / SS_y.$$

Значение корреляционного отношения η^2 лежит в пределах от 0 до 1. Оно равно нулю, когда все групповые средние равны, т.е. переменная x не влияет на y . Значение η^2 равно 1, когда внутри каждой из групп переменной x изменчивость отсутствует, но имеется некоторая изменчивость между группами. Таким образом, η^2 представляет собой меру вариации y , которая объясняется влиянием независимой переменной x . В данном случае можно измерить влияние x на y и проверить его значимость.

Пример 1. Исходя из данных табл. Б определим эффект влияния семейного положения на предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта

$$\eta^2 = 52,757 / 2665,964 = 0,0198.$$

Таким образом, 1,98 % вариации предпочтительного объема разовой покупки творожного десерта обусловлено влиянием семейного положения покупателя, что говорит о слабом эффекте.

При многофакторном дисперсионном анализе эффект влияния определяется с помощью множественной корреляции. Множественная корреляция — это степень объединенного влияния двух или более факторов или полный эффект. Так, при осуществлении двухфакторного дисперсионного анализа эффект объединенного влияния имеет следующий вид:

$$\eta^2 = \frac{SS_{x_1} + SS_{x_2} + SS_{x_1x_2}}{SS_y}.$$

Пример 2. Исходя из данных табл. Г определим эффект влияния семейного положения на предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта

$$\eta^2 = \frac{19,513 + 38,971 + 25,208}{2665,964} = 0,0314.$$

Таким образом, 3,14 % вариации предпочтительного объема разовой покупки творожного десерта обусловлены влиянием семейного положения и рода занятий покупателя, что указывает на слабый эффект. Однако, сравнив эффекты влияния однофакторного (пример 1) и двухфакторного дисперсионного анализа, можно сделать вывод, что введение рода занятий в качестве дополнительной переменной увеличивает эффект влияния.

В случае осуществления *ковариационного анализа* при измерении эффекта степень влияния ковариаты не учитывают. Методика же расчета множественной регрессии аналогична многофакторному дисперсионному анализу.

Пример 3. Исходя из данных табл. Д определим эффект влияния семейного положения на предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта

$$\eta^2 = \frac{9,211 + 38,601 + 27,410}{2665,964} = 0,0282.$$

Таким образом, 2,82 % вариации предпочтительного объема разовой покупки творожного десерта обусловлены влиянием семейного положения и рода занятий покупателя, что указывает на слабый эффект. Однако, сравнив эффекты влияния двухфакторного дисперсионного (пример 2) и ковариационного анализа, можно сделать вывод, что эффект влияния с введением ковариаты уменьшился. Возможно, это связано с наличием взаимного влияния ковариаты и одного из факторов.

5. Проверка значимости. В однофакторном дисперсионном анализе проверяют нулевую гипотезу, утверждающую, что групповые средние в рассматриваемой совокупности равны.

В соответствии с нулевой гипотезой значения SS_x и $SS_{\text{ошибки}}$ зависят от одного источника вариации. В таком случае оценка дисперсии совокупности y может определяться межгрупповой или внутригрупповой вариацией. Иначе говоря, оценка дисперсии совокупности y

$$MS_x = \frac{SS_x}{df_k} = \frac{SS_x}{k - 1}$$

или

$$MS_{\text{ошибки}} = \frac{SS_{\text{ошибки}}}{df_d} = \frac{SS_{\text{ошибки}}}{n - k}$$

Нулевую гипотезу можно проверить с помощью F -статистики, рассчитываемой как отношение между этими двумя оценками дисперсий

$$F = MS_x / MS_{\text{ошибки}}$$

Эта статистика подчиняется F -распределению с числом степеней свободы (df), равным $(k - 1)$ и $(n - k)$. Таблица распределения F -статистики приведена в прил. 3.

F -распределение представляет собой распределение вероятностей отношений выборочных дисперсий. Значение F зависит от числа степеней свободы в числителе и знаменателе.

Пример 1. Исходя из данных табл. Б проведем проверку значимости влияния семейного положения на предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта

$$F = \frac{52,757(3 - 1)}{2613,207 / (1001 - 3)} = 10,74$$

Исходя из прил. 3 находим, что для степеней свободы 2 и 998 критическое значение F -статистики равно 3,00 при уровне значимости $\alpha = 0,05$. Поскольку вычисленное значение F -статистики больше критического, мы отклоняем нулевую гипотезу.

В многофакторном дисперсионном анализе проверку значимости осуществляют путем оценки значимости полного эффекта

$$F = \frac{(SS_{x_1} + SS_{x_2} + SS_{x_1x_2}) / df_n}{SS_{\text{ошибки}} / df_d} = \frac{MS_{x_1x_2x_1x_2}}{MS_{\text{ошибки}}}$$

Если полный эффект статистически значимый, то на следующем этапе изучают значимость эффекта. Если нулевая гипотеза утверждает, что взаимодействие между факторами отсутствует, то соответствующий F -критерий вычисляют по формуле

$$F = \frac{SS_{x_1x_2} / df_n}{SS_{\text{ошибки}} / df_d} = \frac{MS_{x_1x_2}}{MS_{\text{ошибки}}}$$

Если окажется, что эффект взаимодействия статистически значимый, то эффект x_1 зависит от x_2 и наоборот. По-

сколько эффект (влияние) одного фактора неоднородный, а зависит от уровня другого фактора, то вообще бессмысленно проверять значимость главных эффектов. Однако целесообразно проверить значимость главного эффекта каждого фактора, если эффект взаимодействия статистически незначимый. В таком случае проверка значимости главного эффекта для каждого отдельного фактора производится следующим образом:

$$F = \frac{SS_{x_1} / df_n}{SS_{\text{ошибки}} / df_d} = \frac{MS_{x_1}}{MS_{\text{ошибки}}}$$

Пример 2. Исходя из данных табл. 1 оценим значимость полного эффекта

$$F = \frac{143,765 / 18}{2522,199 / 982} = \frac{7,987}{2,568} = 3,110.$$

Степени свободы – 18 и 982. Полный эффект статистически значимый при уровне значимости 0,05.

F-критерий для проверки значимости эффекта взаимодействия равен

$$F = \frac{25,208 / 8}{2522,199 / 982} = \frac{3,151}{2,568} = 1,227.$$

Степени свободы – 8 и 982. Сравнивая с табличным значением (1,94) можно сделать вывод, что эффект взаимодействия статистически незначимый при уровне значимости 0,05.

Поскольку эффект взаимодействия статистически незначимый, оценим значимость главных эффектов. *F*-критерий для проверки значимости эффекта семейного положения равен

$$F = \frac{19,513 / 2}{2522,199 / 982} = \frac{9,757}{2,568} = 3,110.$$

Степени свободы – 2 и 982. Сравнивая с табличным значением (3,00) можно сделать вывод, что эффект семейного положения покупателей статистически значимый при уровне значимости 0,05.

F-критерий для проверки значимости эффекта рода занятий равен

$$F = \frac{38,971 / 8}{2522,199 / 982} = \frac{4,871}{2,568} = 1,897.$$

Степени свободы – 8 и 982. Сравнивая с табличным значением (1,94) можно сделать вывод, что эффект рода занятий покупателей статистически незначимый при уровне значимости 0,05.

Проверку значимости при ковариационном анализе осуществляют аналогично процедуре многофакторного дисперсионного анализа с той лишь разницей, что наряду с оценкой

главных эффектов факторов осуществляется оценка главных эффектов ковариат.

Значимость суммарного эффекта ковариат, как и эффект каждой ковариаты, проверяют с помощью соответствующих F -критериев. Коэффициенты ковариат позволяют понять влияние, оказываемое на зависимую переменную. Ковариационный анализ наиболее полезен, когда ковариата линейно связана с зависимой переменной и не связана с факторами.

При работе с ковариатами может случиться, что значение F становится меньше (менее значимое) после включения в план ковариат. Это обычно указывает на то, что ковариаты не только коррелируют с зависимой переменной, но и с межгрупповыми факторами.

Пример 3. Исходя из данных табл. Д оценим значимость полного эффекта

$$F = \frac{156,874 / 19}{2509,090 / 981} = \frac{8,257}{2,558} = 3,228.$$

Степени свободы — 19 и 981. Полный эффект статистически значимый при уровне значимости 0,05.

F -критерий для проверки значимости эффекта взаимодействия равен

$$F = \frac{27,410 / 8}{2509,090 / 981} = \frac{3,426}{2,558} = 1,340.$$

Степени свободы — 8 и 981. Сравнивая с табличным значением (1,94) можно сделать вывод, что эффект взаимодействия статистически незначимый при уровне значимости 0,05.

Поскольку эффект взаимодействия статистически незначимый, оценим значимость главных эффектов. F -критерий для проверки значимости главного эффекта семейного положения равен

$$F = \frac{9,211 / 2}{2509,090 / 981} = \frac{4,606}{2,558} = 1,801.$$

Степени свободы — 2 и 981. Сравнивая с табличным значением (3,00) можно сделать вывод, что эффект семейного положения покупателей статистически незначимый при уровне значимости 0,05.

F -критерий для проверки значимости эффекта рода занятий равен

$$F = \frac{38,601 / 8}{2509,090 / 981} = \frac{4,825}{2,558} = 1,887.$$

Степени свободы — 8 и 981. Сравнивая с табличным значением (1,94) можно сделать вывод, что эффект рода занятий покупателей статистически незначимый при уровне значимости 0,05.

F -критерий для проверки значимости эффекта возраста покупателей (ковариаты) равен

$$F = \frac{13,108 / 1}{2509,090 / 981} = \frac{13,108}{2,558} = 5,125.$$

Степени свободы — 1 и 981. Сравнивая с табличным значением (3,84) можно сделать вывод, что эффект возраста покупателей статистически значимый при уровне значимости 0,05.

Поскольку по сравнению с результатами двухфакторного анализа (пример 2) главный эффект семейного положения уменьшился с введением в модель ковариаты, можно сделать вывод о том, что существует корреляция между возрастом и семейным положением покупателей.

6. Интерпретация полученных результатов.

Если нулевую гипотезу о равенстве групповых средних не отклоняют, то независимые переменные не оказывают статистически значимого влияния на зависимую переменную. С другой стороны, если нулевую гипотезу не учитывать, то эффекты независимых переменных на зависимую трактуются как статистически значимые. Другими словами, среднее значение зависимой переменной отличается для различных групп независимой переменной. Сравнение значений групповых средних показывает характер влияния независимой переменной.

Пример 1. Поскольку вычисленное значение F -статистики больше критического, маркетолог отклоняет нулевую гипотезу. Заключаем, что средние значения совокупностей для женатых, неженатых и разведенных покупателей действительно различаются между собой.

Таким образом, предположение № 1 о существовании зависимости между предпочтительным объемом покупки творожного десерта и семейным положением верно.

Пример 2. Поскольку вычисленное значение F -статистики полного эффекта больше критического, мы отклоняем нулевую гипотезу. Заключаем, что средние значения совокупностей для покупателей с разным семейным положением и родом занятий действительно различаются между собой.

Таким образом, предположение № 2 о зависимости предпочтительного объема покупок творожного десерта от семейного положения и рода деятельности покупателей верно. При этом статистически значимое влияние на предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта оказывает лишь семейное положение.

Пример 3. Поскольку вычисленное значение F -статистики полного эффекта больше критического, мы отклоняем нулевую гипотезу. Заключаем, что средние значения совокупностей для покупателей с раз-

ным семейным положением, родом занятий и возрастом действительно различаются между собой.

Таким образом, предположение № 3 о наличии зависимости предпочтительного объема покупок творожного десерта от семейного положения, рода деятельности и возраста покупателей верно. При этом статистически значимое влияние из данной совокупности факторов на предпочтительный объем разовой покупки творожного десерта оказывает возраст покупателей.

5.2.3. Корреляционный и регрессионный анализ

Понятия корреляционного и регрессионного анализа применяются для обозначения методов изучения связи между двумя или более переменными, измеренными по интервальной или относительной шкале. Хотя эти два термина нередко считаются синонимами, их цели существенно различаются. **Корреляционный анализ** (correlation analysis) подразумевает измерение силы связи между двумя или более переменными, при этом он рассматривает совместное изменение двух оцениваемых переменных. **Регрессионный анализ** (regression analysis) используется для выведения уравнения, связывающего зависимую переменную с одной или несколькими независимыми; данный метод позволяет исследовать распределение зависимой переменной в условиях, когда одна или несколько независимых переменных сохраняются фиксированными на различных уровнях. Если речь идет о двух или более независимых переменных, то регрессионный анализ называют методом множественной регрессии (multiple regression).

В действительности не существует никаких теоретических препятствий для определения силы связи между переменными без выведения уравнения регрессии. Подобным образом и проведение регрессионного анализа также оказывается возможным без исследования корреляции, но на практике обычно используются оба метода анализа.

Корреляционный анализ целесообразно применять в случаях, когда необходимо ответить на следующие вопросы:

- Насколько сильно связан объем продаж с расходами на рекламу?

• Существует ли связь между долей рынка и количеством торгового персонала?

• Связано ли восприятие качества товаров потребителями с их восприятием цены?

Регрессионный анализ позволяет выяснить:

• Действительно ли независимые переменные обуславливают значимую вариацию зависимой переменной?

• В какой степени вариацию зависимой переменной можно объяснить независимыми переменными?

• Какова форма связи и вид математического уравнения, описывающего связь между зависимой и независимой переменными?

• Как предсказать значения зависимой переменной?

Корреляционный и регрессионный анализы используют для проведения анализа экспериментальных данных, результатов опроса или данных наблюдений.

К статистикам, используемым в корреляционном и регрессионном анализе, относятся:

• *коэффициент парной корреляции R (regression coefficient)* — это статистический показатель, характеризующий степень тесноты связи между двумя метрическими переменными. Его используют для определения степени линейной зависимости между переменными (табл. 5.6). Он показывает степень, в которой вариация одной переменной x связана с вариацией другой переменной y , т.е. меру зависимости между переменными x и y .

Таблица 5.6

Интерпретация коэффициента корреляции

Корреляция	Интерпретация
1	Идеальная положительная взаимосвязь
Близка к 1	Сильная положительная взаимосвязь
Близка к 0, но положительна	Незначительная положительная взаимосвязь
0	Отсутствие взаимосвязи
Близка к 0, но отрицательна	Незначительная отрицательная взаимосвязь
Близка к -1	Сильная отрицательная взаимосвязь
-1	Идеальная отрицательная взаимосвязь

Имея выборку размером n наблюдений, коэффициент парной корреляции R для переменных x и y можно вычислить по формуле

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

где \bar{x} и \bar{y} обозначают выборочные средние;

- **диаграмма рассеяния (поле корреляции) (scattergram)** — это графическое представление точек с координатами, определяемыми значениями двух переменных (независимой и зависимой), для всех наблюдений;

- **модель парной регрессии (regression model)**. Основное уравнение регрессии имеет вид

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + e_i,$$

где y_i — зависимая или критериальная переменная, x_i — независимая переменная или предиктор, β_0 — точка пересечения прямой регрессии с осью OY ; β_1 — тангенс угла наклона прямой; e_i — остаточный член (остаток), связанный с i -м наблюдением, характеризующий отклонение от функции регрессии;

- **коэффициент множественной детерминации R^2** . Тесноту связи между переменными при множественной регрессии измеряют, возводя в квадрат коэффициент множественной корреляции;

- **скорректированный коэффициент множественной детерминации $R^2_{кор}$** . Коэффициент множественной детерминации R^2 корректируют с учетом числа независимых переменных и размера выборки, чтобы снизить влияние зависимости коэффициента детерминации от количества переменных. После введения нескольких первых переменных дополнительные независимые переменные не так сильно влияют на коэффициент детерминации;

- **вычисляемое (теоретическое) значение y** рассчитывается следующим образом:

$$\hat{y}_i = a + bx,$$

где \hat{y}_i — вычисляемое значение y_i ; параметры a и b — это соответственно вычисляемые оценки β_0 и β_1 ;

- *коэффициент регрессии* — это вычисляемый параметр b ;

- *частный коэффициент регрессии* b_i обозначает изменение в предсказанном значении при изменении x_1 на единицу, когда другие независимые переменные от x_2 до x_k остаются неизменными;

- *стандартная ошибка уравнения регрессии* S представляет собой стандартное отклонение фактических значений y от теоретических значений \hat{y} ;

- *нормированный коэффициент регрессии (бета-коэффициент или взвешенный бета-коэффициент)* показывает изменение y в зависимости от изменения x (угол наклона прямой уравнения регрессии) при условии, что все данные нормированы;

- *сумма квадратов ошибок*. Значения расстояний всех точек до линии регрессии возводят в квадрат и суммируют, полученное значение является показателем общей ошибки $\sum e_i^2$;

- *t-статистику* с $(n - 2)$ степенями свободы можно использовать для проверки нулевой гипотезы, которая утверждает, что между x и y не существует линейной зависимости или $H_0: \beta_1 = 0$, где $t = b / SE_b$;

- *F-критерий* используется для проверки нулевой гипотезы о том, что коэффициент множественной детерминации в совокупности $R^2_{\text{сов}}$ равен нулю. Это эквивалентно проверке нулевой гипотезы $H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$. Статистика, лежащая в основе критерия для проверки гипотезы, подчиняется F -распределению с k и $(n - k - 1)$ степенями свободы;

- *частный F-критерий*. Значимость частного коэффициента регрессии b_i переменной x_i можно проверить, используя приростную F -статистику. Она основана на приращении в объясняемой сумме квадратов, полученном добавлением независимой переменной x_i в уравнение регрессии после исключения всех других независимых переменных.

Этапы процедуры выполнения корреляционно-регрессионного анализа представлены на рис. 5.5.

1. Определение зависимой и независимой переменной (переменных). Использование терминов зависимой и независимой переменной для описания оценок, получаемых при



Рис. 5.5. Процедура корреляционно-регрессионного анализа

корреляционном анализе, обусловлено математической функциональной связью между переменными и не имеет никакого отношения к зависимости переменных с точки зрения причинно-следственной связи. Корреляционный анализ или любой другой математический метод не используются для установления каузальной зависимости. Подобные процедуры могут помочь только оценке характера и интенсивности связи или ковариации между переменными. Поэтому выбор переменных для корреляционно-регрессионного анализа должен прежде всего основываться на теоретическом и практическом понимании исследуемого феномена и целях маркетингового исследования.

Однако необходимо выявить существование математической функциональной связи между переменными для того, чтобы выдвинуть определенные гипотезы и проанализировать их с точки зрения целей маркетингового исследования. Для этого на первом этапе полезно изучить простую корреляцию между каждой парой переменных. Эти результаты представляют в форме корреляционной матрицы, которая показывает коэффициент корреляции между каждой парой данных. Чаще всего рассматривают только самую нижнюю треугольную часть матрицы. Интерпретация коэффициента корреляции в отношении вывода о наличии, силе и

направлении возможной взаимосвязи между данными представлена в табл. А примера. Все элементы по диагонали равны 1,00, так как переменная коррелирует сама с собой. Верхняя треугольная часть матрицы — зеркальное отражение нижней треугольной части матрицы, поскольку r — симметричный показатель связи между переменными.

Выбор переменных для множественного регрессионного анализа сложнее. Прежде всего, следует проанализировать решаемую задачу, имеющиеся данные и цели маркетингового исследования. Затем составить список переменных-факторов, классифицированных по приоритетам, и провести анализ всех их подмножеств. Если существуют три переменных-фактора, необходимо исследовать восемь подмножеств этих переменных. Однако при увеличении количества альтернативных переменных для выбора такой метод становится слишком сложным. Например, для 10 переменных возникает необходимость проанализировать 1024 подмножества. В таком случае целесообразно выбирать переменные после анализа корреляционной матрицы.

Роль корреляционной матрицы при построении моделей множественной регрессии также важна для устранения явления мультиколлинеарности. *Мультиколлинеарность* это состояние очень высокой степени корреляции между независимыми переменными, которое усложняет оценку относительной важности независимых переменных при объяснении вариации зависимой переменной, чтобы справиться с проблемой мультиколлинеарности, можно использовать только одну переменную из высокоррелированного набора переменных. Вторым вариантом применить факторный анализ (см. 5.2.5).

Пример. Предприятие, которое занимается производством полуфабрикатов, провело опрос потребителей с целью изучения поведения потребителей. Один из вопросов анкеты звучал следующим образом: оцените по 10-балльной шкале степень важности для Вас следующих параметров при выборе полуфабрикатов: качество, цена, производитель, страна изготовления, вкус, полезность, вид упаковки, грамматура, питательная ценность, содержание наполнителей, срок хранения, скорость приготовления, экологичность.

Учитывая, что качество является комплексной характеристикой, важно знать, с какими параметрами оно ассоциируется по мнению потребителей. С этой целью проанализируем корреляционную матрицу, которая была построена с использованием программы SPSS по ука-

занным выше тринадцати переменным — оценкам степени важности для респондентов отдельных параметров при выборе полуфабрикатов (табл. А).

По данным корреляционной матрицы можно сформулировать следующие предположения:

1. Понятие качества полуфабрикатов в сознании потребителей связано с их вкусом.

2. Понятие качества полуфабрикатов в сознании потребителей связано с их вкусом, полезностью, содержанием наполнителей и экологичностью.

Для устранения явления мультиколлинеарности из коррелирующих пар переменных (вкус — полезность; вкус — содержание наполнителей; полезность — содержание наполнителей; полезность — экологичность; содержание наполнителей — экологичность) при построении модели следует оставить только одну. Поэтому для анализа выбираем следующее сочетание независимых переменных: вкус — экологичность. Тогда второе предположение будет звучать следующим образом: **Понятие качества полуфабрикатов в сознании потребителей связано с их вкусом и экологичностью.**

Таблица А

Корреляционная матрица по переменным, характеризующим оценки респондентов степени важности отдельных параметров при выборе полуфабрикатов

Показатель	Качество	Цена	Производитель	Страна изготовления	Вкус	Полезность	Вид упаковки	Грамматура	Питательная ценность	Содержание наполнителей	Срок хранения	Скорость приготовления	Экологичность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Качество	1,000	0,179	0,255	0,257	0,768	0,628	0,178	0,183	0,488	0,524	0,392	0,249	0,447
Цена	0,179	1,000	0,152	0,068	0,225	0,172	0,206	0,240	0,164	0,125	0,124	0,095	0,106
Производитель	0,255	0,152	1,000	0,720	0,323	0,198	0,321	0,338	0,311	0,390	0,199	0,250	0,296
Страна изготовления	0,257	0,068	0,720	1,000	0,277	0,208	0,264	0,288	0,333	0,359	0,238	0,294	0,341
Вкус	0,768	0,225	0,323	0,277	1,000	0,520	0,237	0,186	0,365	0,548	0,419	0,351	0,356
Полезность	0,628	0,172	0,198	0,208	0,520	1,000	0,317	0,300	0,587	0,552	0,417	0,234	0,539
Вид упаковки	0,178	0,206	0,321	0,264	0,237	0,317	1,000	0,418	0,250	0,158	0,311	0,373	0,201
Грамматура	0,183	0,240	0,338	0,288	0,186	0,300	0,418	1,000	0,371	0,327	0,307	0,411	0,350
Питательная ценность	0,488	0,164	0,311	0,333	0,365	0,587	0,250	0,371	1,000	0,594	0,456	0,282	0,607

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Содержание наполнителей	0,524	0,125	0,390	0,359	0,548	0,552	0,158	0,327	0,594	1,000	0,470	0,317	0,573
Срок хранения	0,392	0,124	0,199	0,238	0,419	0,417	0,311	0,307	0,456	0,470	1,000	0,496	0,613
Скорость приготовления	0,249	0,095	0,250	0,294	0,351	0,234	0,373	0,411	0,282	0,317	0,496	1,000	0,452
Экологичность	0,447	0,106	0,296	0,341	0,356	0,539	0,201	0,350	0,607	0,573	0,613	0,452	1,000

2. Выбор метода и формулирование общей модели. Метод корреляционно-регрессионного анализа зависит от количества и типа используемых переменных (рис. 5.6).

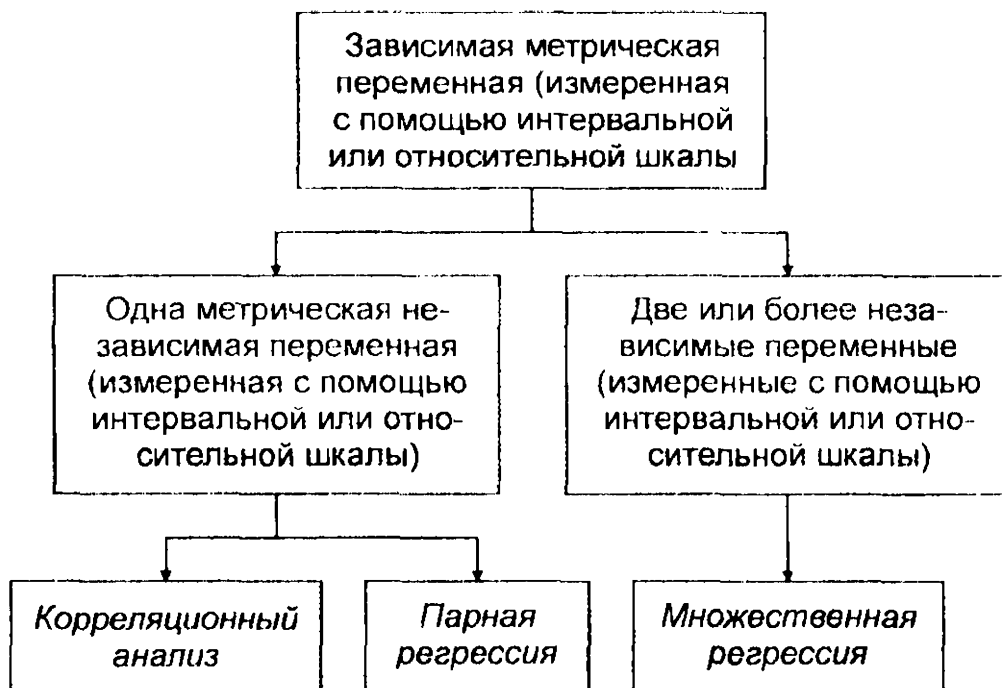


Рис. 5.6. Выбор метода корреляционно-регрессионного анализа в зависимости от количества, типа переменных

Пример 1. Для проверки предположения № 1 о существовании связи в представлении потребителей между качеством полуфабрикатов и их вкусом целесообразно применение корреляционного анализа и построение модели парной регрессии, где в качестве зависимой переменной будет выступать степень важности для респондентов параметра «качество» при выборе полуфабрикатов; фактора – степень важности для потребителей параметра «вкус» при выборе полуфабрикатов.

Пример 2. Для проверки предположения № 2 о существовании связи в представлении потребителей между качеством полуфабрикатов, их вкусом и экологичностью целесообразно построение модели множественной регрессии, где в качестве зависимой переменной будет выступать степень важности для респондентов параметра «качество» при выборе полуфабрикатов; факторов — степень важности для потребителей параметров «вкус» и «экологичность» при выборе полуфабрикатов.

Для определения формы зависимости между двумя переменными используется поле корреляции — это графическое изображение точек с координатами, соответствующими значениям двух переменных для всех случаев. Обычно значения зависимой переменной откладывают по вертикальной оси, а независимой — горизонтальной. График дает исследователю первое представление о силе, направлении и форме связи (табл. 5.7), на нем легко идентифицировать любую необычную комбинацию переменных.

Таблица 5.7

Интерпретация расположения точек на диаграмме рассеяния

Расположение точек на диаграмме рассеяния	Интерпретация
Все точки расположены строго на прямой линии, направленной вверх и направо	Идеальная положительная взаимосвязь
Точки данных довольно плотно сгруппированы (с небольшим случайным разбросом) вокруг прямой линии, направленной вверх и направо	Сильная положительная взаимосвязь
Точки данных образуют случайное облако с незначительной ориентацией вверх и вправо	Незначительная положительная взаимосвязь
Совершенно случайное облако, не имеющее ориентации ни вверх, ни вниз при движении вправо	Отсутствие взаимосвязи
Точки данных образуют случайное облако с незначительной ориентацией вниз и вправо	Незначительная отрицательная взаимосвязь
Точки данных плотно сгруппированы (с небольшим случайным разбросом) вокруг прямой линии, направленной вниз и вправо	Сильная отрицательная взаимосвязь
Все точки расположены строго на прямой линии, направленной вниз и вправо	Идеальная отрицательная взаимосвязь
Точки данных располагаются строго на горизонтальной или вертикальной линии	Не определена

Поле корреляции показывает можно ли зависимость y по x выразить прямой линией и, следовательно, подходит ли к этим данным парная регрессионная модель.

В модели парной регрессии форма прямой линии выражается уравнением

$$y = \beta_0 + \beta_1 x,$$

где y — зависимая или критериальная переменная, x — независимая переменная или предиктор, β_0 — отрезок прямой, отсекаемый на оси Oy ; β_1 — угловой коэффициент (тангенс угла наклона).

Продолжение примера 1. На рис. А представлен график зависимости степени важности для респондентов при выборе полуфабрикатов параметров «качество» и «вкус». Точки располагаются полосой от нижнего левого угла в верхний правый. На графике можно увидеть форму зависимости: с ростом одной переменной другая переменная также увеличивается. По расположению точек на рисунке видно, что зависимость между Y и X носит линейный характер и поэтому может быть описана уравнением прямой линии.

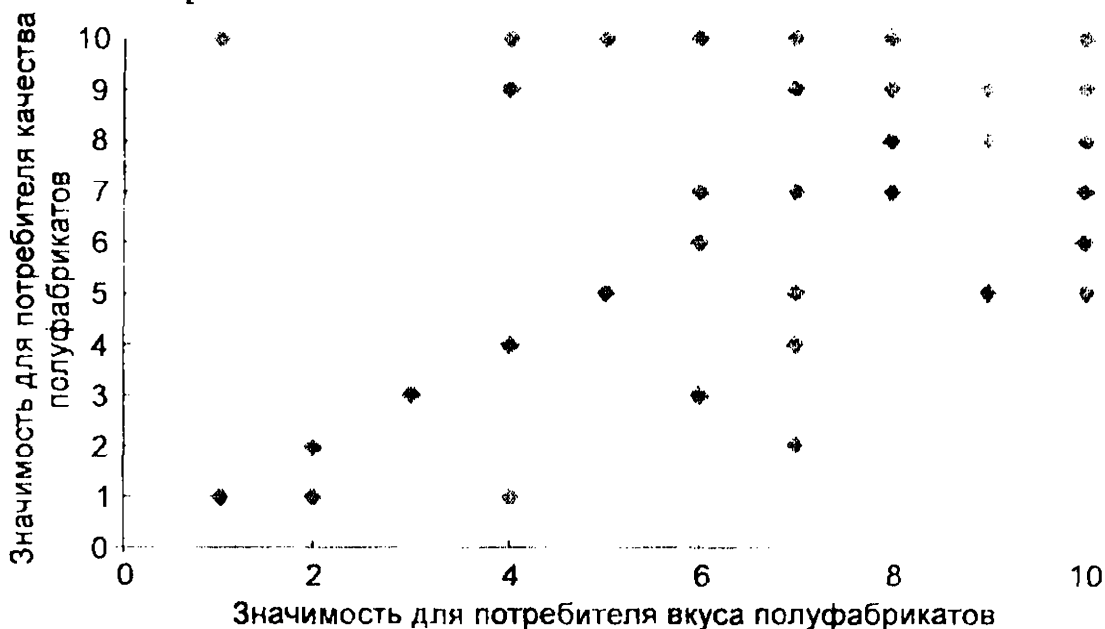


Рис. А. График зависимости степени важности для респондентов при выборе полуфабрикатов параметров «качество» и «вкус»

Эта модель исходит из того что y полностью определяется x . При известных значениях β_0 и β_1 можно предсказать значение y . Однако в маркетинговом исследовании мало связей между переменными, которые четко детерминированы. Поэтому, чтобы учесть вероятностную природу связи, в регрес-

сионное уравнение вводят ошибочный член. Базовое уравнение регрессии принимает вид

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + e_i,$$

где e_i — член уравнения, характеризующий ошибку i -го наблюдения.

В случае *множественной регрессии* построить корреляционное поле не представляется возможным, так как мы имеем дело более чем с двумерным изображением зависимости. Общая форма модели множественной регрессии имеет вид

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_k x_k + e.$$

3. Вычисление параметров. Самый распространенный метод для расчета уравнения линейной регрессии по данным на диаграмме рассеяния — это *метод наименьших квадратов*.

Методом наименьших квадратов определяют наиболее подходящую прямую регрессии, минимизируя расстояния по вертикали всех точек поля корреляции от этой прямой. Наиболее подходящая прямая называется *линией регрессии*. Если точка поля не лежит на линии регрессии, то расстояние по вертикали от нее до линии называется ошибкой e_j . Расстояния от всех точек до линии регрессии возводят в квадрат и суммируют, получая сумму квадратов ошибок, и это число показывает суммарную ошибку $\sum e_j^2$. Для определения наиболее подходящей линии с помощью метода наименьших квадратов минимизируют суммы квадратов ошибок. Если значения Y отложить по вертикальной оси, а значения X — по горизонтальной, то полученная аппроксимированная линия называется регрессией Y по X , так как расстояния по вертикали минимизированы.

В большинстве случаев β_0 и β_1 неизвестны, и их определяют (оценивают) исходя из имеющихся выборочных наблюдений с помощью следующего уравнения:

$$\hat{y}_i = a + bx_i,$$

где \hat{y}_i — теоретическое значение Y_i ; a и b — вычисленные значения β_0 и β_1 соответственно.

Константу b обычно называют ненормированным коэффициентом регрессии, который выражает угол наклона ли-

нии регрессии и показывает ожидаемое изменение Y при изменении X на единицу.

Угловым коэффициентом b можно вычислить через ковариацию между X и Y (COV_{xy}) и дисперсию X по формуле

$$b = \frac{COV_{xy}}{S_x^2} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}.$$

Отрезок a , отсекаемый на оси Oy , можно вычислить по формуле

$$a = \bar{y} - b\bar{x}.$$

Модель множественной регрессии оценивают следующим уравнением:

$$\hat{y} = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_kx_k.$$

Коэффициент a представляет собой отрезок, отсекаемый на оси Oy , но коэффициенты b_i являются теперь частными коэффициентами регрессии.

Интерпретация частного коэффициента регрессии b_1 заключается в том, что он представляет ожидаемое изменение величины y , когда x_1 изменяется на единицу, а x_2 остается постоянной, т.е. управляемой (контролируемой) переменной. В отличие от этого b_2 представляет ожидаемое изменение y при изменении x_2 на единицу, когда x_1 остается постоянной. Поэтому названия b_1 и b_2 — частные коэффициенты регрессии, соответствуют действительности. Кроме того, результаты совместного влияния x_1 и x_2 на y суммируются. Иначе говоря, если каждую из переменных x_1 и x_2 изменить на единицу, то ожидаемое изменение значения y будет равно $(b_1 + b_2)$.

Продолжение примера 1. На рис. Б представлены уравнение и линия регрессии, построенные по данным о значимости для потребителей качества и вкуса полуфабрикатов с использованием Excel.

Величина отрезка a , отсекаемого на оси Oy , равна 2,148, угловым коэффициентом (наклон кривой) b равен 0,762. Следовательно, вычисленное (теоретическое) уравнение регрессии, будет иметь следующий вид: степень важности параметра «качество» $\hat{y} = 2,148 + 0,762x$ (степень важности параметра «вкус»).

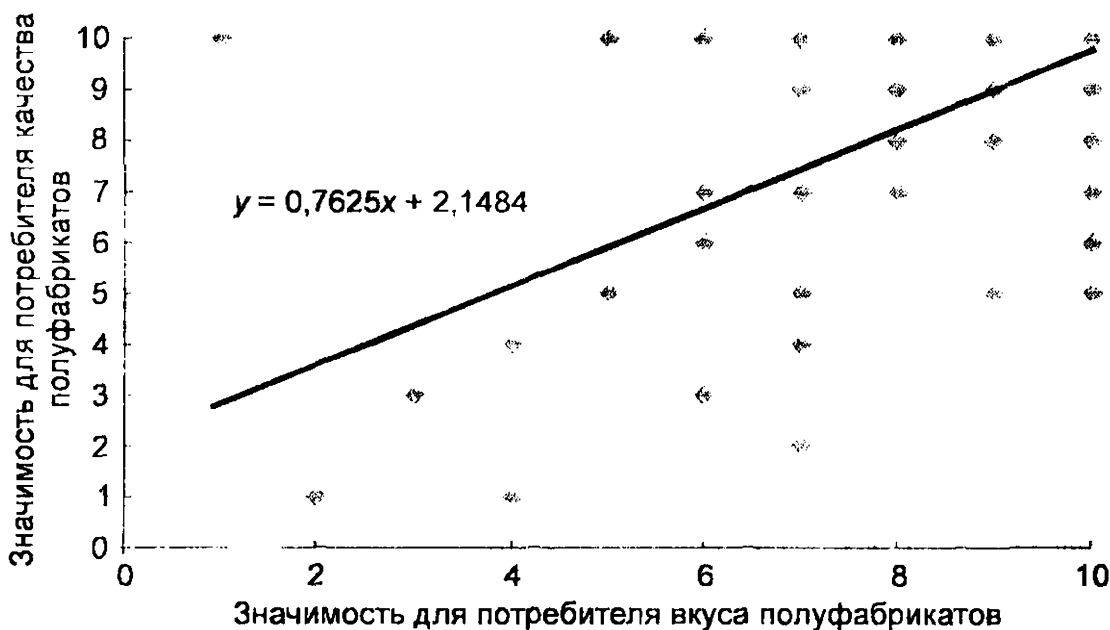


Рис. Б. Уравнение и линия регрессии, характеризующие зависимость значимости для потребителей качества полуфабрикатов от значимости для потребителей вкуса полуфабрикатов

Продолжение примера 2. Значение частного коэффициента регрессии для переменной x_1 (степень важности параметра «вкус»), равное 0,692, отличается от значения, полученного в анализе парной регрессии. Частный коэффициент регрессии для переменной x_2 (степень важности параметра «экологичность») равен 0,147. Теоретическое уравнение регрессии имеет вид

$$\hat{y} = 1,723 + 0,692x_1 + 0,147x_2.$$

4. Оценка тесноты связи. Тесноту связи измеряют коэффициентом детерминации R^2 . В парной регрессии R^2 представляет собой квадрат линейного коэффициента корреляции. Коэффициент R^2 изменяется от 0 до 1. Он показывает долю от полной вариации y , которая обусловлена вариацией переменной x . Разложение полной вариации переменной Y аналогично разложению полной вариации в дисперсионном анализе. Полная вариация SS_y раскладывается на вариацию, которую можно объяснить исходя из линии регрессии $SS_{\text{регрессии}}$, и вариацию ошибки или остаточную вариацию — $SS_{\text{ошибки}}$ или $SS_{\text{ост}}$.

$$SS_y = SS_{\text{регрессии}} + SS_{\text{ост}},$$

$$\text{где } SS_y = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2; SS_{\text{регрессии}} = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2; SS_{\text{ост}} = \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2.$$

Теснота связи вычисляется следующим образом:

$$R^2 = SS_{\text{регрессии}} / SS_y,$$
$$R^2 = (SS_y - SS_{\text{ост}}) / SS_y.$$

Продолжение примера 1. Коэффициент детерминации (R^2), рассчитанный по данным о значимости для потребителей при выборе полуфабрикатов параметров «качество» и «вкус», равен 0,590 или 59 %. Это говорит о том, что на 59 % вариация значимости для потребителей при выборе полуфабрикатов параметра «качество» объясняется вариацией значимости для них параметра «вкус», а остальная часть (41 %) — связана с другими параметрами.

Продолжение примера 2. Коэффициент детерминации (R^2), рассчитанный по данным о значимости для потребителей при выборе полуфабрикатов параметров «качество», «вкус» и «экологичность», равен 0,625 или 62,5 %. Это говорит о том, что на 62,5 % вариация значимости для потребителей при выборе полуфабрикатов параметра «качество» объясняется вариацией значимости для них параметров «вкус» и «экологичность», а остальная часть (37,5 %) — связана с другими параметрами.

5. Проверка значимости связи. Статистическую значимость линейной связи между x и y можно проверить, исследовав гипотезы:

$$H_0 : \beta_1 = 0,$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0.$$

Нулевая гипотеза предполагает, что между x и y не существует линейной зависимости. Альтернативная гипотеза утверждает, что между x и y существует зависимость либо положительная, либо отрицательная. Обычно проводят двустороннюю проверку. Можно использовать t -статистику с $(n - 2)$ степенями свободы

$$t = b / S_b,$$

где S_b — стандартное отклонение b или *стандартная ошибка коэффициента регрессии b* .

Если зависимость между x и y статистически значима, то имеет смысл вычислить значения y , исходя из значений x , и оценить точность предсказания.

Другой равноценной проверкой значимости линейной зависимости между x и y (значимости b) является проверка значимости коэффициента детерминации. В этом случае гипотезы имеют следующий вид:

$$H_0 : R^2_{\text{совокупности}} = 0,$$

$$H_1 : R^2_{\text{совокупности}} > 0.$$

Соответствующей статистикой, находящейся в основе критерия, является F -статистика

$$F = \frac{SS_{\text{регрессии}}}{SS_{\text{ост}} / (n - 2)},$$

которая подчиняется F -распределению с 1 и $(n - 2)$ степенями свободы.

Продолжение примера 1. Используя компьютерную программу (например, Excel или SPSS) и данные, полученные в результате анкетного опроса потребителей, можно оценить регрессию степени важности для потребителей параметра «качество» от степени важности параметра «вкус» при выборе полуфабрикатов. Результаты анализа представлены в табл. Б.

Стандартная ошибка, или стандартное отклонение, b определено как 0,411, и значение t -статистики равно: $t = 5,221$ с $n \cdot 2 = 198$ степенями свободы. Критическое значение t -статистики со 198 степенями свободы и уровнем значимости $\alpha = 0,05$ равно 2,96 для двусторонней проверки. Поскольку вычисленное значение t -статистики больше критического значения, то нулевую гипотезу отклоняют. Следовательно, между степенью важности для потребителей при выборе полуфабрикатов параметра «вкус» и степенью важности параметра «качество» существует статистически значимая линейная зависимость. Положительный знак углового коэффициента указывает на то, что эта связь положительная (прямо пропорциональная). Другими словами, качество полуфабрикатов в сознании потребителей ассоциируется с их вкусом.

Таблица Б

Результаты регрессионного анализа степени важности для потребителей параметра «качество» от степени важности параметра «вкус» при выборе полуфабрикатов

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	Уровень значимости	Нижние 95 %	Верхние 95 %
У-пересечение	2,148	0,411	5,221	0,000	1,337	2,960
Переменная X_1	0,762	0,045	16,892	0,000	0,673	0,852

6. Оценка точности предсказания. Для того чтобы оценить точность предсказанных (теоретических) значений \hat{y} , необходимо вычислить стандартную ошибку оценки уравнения регрессии S . Эта статистика представляет собой стандартное отклонение фактических значений y от предсказанных значений \hat{y}

$$S = \sqrt{\frac{SS_{\text{ост}}}{n - 2}},$$

или, в более общем виде, при наличии k независимых переменных

$$S = \sqrt{\frac{SS_{\text{ост}}}{n - k - 2}}.$$

Стандартную ошибку оценки можно интерпретировать следующим образом: 1) примерно 2/3 точек данных будут находиться на расстоянии не более S выше или ниже линии регрессии; 2) около 95 % значений данных должны находиться на расстоянии не более чем $2S$ от линии регрессии.

Продолжение примера 2. Используя компьютерную программу (например, Excel или SPSS) и данные, полученные в результате анкетного опроса потребителей, регрессия степени важности для потребителей параметра «качество» от степени важности параметров «вкус» и «экологичность» при выборе полуфабрикатов даст результаты, представленные в табл. В.

По значениям коэффициентов можно сделать вывод о том, что параметр «вкус» вносит значительно больший вклад в представление о качестве при выборе полуфабрикатов, чем параметр «экологичность», так как коэффициенты равны, соответственно, 0,692 и 0,147. По данным t -статистики оба коэффициента являются статистически значимыми и с достоверностью 95 % могут находиться в интервале от 0,601 до 0,784 и от 0,079 до 0,216 соответственно.

Таблица В

Результаты регрессионного анализа степени важности для потребителей при выборе полуфабрикатов параметра «качество» от степени важности параметров «вкус» и «экологичность»

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t -статистика	Уровень значимости	Нижние 95 %	Верхние 95 %
y -пересечение	1,723	0,407424	4,229725	0,000	0,920	2,527
Переменная x_1	0,692	0,046368	14,93461	0,000	0,601	0,784
Переменная x_2	0,147	0,034789	4,236934	0,000	0,079	0,216

F -статистика равна 163,853 и является значимой при $\alpha = 0,05$. Поскольку вычисленное значение F -статистики больше критического значения, то нулевую гипотезу отклоняют. Следовательно, между степенью важности для потребителей при выборе полуфабрикатов параметра «вкус» и степенью важности параметров «качество» и «экологичность» существует статистически значимая линейная зависимость. Положительный знак углового коэффициента указывает на то, что эта связь положительная (прямо пропорциональная). Другими словами, качество полуфабрикатов в сознании потребителей ассоциируется с их вкусом и экологичностью.

5.2.4. Дискриминантный анализ

Дискриминантный анализ (discriminant analysis) — анализ различий заранее заданных групп объектов исследования (потребителей, товаров, брендов и т.п.). Переменная, разделяющая совокупность объектов исследования на группы, называется *группирующей*.

С помощью дискриминантного анализа изучаются различия между двумя или более группами по определенным признакам. Признаки, используемые для выявления различий между группами, называются *дискриминантными переменными*. Группирующая переменная должна быть номинальной, т.е. измеряться по номинальной шкале, а зависимые переменные — метрическими. Соблюдение этого условия обеспечивает высокую точность статистических расчетов. Однако на практике допускается, что группирующая переменная может быть номинальной или порядковой, а дискриминантные переменные могут измеряться по шкале любого типа.

Результатом дискриминантного анализа является построение дискриминантной модели (дискриминантной функции), которая имеет вид

$$D = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k,$$

где D — группирующая (зависимая) переменная; b_k — коэффициенты дискриминантной функции; b_0 — свободный член (константа); x_k — дискриминационные (независимые) переменные.

С помощью этой модели, зная характеристики объекта исследования, можно с определенной степенью уверенности определить его принадлежность к одной из исследованных групп.

Дискриминантный анализ преследует следующие цели:

1. Определение дискриминантных функций или линейных комбинаций независимых переменных, которые наилучшим образом различают (дискриминируют) категории (группы) зависимой переменной.

2. Проверка существования между группами значимых различий с точки зрения независимых переменных.

3. Определение предикторов, вносящих наибольший вклад в межгрупповые различия.

4. Отнесение случаев к одной из групп (классификация) исходя из значений предикторов.

5. Оценка точности классификации данных на группы.

Дискриминантный анализ целесообразно применять в случаях, когда необходимо дать ответы на следующие вопросы:

- Чем с точки зрения демографических характеристик отличаются приверженцы данного магазина от тех, у кого эта приверженность отсутствует?

- Отличаются ли в потреблении замороженных продуктов покупатели, которые пьют безалкогольные напитки мало, умеренно или много?

- Какие психографические характеристики помогают провести различия между восприимчивыми и невосприимчивыми к цене покупателями бакалейных товаров?

- Различаются ли между собой различные сегменты рынка по своим предпочтениям к средствам массовой информации?

- Какие существуют различия между постоянными покупателями местных универсальных магазинов и общенациональных сетей универмагов с точки зрения стиля жизни?

- Какими отличительными характеристиками обладают потребители, реагирующие на прямую почтовую рекламу?

К статистикам, используемым в дискриминантном анализе, относятся:

- *каноническая корреляция* — измеряет степень связи между дискриминантными показателями и группами. Это мера связи между единственной дискриминирующей функцией и набором фиктивных переменных, которые определяют принадлежность к данной группе;

- *центроид (средняя точка)* — это средние значения для дискриминантных показателей конкретной группы. Центроидов столько, сколько групп, т.е. один центроид для каждой

группы. Средние группы для всех функций — это групповые центроиды;

- *классификационная матрица (смешанная или матрица предсказаний)* — содержит ряд правильно и ошибочно классифицированных случаев. Верно классифицированные случаи лежат на диагонали матрицы, поскольку предсказанные и фактические группы аналогичны. Элементы, находящиеся вне диагонали матрицы, представляют случаи, классифицированные ошибочно. Сумма элементов, лежащих на диагонали, деленная на общее количество случаев, дает коэффициент результативности;

- *коэффициенты дискриминантной функции (ненормированные)* — это коэффициенты переменных, измеренные в первоначальных единицах;

- *дискриминантные показатели* — это сумма произведений ненормированных коэффициентов дискриминантной функции на значения переменных, добавленная к постоянному члену;

- *собственное (характеристическое) значение* — это отношение межгрупповой суммы квадратов к внутригрупповой сумме квадратов. Большие собственные значения указывают на функции более высокого порядка;

- *F-статистика и ее значимость*. Значения F-статистики вычисляет однофакторный дисперсионный анализ, разбивая на группы независимую переменную. Каждый предиктор в свою очередь служит в ANOVA метрической зависимой переменной;

- *средние группы и групповые стандартные отклонения* — эти показатели вычисляют для каждого предиктора каждой группы;

- *объединенная межгрупповая корреляционная матрица* вычисляется усреднением отдельных ковариационных матриц для всех групп;

- *нормированные коэффициенты дискриминантных функций*. Коэффициенты дискриминантных функций используют как множители для нормированных переменных, т.е. переменных с нулевым средним и дисперсией равной 1;

- *структурные коэффициенты корреляции (дискриминантные нагрузки)* — это линейные коэффициенты корреляции между предикторами и дискриминантной функцией;

• *общая корреляционная матрица.* Если при вычислении корреляции наблюдения обрабатывают так, как будто они взяты из одной выборки, то в результате получают общую корреляционную матрицу;

• *коэффициент лямбда (λ) Уилкса (U-статистика)* это отношение внутри групповой суммы квадратов к общей сумме квадратов. Его значение варьируется от 0 до 1. Большое значение λ (около 1) указывает на то, что средние группы не должны различаться. Малые значения λ (около 0) указывают на то, что средние группы различаются.

Процедура выполнения дискриминантного анализа состоит из следующих этапов (рис. 5.7):

1. Определение зависимой и независимой переменной (переменных) — это первый шаг дискриминантного анализа. Зависимая переменная должна состоять из двух или более взаимоисключающих и взаимно исчерпывающих категорий. Если зависимая переменная измерена с помощью интервальной или относительной шкалы, то ее следует перевести в статус категориальной. Например, отношение к торговой марке, измеренное по семибалльной шкале, можно категоризировать как неблагоприятное (1, 2, 3), нейтральное (4) и благоприятное (5, 6, 7) или построить график распределе-

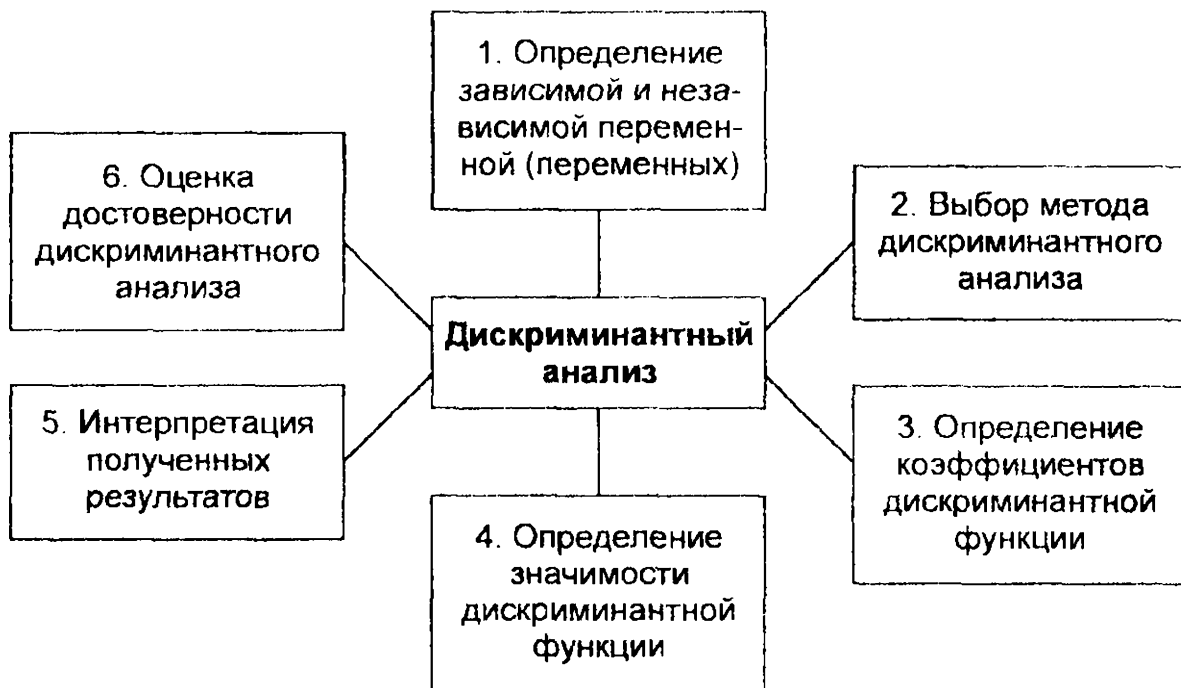


Рис. 5.7. Процедура дискриминантного анализа

ния значений зависимой переменной и сформировать группы равного размера с помощью точек отсечения. Предикторы следует выбирать, исходя из теоретической модели или ранее проверенного исследования, а также в случае поискового исследования, из интуиции и опыта исследователя.

Далее выборку делят на две части. Одна из них — анализируемая выборка — используется для вычисления дискриминантной функции. Другая — проверочная — предназначена для проверки дискриминантной функции. Когда выборка достаточно большая, ее можно разбить на две равные части. Одна является анализируемой, а другую используют для проверки. Затем роль этих частей взаимозаменяют и повторяют анализ — данный процесс называется двойной перекрестной проверкой.

Часто распределение количества случаев в анализируемой и проверочной выборках зависит от распределения в общей выборке. Например, если общая выборка содержит 50 % лояльно и 50 % нелояльно настроенных покупателей, то анализируемая и проверочная выборки должны содержать аналогичный процент покупателей. В другом случае, если выборка содержит 25 % лояльных и 75 % нелояльных покупателей, следует выбрать анализируемую и проверочную выборки таким образом, чтобы их распределения отражали такую же картину.

Для выбора предикторов в дискриминантной функции можно использовать два метода. Прямой метод — это вычисление дискриминантной функции при одновременном введении всех предикторов. В этом случае учитывается каждая зависимая переменная. При этом ее дискриминирующая сила не принимается во внимание. Этот метод больше подходит к ситуации, когда аналитик исходя из результатов предыдущего исследования или теоретической модели хочет, чтобы в основе разграничения находились все предикторы.

Альтернативным методом является пошаговый, при котором предикторы вводят последовательно исходя из их способности различить (дискриминировать) группы. Этот метод лучше применять в ситуации, когда исследователь хочет отобрать подмножество предикторов для включения их в дискриминантную функцию.

2. Выбор метода дискриминантного анализа. Метод дискриминантного анализа описывается числом категорий, имеющихся у зависимой переменной. Если она имеет две категории, то выбирают метод дискриминантного анализа для двух групп. Если анализируют три или больше категорий, то выбирают метод множественного дискриминантного анализа. Главное отличие между ними заключается в том, что при наличии двух групп возможно вывести только одну дискриминантную функцию. Используя множественный дискриминантный анализ, можно вычислить несколько функций.

Пример. Требуется построить дискриминантную модель, при помощи которой на основании социально-демографических признаков (пол, возраст и уровень дохода) можно было бы причислить потребителя к одной из двух групп: предпочитающие пиво отечественного производства и пиво зарубежного производства.

В рассматриваемом примере дискриминантного анализа в качестве группирующей переменной используется переменная «предпочитаемые производители пива». Эта переменная имеет два значения: «1» — «отечественные» и «2» — «зарубежные», которые разделяют опрошенных потребителей на две группы: предпочитающие пиво отечественного производства и пиво зарубежного производства. Ответы респондентов, которые затруднились или не захотели отвечать на этот вопрос не участвуют в исследовании.

В качестве дискриминантных переменных в рассматриваемом примере используются социально-демографические признаки потребителей: пол, возраст и уровень дохода.

Переменная «пол» является дихотомической. Расчет такого показателя, как «средний пол» является абсурдным. Однако дихотомические переменные могут рассматриваться как метрические.

Переменные «возраст» и «уровень доходов» являются порядковыми, т.е. они разделяют потребителей на категории по возрасту и уровню доходов. Значения меток данных переменных относятся, соответственно, к девяти и к десяти категориям. Средние значения этих переменных представляют средние значения порядковых номеров категорий, указанных респондентами.

Для того чтобы построить дискриминантную модель, следует выяснить, все ли выбранные дискриминантные переменные в действительности служат отличительными признаками исследуемых групп. Только после этого можно построить дискриминантную модель.

С помощью программного пакета SPSS можно получить таблицу «Статистические показатели в группах», которая содержит данные о средних значениях дискриминантных переменных в каждой из исследуемых групп. Эти показатели дают общее представление о том, являются ли дискриминантные переменные отличительными признаками исследуемых групп.

Из данных, представленных в табл. А, видно, что средний возраст потребителей, предпочитающих зарубежные марки пива попадает в третью категорию, соответствующую возрасту 28–32 года, а средний возраст потребителей, предпочитающих отечественные марки пива попадает в четвертую возрастную категорию — 33–37 лет. По полу и уровню доходов все респонденты попадают в одну категорию. Таким образом, переменные «пол» и «уровень дохода» являются слабыми отличительными признаками исследуемых групп в отличие от переменной «возраст».

Таблица А

Статистические показатели в группах

Предпочитаемые производители пива		Среднее	Стандартное отклонение	Число ответов
Зарубежные	Пол	1,37	0,49	126
	Возраст	3,31	1,41	126
	Уровень доходов	3,29	0,87	126
Отечественные	Пол	1,31	0,47	106
	Возраст	4,30	1,44	106
	Уровень доходов	3,31	0,74	106
Всего	Пол	1,34	0,48	232
	Возраст	3,76	1,50	232
	Уровень доходов	3,30	0,81	232

Неравенство средних значений заявленных дискриминационных переменных (пол, возраст, уровень дохода) в группах потребителей, предпочитающих отечественные и зарубежные сорта пива, можно считать отличительными признаками только в том случае, если будет доказана статистическая значимость их средних значений в исследуемых группах. Для этого проводится тест на равенство средних значений в группах (табл. Б).

Таблица Б

Тест на равенство средних значений в группах

Показатель	Коэффициент лямбда (λ) Уилкса	F-статистика	Число степеней свободы 1 (df_1)	Число степеней свободы 2 (df_2)	Уровень статистической значимости
Пол	0,996	0,966	1	230	0,327
Возраст	0,891	28,026	1	230	0,000
Уровень доходов	1,000	0,027	1	230	0,869

Основной результат теста определяется с помощью уровня статистической значимости. Если его значение меньше 0,05, это означает, что различия между средними значениями дискриминационных переменных в исследуемых группах являются статистически значимыми. В данном случае уровень статистической значимости не превышает 0,05 для одной заявленной дискриминационной переменной — «возраст». Это означает, что потребители, предпочитающие отечественные и зарубежные сорта пива, отличаются по возрасту.

3. Определение коэффициентов дискриминантной функции. Рассмотрим случай для двух дискриминантных переменных. Функция $f(x)$ называется *канонической дискриминантной функцией*, а величины x_1 и x_2 — дискриминантными переменными

$$f(x) = a_1x_1 + a_2x_2.$$

Дискриминантная функция может быть как линейной, так и нелинейной. Выбор вида этой функции зависит от геометрического расположения разделяемых классов в пространстве дискриминантных переменных.

Коэффициенты дискриминантной функции (a_i) определяются таким образом, чтобы $f_1(x)$ и $f_2(x)$ имели большие отличия между собой.

Вектор коэффициентов дискриминантной функции (A) определяется по формуле

$$A = S_*^{-1}(\bar{x}_1 - \bar{x}_2).$$

Полученные значения коэффициентов подставляют в формулу $f(x)$ и для каждого объекта в обоих множествах вычисляют дискриминантные функции, затем находят среднее значение для каждой группы (f_k). Таким образом, каждому i -му наблюдению, которое первоначально описывалось m переменными, будет соответствовать одно значение дискриминантной функции, и размерность признакового пространства снижается.

Прежде чем приступить непосредственно к процедуре классификации, необходимо определить границу, разделяющую два множества. Такой величиной может быть значение функции, равноудаленное от f_1 и f_2

$$c = \frac{1}{2}(f_1 + f_2).$$

Величина c называется константой дискриминации.

Продолжение примера. Как видно по данным табл. В, в рассматриваемом примере в деление совокупности на две группы самый большой вклад внесла переменная «возраст» (1,0). Кроме того, оказалось, что переменные «пол» (0,54) и «доход» (0,183) не оказывают практически никакого воздействия на выбор покупателя между зарубежным и отечественным пивом.

Структурная матрица

Переменные	Функция
Возраст	1,000
Уровень доходов	0,183
Пол	0,054

Канонические коэффициенты дискриминантной функции

	Функция
Возраст	0,703
Константа	-2,646

В табл. Г представлены нестандартизированные (канонические) коэффициенты дискриминантной функции, именно они используются для построения дискриминантной модели.

В соответствии с данными, представленными в табл. Г, дискриминантная модель, построенная в результате проведения дискриминантного анализа, имеет следующий вид:

$$y = 0,703 \cdot x - 2,646,$$

где y — предпочтение покупателей при выборе между зарубежными или отечественными марками пива; x — возраст покупателей.

Объекты, расположенные над разделяющей поверхностью $f(x) = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_px_p = c$, находятся ближе к центру множества M_1 , следовательно, могут быть отнесены к первой группе, а объекты, расположенные ниже этой поверхности ближе к центру второго множества, относятся ко второй группе. Если граница между группами будет выбрана как сказано выше, то суммарная вероятность ошибочной классификации будет минимальной.

4. Определение значимости дискриминантной функции. Бессмысленно интерпретировать результаты анализа, если определенные дискриминантные функции не являются статистически значимыми. Поэтому следует выполнить статистическую проверку нулевой гипотезы о равенстве средних всех дискриминантных функций во всех группах генеральной совокупности. В программе SPSS эта проверка базируется на коэффициенте лямбда (λ) Уилкса. Если одновременно проверяют несколько функций, как в случае множественного дискриминантного анализа, то коэффициент λ является суммой одномерных λ для каждой функции. Уровень значимости оценивают исходя из преобразования λ -статистики в статистику χ^2 (исходя из распределения χ^2 , которому подчиняется λ -статистика). Если нулевую гипотезу отклоняют, что указывает на значимую дискриминацию, то можно продолжать интерпретировать результаты.

5. Интерпретация полученных результатов. Интерпретация дискриминантных весов аналогична данной процедуре во множественном регрессионном анализе. Значение коэффициента для конкретного предиктора зависит от других предикторов, включенных в дискриминантную функцию. Знаки коэффициентов условны, но они указывают, какие значения переменной приводят к большим и маленьким значениям функции, и связывают их с конкретными группами.

При наличии мультиколлинеарности между независимыми переменными не существует однозначной меры относительной важности предикторов для дискриминации между группами. Помня об этом предостережении, можно получить некоторое представление об относительной важности переменных, изучив абсолютные значения нормированных коэффициентов дискриминантной функции. Как правило, предикторы с относительно большими нормированными коэффициентами вносят больший вклад в дискриминирующую мощностъ функции по сравнению с предикторами, имеющими меньшие коэффициенты.

Некоторое представление об относительной важности предикторов можно также получить, изучив структурные коэффициенты корреляции, которые также называют *каноническими* или *дискриминантными нагрузками*. Эти линейные коэффициенты корреляции между каждым из предикторов и дискриминантной функцией представляют дисперсию, которую предиктор делит вместе с функцией. Как и нормированные коэффициенты, эти коэффициенты корреляции следует использовать осторожно.

При интерпретации результатов дискриминантного анализа также может помочь разработка *характеристической структуры* для каждой группы посредством описания каждой группы через групповые средние для предикторов.

6. Оценка достоверности дискриминантного анализа. Как уже говорилось, данные разбивают случайным образом на две подвыборки. Анализируемую часть выборки используют для вычисления дискриминантной функции, а проверочную — для построения классификационной матрицы. Дискриминантные веса, определенные анализируемой выборкой, умножают на значения независимых переменных в

проверочной выборке, чтобы получить дискриминантные показатели для случаев в этой выборке. Затем случаи распределяют по группам исходя из дискриминантных показателей и соответствующего правила принятия решения. Например, при дискриминантном анализе двух групп случай может быть отнесен к группе с самым близким по значению центроидом. Затем, сложив элементы, лежащие на диагонали матрицы, и разделив полученную сумму на общее количество случаев, можно определить коэффициент результативности или процент верно классифицированных случаев. Полезно сравнить процент случаев, верно классифицированных с помощью дискриминантного анализа, с процентом случаев, который можно получить случайным образом. Для равных по размеру групп процент случайной классификации равен частному от деления единицы на количество групп. Превысит ли и насколько количество верно классифицированных случаев их случайное количество? Здесь нет общепринятого подхода, хотя некоторые авторы считают, что точность классификации, достигнутая с помощью дискриминантного анализа, должна быть минимум на 25 % выше, чем точность, которую можно достичь случайным образом.

Большинство программ для выполнения дискриминантного анализа определяют классификационную матрицу исходя из анализируемой выборки. Поскольку программы учитывают даже случайные вариации в данных, то полученные результаты всегда точнее, чем классификация данных на основе проверочной выборки.

Продолжение примера. В табл. Д показаны результаты классификации, полученные на основе анализируемой выборки. Превышение точности классификации над случайной классификацией составляет менее 25 %, и поэтому достоверность дискриминантного анализа оценивают как неудовлетворительную.

Таблица Д

Результаты классификации

Предпочитаемые производители пива	Отнесение к классу, %)		Всего
	Зарубежные	Отечественные	
Зарубежные	53,2	46,8	100,0
Отечественные	27,4	72,6	100,0

5.2.5. Факторный анализ

Факторный анализ (factor analysis) — это совокупность методов, которые на основе объективно существующих корреляционных взаимосвязей признаков (или объектов) позволяют выявлять латентные (или скрытые) обобщающие характеристики структуры изучаемых объектов и их свойств.

В ходе проведения маркетингового исследования можно столкнуться с множеством переменных, большинство из которых взаимосвязаны. Для удобства обработки данных их число следует снизить до приемлемого уровня. С этой целью связи между коррелированными переменными анализируют и представляют в виде небольшого числа факторов.

В дисперсионном анализе, множественной регрессии и дискриминантном анализе в качестве *зависимой* рассматривается одна переменная, а остальные являются *независимыми* (*предикторами*). Однако в факторном анализе такого разграничения не делают. Поэтому факторный анализ это скорее метод анализа взаимозависимости (interdependence technique), поскольку в нем проверяются всевозможные варианты взаимозависимых связей. Подобная цель достигается за счет использования выгод частичного совпадения информации, содержащейся в коррелирующих переменных, в результате чего происходит извлечение ключевой информации в виде всего нескольких факторов.

Главными *целями* факторного анализа являются:

- сокращение числа переменных (редукция данных);
- определение структуры взаимосвязей между переменными, т.е. классификация переменных. Поэтому факторный анализ используется как метод сокращения данных или метод классификации.

Факторный анализ широко используется в маркетинговых исследованиях:

- при сегментации рынка — определение латентных переменных с целью группировки потребителей;
- разработке товарной стратегии — определение характеристик торговой марки, влияющих на выбор потребителей;
- планировании рекламной стратегии — оценка коммуникационных предпочтений потребителей;
- составлении стратегии ценообразования — определение характеристик потребителей, чувствительных к цене.

Факторный анализ в его классическом варианте разработан для данных, полученных при измерениях по интервальным шкалам. Это ограничение связано с предположениями формальной модели, на которой базируется классический факторный анализ.

Считают, что изучаемый объект описывается набором признаков x_1, x_2, \dots, x_n (n — общее число используемых признаков), т.е. информация о нем может быть представлена в форме матрицы данных «объект—признак» (x_{ij}) , $N = 1, 2, \dots, n$, где x_{ij} — значение j -го признака x_j на i -м объекте, N — общее число объектов. Каждому признаку x_j поставим в соответствие признак z_j , являющийся приведением первого признака к стандартной форме в результате следующего преобразования: $z_{ij} = (x_{ij} - \bar{x}_j) / \sigma_j$, где \bar{x}_j и σ_j соответственно среднее значение и стандартное отклонение признака x_j . Признаки x_j , заданные в стандартной форме, имеют нулевое среднее и единичную дисперсию.

Основное предположение факторного анализа заключается в том, что каждый наблюдаемый признак можно выразить в виде суммы некоторых других, ненаблюдаемых признаков (факторов), умноженных каждый на свой коэффициент. Эти коэффициенты принято называть факторными нагрузками. Значения факторных нагрузок, как правило, и являются результатом вычислительной процедуры факторного анализа, т.е. именно они служат основой для содержательных выводов.

Указанное предположение можно выразить следующим образом:

$$z_i = \sum_{p=1}^m a_{jp} F_p + d_j U_j,$$

где F_p — p -й общий фактор (p меняется от 1 до m); m — количество общих факторов; U_j — j -й характерный фактор; a_{jp} — факторная нагрузка p -го общего фактора на j -й признак; d_j — факторная нагрузка j -го характерного фактора.

Факторы принято разделять на общие (F_p) и характерные (U_j). Отличие характерных факторов от общих заключается в том, что каждый характерный фактор имеет ненулевое значение только для одного наблюдаемого признака. Количе-

ство общих факторов (m) предполагается существенно меньшим, чем количество исходных признаков (n). Обычные допущения, позволяющие придать указанной модели статистический смысл, заключаются в следующем: факторы представляют собой случайные величины с нормальным законом распределения, заданные в стандартной форме; характерные факторы независимы как между собой, так и по отношению к общим факторам.

При этих предположениях появляется возможность определения с помощью различного рода статистических процедур факторных нагрузок по наблюдаемым значениям исходных признаков. Зная значения факторных нагрузок и исходных признаков, можно вычислить для каждого объекта значения факторов и тем самым перейти к более экономному описанию. Вместе с тем из указанных предположений следует, что факторный анализ в его классическом варианте применим лишь для количественных данных (факторы предполагаются непрерывными и имеющими нормальное распределение).

В рамках введенной линейной нормальной модели факторного анализа обычно предполагаются некоррелированными между собой не только характерные, но и общие факторы. В этом случае оказываются справедливыми следующие соотношения:

$$\sigma_j^2 = 1 = \sum_{p=1}^m a_{jp}^2 + d_j^2,$$

$$\sigma_{kl} = \sum_{p=1}^m a_{kp} a_{lp},$$

где a_{jp} , a_{kp} , a_{lp} — факторные нагрузки p -го фактора соответственно на j -й, k -й и l -й признаки; σ_{kl} — коэффициент корреляции между k -м и l -м признаками.

В правой части соотношения σ_j^2 стоят квадраты факторных нагрузок. Каждое слагаемое определяет обусловленную соответствующим фактором долю дисперсии наблюдаемого признака, т.е. вся дисперсия может быть разделена на две части: дисперсию, обусловленную на $\sum_{p=1}^m a_{jp}^2$ общих факторов (сумму квадратов общих факторов $\sum_{p=1}^m$ принято назы-

вать общностью), и дисперсию, обусловленную вариацией характерного фактора (квадрат нагрузки характерного фактора d_j^2 обычно называют характерностью). Из соотношения σ_{kl} следует, что коэффициент корреляции между двумя любыми исходными признаками выражается через факторные нагрузки общих факторов. Таким образом, факторы могут интерпретироваться в качестве латентных признаков, детерминирующих значения наблюдаемых признаков и обуславливающих наличие корреляции между ними.

К статистикам и понятиям, используемым в факторном анализе, относятся:

- *критерий сферичности Бартлетта*. Статистика, проверяющая гипотезу о том, что переменные в генеральной совокупности не коррелируют между собой. Другими словами, корреляционная матрица в совокупности является характерной матрицей, каждая переменная коррелирует сама с собой ($r = 1$), но не взаимосвязана с другими переменными ($r = 0$);

- *корреляционная матрица*. Матрица попарных корреляций r между всеми возможными парами переменных, включенных в анализ. Это симметричная, неотрицательно определенная матрица;

- *общность*. Доля дисперсии отдельной переменной, которую переменная делит с другими рассматриваемыми переменными. Это доля дисперсии, объясняемая общими факторами;

- *собственное значение*. Представляет полную дисперсию, объясняемую каждым фактором;

- *факторные нагрузки*. Линейные корреляции между переменными и факторами;

- *матрица факторных нагрузок*. Содержит факторные нагрузки всех переменных по всем выделенным факторам;

- *значения фактора*. Суммарные значения, определенные для каждого респондента по производным факторам;

- *критерий адекватности выборки Кайзера — Мейера — Олкина*. Коэффициент для проверки целесообразности выполнения факторного анализа. Высокие значения (от 0,5 до 1) указывают, что факторный анализ целесообразен. Малые значения (до 0,5) указывают, что факторный анализ неприемлем;

- *процент дисперсии*. Процент от полной дисперсии, приписываемый каждому фактору;

- *остатки*. Разница между наблюдаемыми корреляциями, приведенными в исходной корреляционной матрице, и вычисленными корреляциями, определенными из матрицы факторных нагрузок;

- *графическое изображение критерия «каменистой осыпи»*. График зависимости собственных значений от числа факторов в порядке их убывания.

Процедура выполнения факторного анализа состоит из следующих этапов (рис. 5.8).

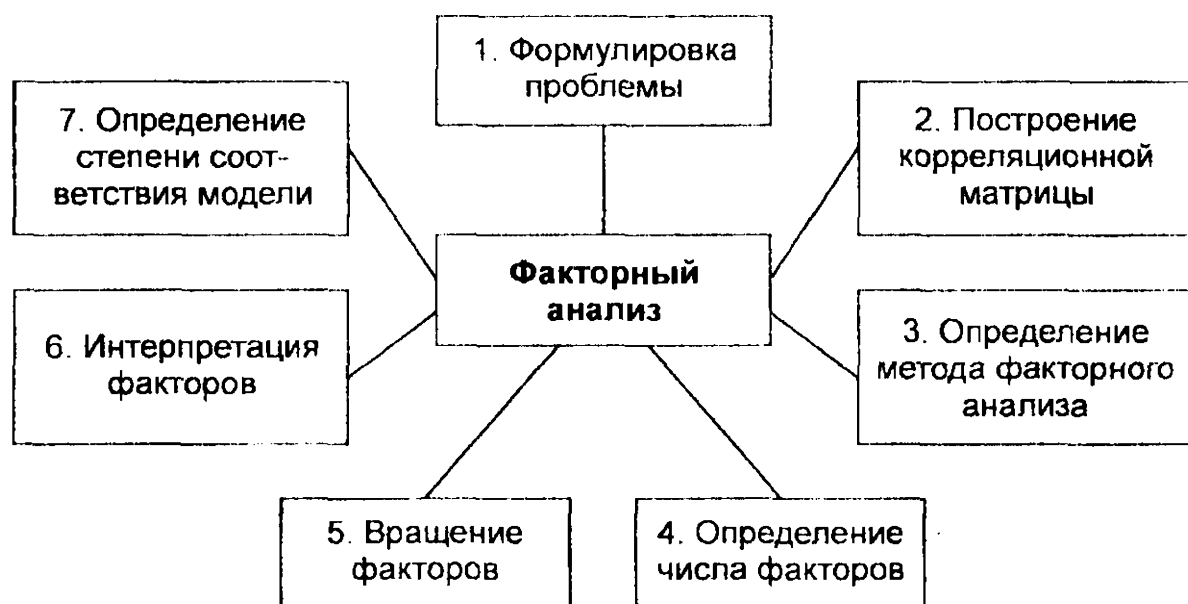


Рис. 5.8. Процедура факторного анализа

1. Формулировка проблемы включает несколько задач. Необходимо четкое определение целей факторного анализа. Переменные, подвергаемые факторному анализу, задаются исходя из прошлых исследований, теоретических выкладок и по усмотрению исследователя. Важно, чтобы переменные измерялись в интервальной или относительной шкалах. Размер выборки должен быть в четыре или пять раз больше, чем число переменных.

Пример. Перед одним из отечественных производителей пива стоит задача определения основных критериев, которыми руководствуются потребители, при покупке пива.

Было опрошено 312 респондентов. Их попросили оценить, используя 10-балльную шкалу (1 — совсем не важно, 10 — очень важно), насколько важны для них при покупке пива следующие характеристики:
VOPR 11.1 — цена;

- VOPR 11.2 — производитель;
- VOPR 11.3 — страна изготовления;
- VOPR 11.4 — вкус;
- VOPR 11.5 — качество;
- VOPR 11.6 — вид упаковки;
- VOPR 11.7 — емкость;
- VOPR 11.8 — дизайн этикетки;
- VOPR 11.9 — степень известности торговой марки;
- VOPR 11.10 — плотность пива;
- VOPR 11.11 — содержание алкоголя.

На основании оценок респондентов в SPSS была построена корреляционная матрица.

2. Построение корреляционной матрицы. В основе факторного анализа лежит матрица корреляций между переменными. Ее анализ дает маркетологам ценную информацию. Целесообразность выполнения факторного анализа определяется наличием корреляций между переменными, что редко встречается на практике. Если же корреляции между всеми переменными небольшие, то факторный анализ бесполезен. Следует также ожидать, что переменные, тесно взаимосвязанные между собой, должны также тесно коррелировать с одним и тем же фактором или факторами.

Для проверки целесообразности использования факторной модели для анализа зависимости переменных существует несколько статистик. С помощью критерия сферичности Бартлетта проверяется нулевая гипотеза об отсутствии корреляций между переменными в генеральной совокупности: другими словами, рассматривается утверждение о том, что корреляционная матрица совокупности — это единичная матрица, в которой все диагональные элементы равны 1, а все остальные — 0. Проверка с помощью критерия сферичности основана на преобразовании детерминанта корреляционной матрицы в статистику χ^2 . При большом значении статистики нулевую гипотезу отклоняют. Если же нулевую гипотезу не отклоняют, то целесообразность выполнения факторного анализа вызывает сомнения. Другая полезная статистика — критерий адекватности выборки Кайзера — Мейера — Олкина (КМО). Данный коэффициент сравнивает значения наблюдаемых коэффициентов корреляции со значениями частных коэффициентов корреляции. Небольшие значения КМО-статистики указывают на то, что корреляции меж-

ду парами переменных нельзя объяснить другими переменными и использование факторного анализа нецелесообразно.

Пример. Корреляционная матрица, построенная на основании данных, полученных из ответов респондентов, о критериях, которыми они руководствуются при покупке пива, показана в табл. А.

Таблица А

Корреляционная матрица

	VOPR 11.1	VOPR 11.2	VOPR 11.3	VOPR 11.4	VOPR 11.5	VOPR 11.6	VOPR 11.7	VOPR 11.8	VOP 11.9	VOP 11.10	VOP 11.11
VOPR11.1	1,000	0,227	0,218	0,242	0,279	0,336	0,174	0,123	0,213	0,083	0,187
VOPR11.2	0,227	1,000	0,633	0,228	0,251	0,311	0,214	0,224	0,426	0,220	0,174
VOPR11.3	0,218	0,633	1,000	0,141	0,185	0,352	0,167	0,236	0,428	0,159	0,090
VOPR11.4	0,242	0,228	0,141	1,000	0,814	0,074	-0,019	-0,142	0,028	0,076	0,115
VOPR11.5	0,279	0,251	0,185	0,814	1,000	0,114	-0,048	-0,106	0,099	0,050	0,102
VOPR11.6	0,336	0,311	0,352	0,074	0,114	1,000	0,490	0,548	0,382	0,085	0,214
VOPR11.7	0,174	0,214	0,167	-0,019	-0,048	0,490	1,000	0,494	0,379	0,312	0,303
VOPR11.8	0,123	0,224	0,236	-0,142	-0,106	0,548	0,494	1,000	0,536	0,293	0,168
VOPR11.9	0,213	0,426	0,428	0,028	0,099	0,382	0,379	0,536	1,000	0,342	0,286
VOPR11.10	0,083	0,220	0,159	0,076	0,050	0,085	0,312	0,293	0,342	1,000	0,532
VOPR11.11	0,187	0,174	0,090	0,115	0,102	0,214	0,303	0,168	0,286	0,532	1,000

Из данных табл. А видно, что относительно высокое значение корреляции наблюдается между VOPR 11.2 (производитель) и VOPR 11.3 (страна изготовления), а также между VOPR 11.4 (вкус) и VOPR 11.5 (качество). Можно ожидать, что эти переменные коррелируют с одинаковыми факторами.

Таблица Б

Критерий адекватности выборки КМО и критерий сферичности Бартлетта

Критерий адекватности выборки КМО	0,707	
Критерий сферичности Бартлетта	χ^2	1247,230
	степени свободы	55
	значимость	0,000

Нулевую гипотезу о том, что корреляционная матрица совокупности является единичной, отклоняем в соответствии с критерием сферичности Бартлетта. Приближенное значение статистики χ^2 равно 1247,23 с 55 степенями свободы, она значима при уровне 0,05. Значение статистики КМО (0,707) также большое ($> 0,5$); значимость --- 0,000. Таким образом, факторный анализ можно рассматривать как приемлемый метод для анализа данной корреляционной матрицы.

3. Определение метода факторного анализа. При применении факторного анализа к реальным данным все факторные нагрузки, которые в совокупности можно рассматривать как матрицу факторных нагрузок, и характеристики яв-

ляются неизвестными и должны быть определены. Эта задача решается на основе соотношений и s_{kl} , в которые подставляются корреляции, определяемые по исходным данным. Вместе с тем из анализа соотношений и s_{kl} можно сделать вывод, что существует бесконечно много матриц факторных нагрузок, удовлетворяющих этим соотношениям и получаемых одна из другой в результате специальных преобразований (ортогональных вращений) системы факторов.

Неоднозначность решения задачи нахождения матрицы факторных нагрузок обуславливает существование достаточно большого числа специальных способов поиска одного из допустимых решений. Вычислительные процедуры, отражающие содержание этих методов, реализованы в стандартных программах, которые входят в большинство пакетов статистического анализа данных.

Матрицы факторных нагрузок, получаемые в результате применения тех или иных методов факторного анализа, определяются содержащимися в их процедурах ограничениями на возможные комбинации искомых нагрузок (как предпосылки для нахождения единственного решения). Поэтому с формальной точки зрения различные решения эквивалентны в том смысле, что они удовлетворяют в рамках постулируемой факторной модели всем ее исходным предложениям. В то же время при содержательной интерпретации эти решения могут оказаться существенно различными.

Методы факторного анализа различают в зависимости от подходов, используемых для выделения коэффициентов значения факторов. Существуют два основных метода — анализ главных компонент и анализ общих факторов.

При *анализе главных компонент* учитывают всю дисперсию данных. Диагональ корреляционной матрицы состоит из единиц, и вся дисперсия введена в матрицу факторных нагрузок. Анализ главных компонент рекомендуется выполнять, если основная задача исследователя — определение минимального числа факторов, которые вносят максимальный вклад в дисперсию данных, чтобы в последующем использовать их в многомерном анализе. Эти факторы называют главными компонентами.

В *анализе общих факторов* их определяют только на основании общей дисперсии. Общности располагаются на диа-

гонали корреляционной матрицы. Этот метод подходит, если основной задачей является определение латентных переменных и общей дисперсии. Он также известен как разложение матрицы.

Существуют и другие методы оценки общих факторов: метод невзвешенных наименьших квадратов, обобщенный метод наименьших квадратов, метод максимального правдоподобия, альфа-факторный метод, метод распознавания образов. Они сложнее, и не рекомендуется их использовать неопытным аналитикам.

4. Определение числа факторов основывается:

- *на предварительной информации.* Иногда, руководствуясь предварительной информацией, исследователь знает, сколько факторов можно ожидать, и таким образом, может заранее определить число выделяемых факторов. После извлечения желаемого числа факторов их выделение прекращают;

- *собственных значениях факторов.* В данном случае учитывают только факторы, собственные значения которых выше 1,0; остальные в модель не включают. Собственное значение представляет значение дисперсии, обусловленной действием этого фактора. Следовательно, рассматривают только факторы с дисперсией выше 1,0. Если число переменных меньше 20, то этот метод завышает число факторов;

- *критерии «каменистой осыпи».* Графическое изображение критерия «каменистой осыпи» представляет собой график зависимости собственных значений факторов от их номеров в порядке выделения. Для определения числа факторов используют форму графика. Обычно график имеет четкий разрыв между крутой частью кривой, где факторам свойственны большие собственные значения, и плавной хвостовой частью, связанной с остальными факторами (в этом месте убывание собственных значений факторов слева направо максимально замедляется). Это плавное убывание собственных значений называется осыпь. Опыт показывает, что точка, с которой начинается осыпь, указывает на действительное число факторов. Обычно число факторов, определенное по графику «каменистой осыпи», на единицу или несколько единиц больше числа факторов, полученных методом, основанным на собственных значениях;

Пример. При выполнении факторного анализа основных критериев, которыми руководствуются потребители при покупке пива, использовался анализ главных компонент.

Таблица В

	Общности	
	Начальная	Выделенная
VOPR11.1	1,000	0,464
VOPR11.2	1,000	0,766
VOPR11.3	1,000	0,795
VOPR11.4	1,000	0,838
VOPR11.5	1,000	0,842
VOPR11.6	1,000	0,752
VOPR11.7	1,000	0,625
VOPR11.8	1,000	0,685
VOPR11.9	1,000	0,606
VOPR11.10	1,000	0,791
VOPR11.11	1,000	0,718

Таблица Г

Объясненная суммарная дисперсия

Фактор	Собственное значение	Процент дисперсии	Кумулятивный процент
1	3,493	31,754	31,754
2	2,030	18,457	50,211
3	1,300	11,820	62,031
4	1,059	9,631	71,662
5	0,777	7,068	78,730
6	0,599	5,443	84,174
7	0,494	4,488	88,661
8	0,440	4,000	92,661
9	0,356	3,241	95,902
10	0,273	2,482	98,384
11	0,178	1,616	100,000

В табл. В показано применение анализа главных компонент. В графе «Начальная» видно, что значения общностей для каждой переменной от VOPR11.1 до VOPR11.11 равны 1, поскольку единицы введены в диагональ корреляционной матрицы. Табл. Г дает собственные значения факторов, которые снижаются при переходе от первого фактора к одиннадцатому. Собственное значение фактора указывает полную дисперсию, присущую данному фактору. Полная дисперсия для всех одиннадцати факторов равна 11, т.е. числу переменных. Дисперсия, обусловленная влиянием первого фактора, равна 3,493 или 31,754 % от полной дисперсии (3,493/11).

- *проценте объясненной дисперсии.* При этом методе число выделяемых факторов определяют так, чтобы кумулятивный процент дисперсии, выделяемой факторами, достиг удовлетворительного уровня. Какой уровень дисперсии считать удовлетворительным, зависит от поставленной задачи. Однако рекомендуется выделять такое число факторов, которое объясняет по крайней мере 60 % дисперсии;

- *оценке надежности, выполняемой расщеплением.* В этом методе выборку делят на две равные части и факторный анализ выполняют для каждой половины. При этом оставляют только факторы с высокой степенью соответствия факторных нагрузок в двух подвыборках;

Пример. Исходя из собственных значений факторов (табл. Г), превышающих единицу (по умолчанию), выделено 4 фактора. На графике «каменистой осыпи» (рис. А) довольно четкий разрыв виден на участке 5 факторов. Из значения кумулятивного процента объясненной дисперсии видно, что 4 первых фактора объясняют 71,66 % дисперсии (при рекомендуемых 60 % дисперсии). Первый фактор объясняет 31,754 % от дисперсии, соответствующей 11 переменным; второй — 18,457 %; третий — 11,82 %; четвертый — 9,631 %.

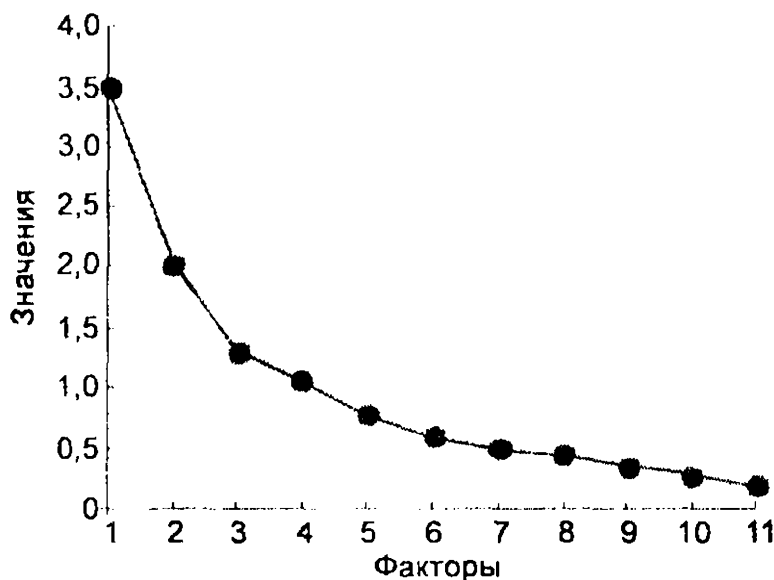


Рис. А. График «каменистой осыпи»

Таким образом, критерии, которыми руководствуются потребители при покупке пива, будут объединены по четырем факторам.

- *критериях значимости.* Можно определить статистическую значимость отдельных собственных значений и оставить только статистически значимые факторы. Недостаток этого метода в том, что при больших размерах выборок (боль-

ше 200) многие факторы, вероятно, статистически значимые, хотя с практической точки зрения многие из них объясняют небольшую долю полной дисперсии.

5. Вращение факторов. Важный результат факторного анализа — матрица факторных нагрузок, также называемая *матрицей факторного отображения*. Она содержит коэффициенты, используемые для выражения нормированных переменных через факторы. Эти коэффициенты, называемые факторными нагрузками, представляют корреляции между факторами и переменными. Коэффициент с высоким абсолютным значением показывает, что фактор и переменная тесно взаимосвязаны. Коэффициенты матрицы факторных нагрузок можно использовать для интерпретации факторов.

Несмотря на то что матрица исходных или повернутых факторов указывает на взаимосвязь факторов и отдельных переменных, она редко приводит к факторам, которые можно интерпретировать, поскольку они коррелируют со многими переменными. Поэтому методом вращения матрицу факторных коэффициентов преобразуют в более простую, которую легче интерпретировать.

При вращении факторов необходимо, чтобы каждый из них имел ненулевые или значимые нагрузки (коэффициенты) только для небольшого числа переменных. Желательно, чтобы каждая переменная имела ненулевые или значимые нагрузки с небольшим числом факторов, желательно с одним. Если несколько факторов имеют высокие значения факторных нагрузок с одной и той же переменной, то их трудно интерпретировать. Вращение не влияет на общности и процент объясненной полной дисперсии. Однако процент дисперсии, обусловленной влиянием каждого фактора, изменяется.

Формирование новых линейных комбинаций может быть выполнено разными методами. Почти все эти методы пытаются получить значения факторных нагрузок, близких к 0 или 1, поскольку такие нагрузки наглядней показывают, какие процессы развиваются совместно, и в этом смысле облегчают проведение интерпретации. Когда переменная не коррелирует с фактором (т.е. коэффициент корреляции близок к 0 или не превосходит по величине 0,3), то эта переменная не имеет значения для интерпретации фактора. Напротив, когда корреляция переменной с фактором является существен-

ной (т.е. коэффициент корреляции близок к 1 или хотя бы превышает 0,5), то мы можем считать, что для интерпретации фактора эта переменная имеет большое значение. Различные методы вращения отличаются между собой, требуется задать критерий, который должен выполняться при получении модифицированных значений факторных нагрузок.

При осуществлении факторного анализа могут использоваться как ортогональные, так и неортогональные варианты вращения.

Ортогональное — это вращение факторов, при котором сохраняется прямоугольная система координат. В результате ортогонального вращения получают некоррелированные факторы.

Метод варимакс (или вращение, максимизирующее дисперсию) — это ортогональный метод вращения факторов, который минимизирует число переменных с высокими значениями нагрузок, усиливая тем самым интерпретируемость факторов. Данный метод является простым и надежным, позволяя обычно добиться значительного упрощения интерпретации факторов и поэтому имеет самое широкое распространение.

Пример. При осуществлении факторного анализа критериев, которыми руководствуются потребители при покупке пива, использовался метод варимакс с нормализацией Кайзера. Вращение сошлось за 6 итераций.

Таблица Д

Матрица факторных нагрузок

	Факторы			
	1	2	3	4
VOPR11.9	0,736	-0,176	-0,071	-0,171
VOPR11.6	0,687	-0,143	-0,269	0,434
VOPR11.2	0,655	0,219	-0,297	-0,448
VOPR11.8	0,637	-0,476	-0,117	0,196
VOPR11.7	0,619	-0,356	0,116	0,317
VOPR11.3	0,619	0,150	-0,440	-0,441
VOPR11.1	0,458	0,290	-0,062	0,408
VOPR11.5	0,301	0,851	0,089	0,138
VOPR11.4	0,264	0,850	0,159	0,140
VOPR11.11	0,497	-0,053	0,681	-0,067
VOPR11.10	0,510	-0,143	0,643	-0,312

Квадратная матрица преобразований

Факторы	1	2	3	4
1	0,661	0,259	0,568	0,416
2	-0,380	0,905	0,131	-0,137
3	-0,178	0,123	-0,474	0,853
4	0,621	0,314	-0,660	-0,282

Умножаем матрицу преобразований (табл. Ж) на исходную матрицу факторных нагрузок (табл. Д). В результате получаем преобразованную матрицу факторных нагрузок (табл. З).

Таблица З

Преобразованная матрица факторных нагрузок

Факторы	1	2	3	4
VOPR11.6	0,826	0,151	0,212	-0,046
VOPR11.8	0,746	-0,219	0,226	0,175
VOPR11.7	0,722	-0,048	0,040	0,316
VOPR11.5	-0,055	0,903	0,149	0,046
VOPR11.4	-0,090	0,902	0,093	0,090
VOPR11.1	0,457	0,502	0,058	-0,017
VOPR11.3	0,157	0,104	0,871	-0,014
VOPR11.2	0,124	0,190	0,837	0,116
VOPR11.9	0,460	0,031	0,541	0,318
VOPR11.10	0,083	-0,016	0,171	0,868
VOPR11.11	0,186	0,144	-0,003	0,814

Неортогональное (косоугольное) это вращение факторов, при котором не сохраняется прямоугольная система координат, и в результате вращения получают коррелированные факторы. Иногда, допустив некоторую корреляцию между факторами, можно упростить матрицу факторной модели. Косоугольное вращение используется при тесной взаимосвязи факторов в генеральной совокупности.

6. Интерпретация факторов. Обычная процедура содержательной интерпретации матрицы факторных нагрузок заключается в расположении нагрузок, относящихся к одному фактору в порядке убывания абсолютных значений. Рассматриваются признаки, имеющие максимальные абсолютные значения факторных нагрузок. Далее анализируется семантика группы признаков, их «экономический смысл». Выявляется общее содержание этой группы признаков, то общее свойство, которое, по мнению исследователя, объеди-

няет признаки в одну группу. Это свойство (группа свойств) затем получает название и фигурирует в качестве фактора.

Для достижения поставленной цели придерживаются следующей процедуры:

- начинают с первых переменной и фактора в подвергнутой вращению матрице факторных нагрузок и двигаются в горизонтальном направлении слева направо в поисках наибольшего коэффициента корреляции. Обводят этот коэффициент. Затем повторяют эту процедуру для каждой из оставшихся переменных;

- исследуют каждый из обведенных коэффициентов и оценивают его значимость, которая может проверяться с помощью статистического либо практического критерия. Смысл соответствия статистическому критерию состоит в том, что коэффициент нагрузки должен обладать статистической значимостью при заданном значении альфа, обычно равном 0,05. Другими словами, для выборок, состоящих менее чем из 100 элементов, коэффициент нагрузки должен быть более 0,30, для того чтобы считаться статистически значимым. Смысл соответствия практическому критерию состоит в том, что рассматриваемый фактор учитывает определенный процент вариации переменной. С этой точки зрения коэффициент нагрузки, равный 0,30, указывает на то, что доля вариации переменной, учитываемой данным фактором, составляет 9 %. Обычно пороговая величина коэффициента нагрузки, позволяющая считать его значимым, находится в пределах 30—35 %.

- находят другие значимые коэффициенты нагрузки, используя критерий, выбранный на предыдущем этапе;

- изучают матрицу нагрузок и идентифицируют все те переменные, которые не имеют значимых нагрузок ни для одного из факторов. Необходимо предполагать, что каждая переменная будет иметь значимую нагрузку хотя бы для одного фактора. Однако, если это предположение не соответствует действительности, у аналитика могут быть два варианта действий: 1) интерпретировать решение таким, каким оно является в действительности, и игнорировать переменные, не имеющие сколько-нибудь значительной нагрузки; 2) критически оценить каждую из переменных, не обеспечивающую значимую нагрузку ни на один фактор. Эта оценка

должна проводиться с точки зрения общего вклада переменной в исследование, а также ее показателя относительной дисперсии. Если переменная не имеет большой важности для цели исследования или имеет невысокое значение относительной дисперсии, то аналитик может исключить ее из рассмотрения и найти решение с помощью нового фактора;

- концентрируют внимание на значимых коэффициентах нагрузки и пытаются назвать факторы на той общей основе, которую имеют переменные, обеспечивающие значимые нагрузки. Переменные, обеспечивающие значимые нагрузки более чем для одного фактора, усложняют задачу наименования и становятся кандидатами на исключение в зависимости от цели исследования, а также от того, действительно ли смешанные типы нагрузки имеют реальный смысл или указывают на наличие фундаментальных проблем использования переменной.

Пример. В преобразованной матрице (табл. 3) фактор 1 имеет достаточно высокие коэффициенты для переменных VOPR11.6 (вид упаковки), VOPR11.7 (емкость) и VOPR11.8 (дизайн этикетки). Следовательно, этот фактор можно назвать «*критерием внешнего вида*». Фактор 2 тесно связан с переменными VOPR11.4 (вкус), VOPR11.5 (качество) и VOPR11.1 (цена), его можно назвать «*критерием личного предпочтения*». Фактор 3 имеет высокие коэффициенты для переменных VOPR11.2 (производитель), VOPR11.3 (страна изготовления) и VOPR11.9 (степень известности торговой марки), его можно назвать «*критерием репутации пива*». Фактор 4 довольно тесно связан с переменными VOPR11.10 (плотность пива) и VOPR11.11 (содержание алкоголя), этот фактор можно назвать «*критерием насыщенности пива*».

Таким образом, 11 первоначальных факторов можно сократить до четырех критериев:

- внешний вид;
- личное предпочтение;
- репутация;
- насыщенность пива.

7. Определение степени соответствия модели. Основное допущение, лежащее в основе факторного анализа, состоит в том, что наблюдаемая корреляция между переменными может быть свойственна общим факторам. Следовательно, корреляции между переменными можно вывести или воспроизвести из определенных корреляций между переменными и факторами. Изучив разности между наблюдае-

мыми корреляциями (данными в исходной корреляционной матрице) и вычисленными (определенными из матрицы факторных нагрузок), можно определить соответствие модели исходным данным. Эти разности называют остатками. Если много остатков с большими значениями, то факторная модель не обеспечивает достаточное соответствие данным и требует пересмотра.

Общая формула расчета корреляций выглядит следующим образом:

$$\sigma_{ij} = \sum_{p=1}^m a_{jp} a_{ip},$$

где j и i обозначают исходные переменные, p соответствует номеру фактора, a_{jp} равняются значениям корреляции (нагрузки) между j -й переменной и p -м фактором.

Пример. В табл. И представлена вычисленная корреляционная матрица, в которой нижний левый треугольник содержит вычисленную на основе матрицы факторных нагрузок корреляционную матрицу; диагональ — общности; правый верхний угол — остатки между наблюдаемыми и вычисленными корреляциями.

Таблица И

Вычисленная корреляционная матрица

	VOPR 11.1	VOPR 11.2	VOPR 11.3	VOPR 11.4	VOPR 11.5	VOPR 11.6	VOPR 11.7	VOPR 11.8	VOPR 11.9	VOPR 11.10	VOPR 11.11
VOPR11.1	0,464	0,028	0,044	-0,173	-0,156	-0,131	-0,128	-0,118	-0,008	0,058	0,044
VOPR11.2	0,199	0,766	-0,134	-0,021	-0,044	0,007	0,063	-0,036	-0,115	-0,032	0,032
VOPR11.3	0,174	0,767	0,795	-0,018	-0,029	0,021	0,028	-0,052	-0,108	0,010	0,060
VOPR11.4	0,415	0,249	0,159	0,838	-0,022	-0,004	0,057	0,086	0,019	0,004	-0,070
VOPR11.5	0,435	0,295	0,214	0,836	0,842	-0,007	0,015	0,091	0,057	0,004	-0,054
VOPR11.6	0,467	0,304	0,331	0,078	0,121	0,752	-0,093	-0,074	-0,094	0,023	0,077
VOPR11.7	0,302	0,151	0,139	-0,076	-0,063	0,583	0,625	-0,118	-0,131	-0,030	-0,081
VOPR11.8	0,241	0,260	0,288	-0,228	-0,197	0,622	0,612	0,685	0,009	0,036	-0,081
VOPR11.9	0,221	0,541	0,536	0,009	0,042	0,476	0,510	0,527	0,606	-0,066	-0,052
VOPR11.10	0,025	0,252	0,149	0,072	0,046	0,062	0,342	0,257	0,408	0,791	-0,188
VOPR11.11	0,143	0,142	0,030	0,185	0,156	0,137	0,384	0,249	0,338	0,720	0,718

Из данных табл. И видно, что большинство значений остатков (29 из 55) превышает 0,05, свидетельствуя тем самым о недостаточном соответствии модели данным и необходимости ее дальнейшего пересмотра.

5.2.6. Кластерный анализ

Кластерный анализ (cluster analysis) — это совокупность методов, позволяющих классифицировать многомерные наб-

людения, каждое из которых описывается набором исходных переменных X_1, X_2, \dots, X_m . Целью кластерного анализа является образование групп схожих между собой объектов, которые принято называть кластерами (от англ. cluster — сгусток, пучок, группа). Объекты в каждом кластере должны быть похожи между собой и отличаться от объектов в других кластерах. Термин кластерный анализ, впервые введенный Р. Трионом (Tryon) в 1939 г., сегодня включает в себя более 100 различных алгоритмов. Кластерный анализ также называют *классификационным анализом* или *численной таксономией (систематикой)*.

Кластерный анализ, как и дискриминантный, предназначен для классификации переменных. Однако в дискриминантном анализе необходима предварительная информация о кластерной (групповой) принадлежности каждого рассматриваемого объекта или события для того, чтобы разработать правило классификации. В отличие от этого в кластерном анализе нет необходимости сбора предварительной информации о кластерной принадлежности любого из объектов. Группы, или кластеры, определяют с помощью собранных данных, а не заранее.

Кластерный анализ используют в маркетинге для следующих *целей*:

- сегментация рынка. Например, потребителей можно разбить на кластеры на основе выгод, которые они ожидают получить от покупки данного товара. Каждый кластер может состоять из потребителей, которые ищут схожие выгоды. Данный метод называют сегментацией преимуществ;

- понимание поведения покупателей. Кластерный анализ используется для идентификации однородных групп покупателей. Затем поведение каждой группы при покупке товара изучается отдельно. Данный анализ также использовали для определения видов стратегий, применяемых покупателями автомобилей для получения внешней информации;

- определение возможностей нового товара или позиционирование товара. Кластеризацией торговых марок и товаров можно определить конкурентоспособные наборы в пределах данного рынка. Торговые марки в одном кластере конкурируют более жестко между собой, чем с марками других кластеров. Предприятие может изучить свои текущие пред-

ложения в сравнении с предложениями своих конкурентов, чтобы определить потенциальные возможности новых товаров;

- **выбор тестовых рынков.** Группировкой городов в однородные кластеры можно подобрать похожие города для проверки различных маркетинговых стратегий;

- **сокращение размерности данных.** Кластерный анализ можно использовать как основной инструмент сокращения размерности данных при создании кластеров или подгрупп данных, более удобных для анализа, чем отдельные наблюдения. Последующий многомерный анализ выполняют над кластерами, а не над отдельными наблюдениями. Например, чтобы описать отличия в поведении потребителей по отношению к товарам, их вначале разбивают на группы. Затем различия между группами проверяют с помощью множественного дискриминантного анализа.

К понятиям, используемым в кластерном анализе, относятся:

- **мера расстояния и сходства** — способ вычисления расстояния между объектами;

- **метод объединения** — правила определения расстояния между кластерами, используемые в агломеративной иерархической кластеризации;

- **кластерный центроид** — среднее значение переменных для всех случаев или объектов в конкретном кластере;

- **кластерные центры** — исходные начальные точки в неиерархической кластеризации. Кластеры строят вокруг этих центров или зерен кластеризации;

- **принадлежность кластеру** — указывает кластер, которому принадлежит каждый случай или объект;

- **древовидная диаграмма (дендрограмма, древовидный граф)** — графическое средство для показа результатов кластеризации. Вертикальные линии представляют объединяемые кластеры. Положение вертикальной линии на шкале расстояния (горизонтальная ось) показывает расстояния, при которых объединяли кластеры;

- **расстояния между кластерными центрами.** Указывают, насколько разнесены отдельные пары кластеров. Кластеры, которые разнесены широко, ясно выражены и поэтому желательны.

Этапы выполнения кластерного анализа представлены на рис. 5.9.

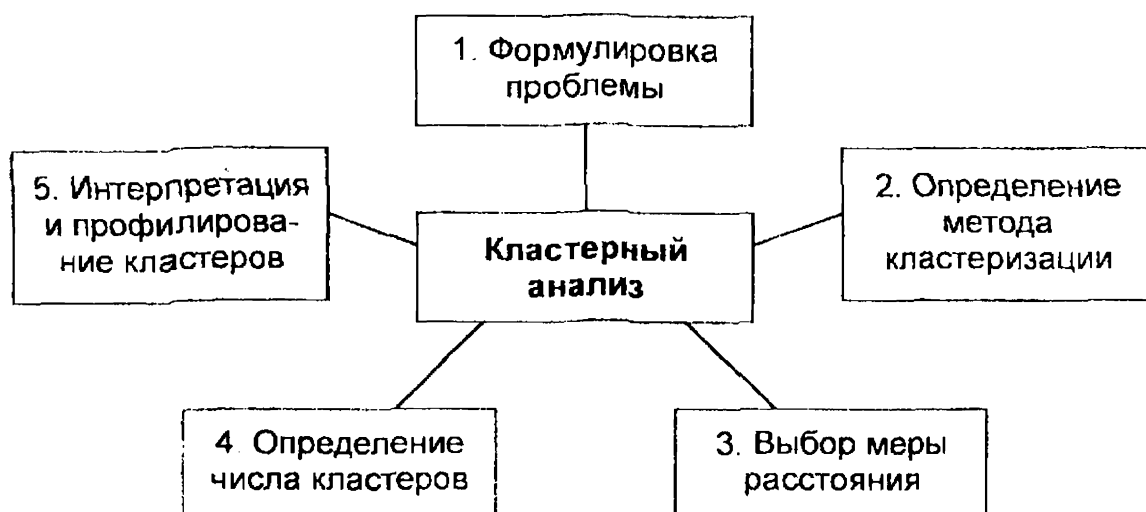


Рис. 5.9. Процедура кластерного анализа

1. Формулировка проблемы. Самая важная часть формулирования проблемы кластеризации — это выбор переменных, на основе которых проводят кластеризацию. Включение даже одной или двух посторонних (не имеющих отношения к группированию) переменных может исказить результаты кластеризации. Задача состоит в том, чтобы выбранный набор переменных смог описать сходство между объектами с точки зрения признаков, имеющих отношение к данной проблеме маркетингового исследования. Переменные следует выбирать исходя из опыта прошлых исследований, теории или тестируемой гипотезы. Экспериментатор должен обладать интуицией и уметь делать выводы.

Пример. Для разработки рекламной стратегии один из производителей замороженных овощей решил осуществить сегментацию своих потребителей с помощью кластерного анализа. По результатам сегментации было решено разработать несколько рекламных кампаний, нацеленных на конкретные категории покупателей. Для этого 37 покупателям замороженных овощей было предложено ответить на следующие вопросы:

1. Месячный бюджет, который Вы расходуете на приобретение продуктов питания, обычно составляет:

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> 150–300 тыс. р. | <input type="checkbox"/> 301–450 тыс. р. | <input type="checkbox"/> 451–600 тыс. р. |
| <input type="checkbox"/> 601–750 тыс. р. | <input type="checkbox"/> 751–900 тыс. р. | <input type="checkbox"/> 901–1050 тыс. р. |
| <input type="checkbox"/> 1051–1200 тыс. р. | <input type="checkbox"/> 1200–1350 тыс. р. | <input type="checkbox"/> 1360–1500 тыс. р. |
| <input type="checkbox"/> свыше 1500 тыс. р. | | |

2. Ваш пол:

- мужской женский.

3. Ваш возраст:

- до 20 лет 21–30 лет 31–40 лет
 41–50 лет 51–60 лет 61 и старше.

4. Ваше образование:

- неполное среднее среднее
 среднее профессиональное или специальное высшее, незаконченное высшее.

5. Сколько человек в Вашей семье?

- 1 2 3 4 5 и более?

6. Есть ли в Вашей семье дети?

- да нет

7. Ваш основной род деятельности:

- руководитель (директор) предприятия главный специалист предприятия
 специалист служащий
 собственник бизнеса руководитель среднего звена
 домохозяйка студент
 рабочий пенсионер(-ка)

2. Определение метода кластеризации. Существуют два подхода к формированию кластеров — иерархический и неиерархический. *Иерархическая кластеризация* может использовать подход «сверху вниз» (все объекты помещаются в один кластер, после чего разделяются — иногда до тех пор, пока каждый объект не окажется в своем «индивидуальном» кластере) или «снизу вверх» (каждый объект находится в своем собственном кластере, после чего начинается их объединение — иногда до тех пор, пока все объекты не окажутся в одном кластере). Если два объекта взаимосвязаны в своем кластере, то они останутся вместе и далее.

Программа *неиерархической кластеризации* отличается лишь тем, что она позволяет объектам покидать один кластер и присоединяться к другому в процессе образования кластеров, если это улучшает значение критерия кластеризации. При использовании этого подхода сначала определяется центр кластера, после чего все объекты, которые попадают в заранее определенное пороговое расстояние от него, включаются в этот кластер. Если требуется получить решение с тремя кластерами, то определяются три центра. Эти центры могут быть случайными числами или получены в результате иерархической кластеризации.

Каждый подход имеет свои преимущества. Результаты иерархической кластеризации сравнительно просто интерпретировать. Они имеют логическую структуру, которая теоретически должна существовать всегда. Недостаток иерархической кластеризации состоит в том, что она является более нестабильной и ненадежной. Первое объединение или разделение объектов, которое может основываться на небольших различиях критерия, наложит ограничение на весь последующий анализ.

При проведении иерархической кластеризации всегда следует разделять выборку не менее чем на две группы и проводить их независимую кластеризацию, чтобы увидеть, образуются ли одинаковые кластеры в обеих группах. Если все они окажутся различными, то стоит проявить осторожность.

Неиерархическая кластеризация более надежна, чем иерархическая. Если программа на ранних этапах анализа примет решение, которое в дальнейшем окажется ошибочным в плане критерия кластеризации, ситуацию можно будет исправить, перемещая объекты из одного кластера в другой. Основной недостаток состоит в том, что серия полученных кластеров обычно не систематизирована, поэтому ее трудно интерпретировать. Однако то, что результаты выглядят беспорядочными, иногда дает положительный эффект, поскольку не создается иллюзии порядка при его отсутствии. Тем не менее с этими результатами может быть сложно работать. Далее необходимо выбрать число кластеров априори, что так же сложно.

На практике оба подхода могут быть использованы последовательно. Сначала при помощи иерархического подхода определяется число кластеров и выявляются «выскакивающие» элементы, а также центры кластеров. Далее выскакивающие элементы (если таковые имеются) удаляются, после чего применяется неиерархический подход, которому в качестве исходных данных передается число кластеров и параметры их центров, полученные в результате иерархической кластеризации. Таким образом, достоинства обоих подходов сочетаются, в связи с чем можно получить более качественные результаты.

Существуют различные методы группировки объектов в кластеры как в иерархическом, так и неиерархическом подходах. Метод кластеризации зависит от используемого в нем

метода объединения. На рис. 5.10 представлены различные методы иерархической кластеризации.

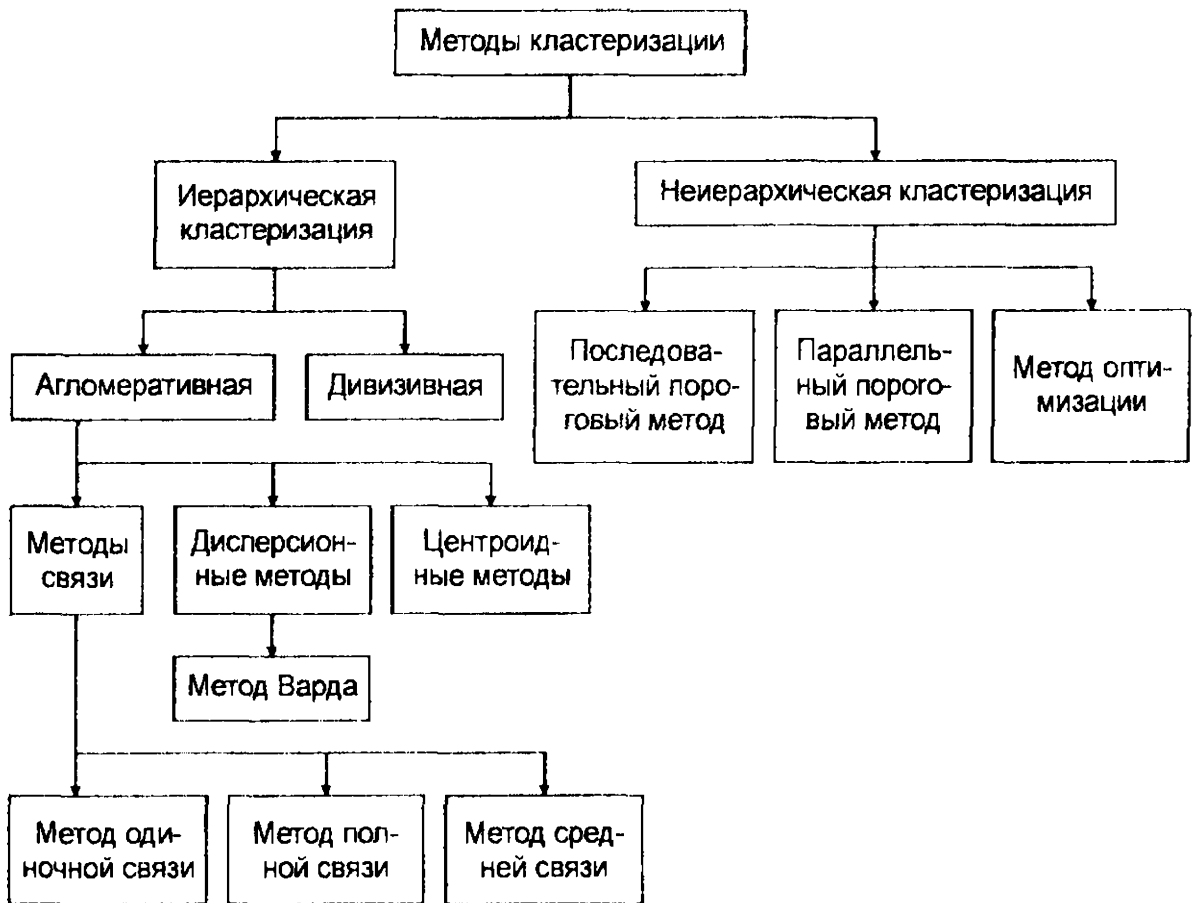


Рис. 5.10. Классификация методов иерархического анализа

Иерархические методы могут быть агломеративными (объединительными) и дивизивными (разделяющими).

Агломеративная кластеризация начинается с каждого объекта в отдельном кластере. Кластеры объединяют, группируя объекты каждый раз во все более и более крупные кластеры. Этот процесс продолжают до тех пор, пока все объекты не станут членами единственного кластера. Процедуры агломеративной кластеризации нашли применение в программных пакетах SPSS, SYSTAT, Statistica.

Чаще в маркетинговых исследованиях используют агломеративные методы, в том числе методы связи, дисперсионные и центроидные методы.

Методы связи включают: метод одиночной связи, полной связи и средней связи.

Процедура метода одиночной связи основана на наиболее коротком расстоянии между объектами. Она находит

двух индивидуумов (два объекта), разделенных наиболее короткой дистанцией, и помещает их в первый кластер. Далее находится следующая наиболее короткая дистанция, и третий индивидуум либо присоединяется к первым двум, входя в их кластер, либо формирует новый кластер из двух индивидуумов. Этот метод иногда называют «методом ближайшего соседа».

Процедура метода полной связи аналогична процедуре одиночной связи за тем исключением, что критерий кластеризации основан на наиболее длинной дистанции. По этой причине ее иногда называют «методом дальнего соседа». Расстояние между двумя кластерами является наибольшим от точки первого до точки второго.

Метод средней связи начинается аналогично предыдущим, однако критерием кластеризации является среднее расстояние от индивидуумов одного кластера до индивидуумов другого. Подобные методы не используют экстремальные значения, как это принято при одиночной и полной связи, а в разделении объектов участвуют все члены кластеров, а не одна пара «экстремальных» объектов.

Дисперсионные методы формируют кластеры таким образом, чтобы минимизировать внутрикластерную дисперсию. Широко известным дисперсионным методом, используемым для этой цели, является метод Варда, в основе которого лежит потеря информации, которая происходит в результате деления объектов на кластеры и измеряется при помощи общей суммы квадратов отклонений (евклидовых расстояний) каждого объекта от центра своего кластера. По мере формирования новых кластеров общая сумма квадратов отклонений возрастает. На каждой стадии процедуры кластеризации сумма квадратов минимизируется по всем делениям (полному набору разбитых или отдельных кластеров), доступным благодаря объединению двух кластеров из предыдущей стадии. Эта процедура объединяет кластеры с небольшим числом наблюдений.

Центроидный метод предполагает использование расстояния между центроидами групп (центроид — это точка, координаты которой являются средними по всем наблюдениям в кластере). Если в кластере имеется только одно наблюдение, то оно само и будет центроидом. Далее производится

объединение групп в соответствии с расстоянием между их центроидами; группы с минимальными расстояниями объединяются первыми.

Следует помнить, что различные методы объединения дают неодинаковые результаты. Так, в табл. 5.8 представлены результаты объединения в два кластера одной совокупности с помощью рассмотренных ранее методов при прочих равных условиях.

Таблица 5.8

Количество наблюдений в кластерах по результатам иерархического агломератного кластерного анализа

Номер кластера	Метод одиночной связи	Метод полной связи	Метод средней связи (внутри групп)	Метод Варда	Центроидный метод
1	36	12	26	28	25
2	1	25	11	9	12
<i>Итого</i>	37	37	37	37	37

Дивизивная кластеризация начинается со всех объектов, сгруппированных в единственном кластере. Кластеры делят (расщепляют) до тех пор, пока каждый объект не окажется в отдельном кластере. Дивизивную кластеризацию можно осуществить с помощью статистического пакета STATGRAPHICS.

Среди неиерархических методов (также известных, как итеративное деление или методы k -средних) тремя наиболее часто используемыми являются последовательный пороговый метод, параллельный пороговый метод и метод оптимизации. Эти методы используются в программных пакетах SPSS, SYSTAT, Statistica.

Последовательный пороговый метод. В данном случае выбирается центр кластера, и все объекты, попадающие в некоторое заранее определенное пороговое значение, объединяются. Далее выбирается новый центр кластера, и процесс повторяется для не вошедших в кластеры объектов и т.д. После того как объект попадает в кластер, он не подлежит дальнейшей обработке.

Параллельный пороговый метод. Этот метод аналогичен предыдущему, за тем исключением, что одновременно выбираются несколько центров кластеров, и объекты, попадаю-

щие в пороговое значение, относятся в кластер, центр которого является ближайшим по отношению к ним; после этого уровни порогов могут быть скорректированы (чтобы в кластеры попадало больше или меньше объектов).

Метод оптимизации — это модификация двух предыдущих методов. Модификация заключается в том, что объекты могут быть переведены из одного кластера в другой в ходе оптимизации по некоторому общему критерию, такому как среднее внутрикластерное расстояние для данного числа кластеров.

Пример. Поскольку в распоряжении службы маркетинга предприятия имелся программный пакет SPSS, было решено использовать как **агломеративный иерархический кластерный анализ**, так и метод k средних, а затем сопоставить полученные результаты.

После изучения различных методов объединения среди иерархических методов предпочтение было отдано методу полной связи. Поскольку возможности SPSS ограничены, то при проведении **неиерархического анализа** возможно использование лишь параллельного порогового метода, который задан по умолчанию.

3. Выбор меры расстояния. Чтобы группировать объекты, необходим некоторый показатель сходства или различия. Схожие объекты группируются вместе, а те, что отстоят от них, попадают в другие кластеры. Среди наиболее часто используемых в кластерном анализе показателей можно перечислить следующие:

Евклидово расстояние — это наименьшее расстояние между двумя точками x и y . В двух- или трехмерном случае — это прямая, соединяющая данные точки. Общей формулой для n -мерного случая (n переменных) является

$$dist = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}.$$

Квадрат евклидова расстояния. Благодаря возведению в квадрат при расчете лучше учитываются большие различия. Эта мера должна всегда использоваться при построении кластеров центроидным методом и методом Варда

$$dist = \sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2.$$

Корреляция Пирсона. Ее применение целесообразно для большого количества переменных. Если кластеризация наблюдений осуществляется только на основании двух переменных, то корреляционный коэффициент Пирсона со значениями, находящимися в пределах от -1 до $+1$, не используется в качестве меры подобия; он будет давать только значения -1 или $+1$.

Мера Чебышева. Разностью двух наблюдений является абсолютное значение максимальной разности последовательных пар переменных, соответствующих этим наблюдениям.

Блок — эта дистанционная мера, называемая также дистанцией Манхэттенского таксиста, определяется суммой абсолютных разностей пар значений. Для двумерного пространства это не прямолинейное евклидово расстояние между двумя точками, а путь, который должен преодолеть Манхэттенский таксист, чтобы проехать от одного дома к другому по улицам, пересекающимся под прямым углом

$$dist = \sum_{i=1}^n |x_i - y_i|.$$

Мера Минковского равна корню r -й степени из суммы абсолютных разностей пар значений, взятых в r -й степени

$$dist = \sqrt[r]{\sum_{i=1}^n |x_i - y_i|^r}.$$

Мера χ^2 . Для того чтобы найти расстояние между двумя наблюдениями, сравнивают частоты выпадения переменных, относящихся к данным наблюдениям. Квадратный корень из значения χ^2 будет применяться в качестве дистанционной меры.

Мера ϕ^2 . Эта мера представляет собой попытку нормализации меры χ^2 . В данном случае она делится на квадратный корень общей суммы частот.

Существуют и другие меры расстояния, выбор которых зависит от типа критериев кластеризации (например, для интервальных и относительных переменных целесообразно применять евклидово расстояние, квадрат евклидова расстояния, меру Чебышева и др.), их количества (например, при большом количестве критериев используют корреляцию Пир-

сова) и выбранного метода объединения (например, для центроидной и дисперсионной кластеризации целесообразно ее осуществление на основе квадрата евклидова расстояния). Кроме того, следует отметить, что пакеты прикладных программ обладают разным набором мер расстояния для проведения кластерного анализа.

Необходимо учитывать тот факт, что использование различных мер расстояния даст неодинаковые результаты в рамках одного метода объединения. Так, в табл. 5.9 представлены результаты объединения в два кластера одной совокупности с помощью рассмотренных ранее мер расстояния при использовании метода полной связи.

Таблица 5.9

Количество наблюдений в кластерах по результатам иерархического агломеративного кластерного анализа

Номер кластера	Евклидово расстояние	Квадрат евклидова расстояния	Корреляция Пирсона	Мера Чебышева	Блок	Мера Минковского	Мера χ^2	Мера ϕ^2
1	12	12	34	27	28	12	31	33
2	25	25	3	10	9	25	6	4
<i>Итого</i>	37	37	37	37	37	37	37	37

Пример После изучения характеристик различных мер расстояния для проведения иерархического агломеративного анализа предпочтение было отдано евклидову расстоянию как наиболее широко используемому.

Поскольку возможности SPSS ограничены, то при проведении иерархического анализа возможно использование лишь евклидова расстояния, которое задано по умолчанию.

4. Определение числа кластеров. Определение соответствующего числа кластеров основывается на следующих подходах:

- *на предварительной информации.* Аналитик может заранее определить данное число исходя из теоретических знаний и логики. Кроме того, у аналитика могут быть некоторые практические соображения в пользу того или иного числа кластеров, которые зависят от способов их использования;

• *уровне кластеризации.* Можно задать уровень кластеризации, который будет выражен значением ее критерия. Если критерий кластеризации может быть легко интерпретирован, как, например, средняя схожесть внутри кластеров, следует определить уровень, который и покажет число кластеров;

• *модели кластеров, которую генерирует программа.* В качестве полезного руководства в иерархической кластеризации могут выступать расстояния между кластерами на последовательных шагах, и аналитик принимает решение остановиться, когда расстояние превысит определенное значение или изменится скачкообразно после очередного шага. Эти расстояния иногда называют показателями изменчивости ошибки;

• *графике зависимости отношения дисперсий от числа кластеров.* При неиерархической кластеризации можно построить график зависимости от числа кластеров отношения суммарной дисперсии внутри групп к межгрупповой дисперсии. Точка резкого перегиба кривой и показывает соответствующее число кластеров;

• *размерах.* Относительные размеры кластеров должны быть достаточно выразительными и соотносимыми.

Независимо от того, какой именно подход используется, всегда полезно взглянуть на модель кластеров в целом. Это позволит составить представление о качестве кластеризации и о числе кластеров, которые появляются на разных уровнях критерия кластеризации. Для выявления сегментов хорошей альтернативой кластерному анализу может быть процедура оценки плотности.

5. Интерпретация и профилирование кластеров. После формирования кластеров аналитику необходимо их описать. Одним из часто используемых показателей является *центроид* — среднее значение объектов кластера по каждой из переменных, формирующих профиль объекта. Если данные являются интервальными, а кластеризация выполняется в пространстве исходных переменных, этот показатель можно считать вполне естественным показателем сводного описания. Средние оценки должны помочь описать кластеры или профилировать их.

Если данные были стандартизированы или кластерный анализ проводился с использованием компонентов факторного анализа (составленных факторов), аналитик должен вернуться к исходным значениям переменных и вычислить средние профили с использованием этих данных.

Полезно профилировать кластеры в терминах переменных, которые не были использованы для кластеризации. Это могут быть демографические, психографические факторы, характеристики использования продукта и средств массовой информации и другие переменные. Например, если кластеры были сформированы по признакам выгод, которые ищет человек, дальнейшее профилирование может осуществляться в терминах демографических и психографических переменных, чтобы скорректировать маркетинговую программу для каждого кластера. Переменные, по которым между кластерами наблюдаются существенные различия, можно выявить при помощи дискриминантного или однофакторного дисперсионного анализа.

Пример. При принятии решения о количестве кластеров руководство предприятия исходило из следующего предположения — количество сегментов потребителей должно быть небольшим, но достаточным. Так как бюджет будущей рекламной кампании ограничен, была выдвинута гипотеза о существовании двух сегментов потребителей, значительным образом отличающихся между собой.

Данную гипотезу было решено проверить с помощью порядка агломерации в ходе иерархического кластерного анализа с помощью SPSS. Результаты агломерации представлены в табл. А.

Таблица А

Порядок агломерации

Этап	Кластер объединен с кластером		Коэффициенты	Этап первого появления кластера		Следующий этап
	Кластер 1	Кластер 2		Кластер 1	Кластер 2	
1	2	3	4	5	6	7
1	30	32	0,000	0	0	2
2	3	30	0,000	0	1	3
3	3	29	0,000	2	0	14
4	22	27	0,000	0	0	19
5	7	24	0,000	0	0	15
6	18	23	0,000	0	0	10

1	2	3	4	5	6	7
7	19	21	1,000	0	0	10
8	16	37	1,414	0	0	30
9	10	34	1,414	0	0	12
10	18	19	1,414	6	7	25
11	2	12	1,414	0	0	28
12	10	36	1,732	9	0	21
13	9	28	1,732	0	0	24
14	3	26	1,732	3	0	21
15	7	20	2,000	5	0	26
16	6	35	2,236	0	0	25
17	4	31	2,236	0	0	22
18	11	25	2,236	0	0	20
19	5	22	2,236	0	4	26
20	11	15	2,449	18	0	29
21	3	10	2,449	14	12	28
22	4	14	2,646	17	0	29
23	13	33	2,828	0	0	35
24	1	9	2,828	0	13	27
25	6	18	3,162	16	10	31
26	5	7	3,162	19	15	31
27	1	8	3,606	24	0	32
28	2	3	3,742	11	21	33
29	4	11	3,873	22	20	32
30	16	17	4,000	8	0	33
31	5	6	4,796	26	25	34
32	1	4	4,796	27	29	35
33	2	16	5,916	28	30	34
34	2	5	6,000	33	31	36
35	1	13	6,633	32	23	36
36	1	2	9,327	35	34	0

Пример. Интерпретация результатов агломеративного иерархического кластерного анализа осуществлялась на основе полученной принадлежности наблюдений к кластерам. В табл. Б представлены результаты отнесения наблюдений к кластерам.

Принадлежность к кластерам

Наблю- дение	Кластер	Наблю- дение	Кластер	Наблю- дение	Кластер	Наблю- дение	Кластер
1	1	11	1	21	2	31	1
2	2	12	2	22	2	32	2
3	2	13	1	23	2	32	1
4	1	14	1	24	2	34	2
5	2	15	1	25	1	35	2
6	2	16	2	26	2	36	2
7	2	17	2	27	2	37	2
8	1	18	2	28	1		
9	1	19	2	29	2		
10	2	20	2	30	2		

На основе результатов табл. Б и исходных значений переменных были вычислены средние профили кластеров (табл. В).

Таблица В

Средние профили кластеров

Номер клас- тера	Бюджет на продукты питания	Пол	Воз- раст	Образо- вание	Количество человек в семье	Наличие детей	Род за- нятий
1	1,83	1,58	3,17	3,17	3,00	1,17	3,75
2	1,76	1,88	2,64	3,12	3,04	1,40	8,44

Таким образом, в результате иерархической кластеризации получены следующие группы:

1 кластер (32,43 %) — женщины и мужчины от 30 до 50 лет, со средним или высшим образованием, как правило, имеющие детей, работающие специалистами или служащими, ежемесячный бюджет которых на продукты питания составляет 300-450 тыс. р. при наличии трех человек в семье.

2 кластер (67,57 %) — студенты и рабочие со средним профессиональным и средним образованием в возрасте 20-40 лет, ежемесячный бюджет которых на продукты питания составляет 300-450 тыс. р. при наличии трех человек в семье.

В результате неиерархического кластерного анализа были получены два кластера, один из которых включает 10 наблюдений, а другой — 27. В табл. Г представлены значения центров кластеров.

Таблица Г

Конечные центры кластеров

Номер клас- тера	Бюджет на продукты питания	Пол	Воз- раст	Образо- вание	Количество человек в семье	Наличие детей	Род за- нятий
1	2	2	3	3	3	1	3
2	2	2	3	3	3	1	8

Таким образом, в результате неиерархической кластеризации были получены два кластера:

1-й кластер (27,03 %) — женщины в возрасте от 30 до 40 лет, со средним профессиональным образованием, имеющие детей, работающие специалистами, ежемесячный бюджет которых на продукты питания составляет 300–450 тыс. р. при наличии трех человек в семье.

2-й кластер (72,97 %) — студенты со средним профессиональным образованием (заочной формы обучения) в возрасте 20–40 лет, ежемесячный бюджет которых на продукты питания составляет 300–450 тыс. р. при наличии трех человек в семье, один из которых ребенок.

Для определения, какое количество кластеров следовало бы считать оптимальным, решающее значение имеет показатель, выводимый под заголовком «коэффициент». Под этим коэффициентом подразумевается расстояние между двумя кластерами, определенное на основании выбранной дистанционной меры с учетом предусмотренного преобразования значений. В нашем случае это квадрат евклидова расстояния, определенный с использованием стандартизованных значений. На этом этапе, где мера расстояния между двумя кластерами увеличивается скачкообразно, процесс объединения в новые кластеры необходимо остановить, так как в противном случае были бы объединены уже кластеры, находящиеся на относительно большом расстоянии друг от друга.

В данном случае — это скачок с 6,633 до 9,327 (табл. А). Это означает, что после образования двух кластеров аналитик больше не должен производить никаких последующих объединений, а результат с тремя кластерами является оптимальным.

Далее была проведена визуальная оценка дендрограммы для принятия окончательного решения о количестве кластеров (рис. А).

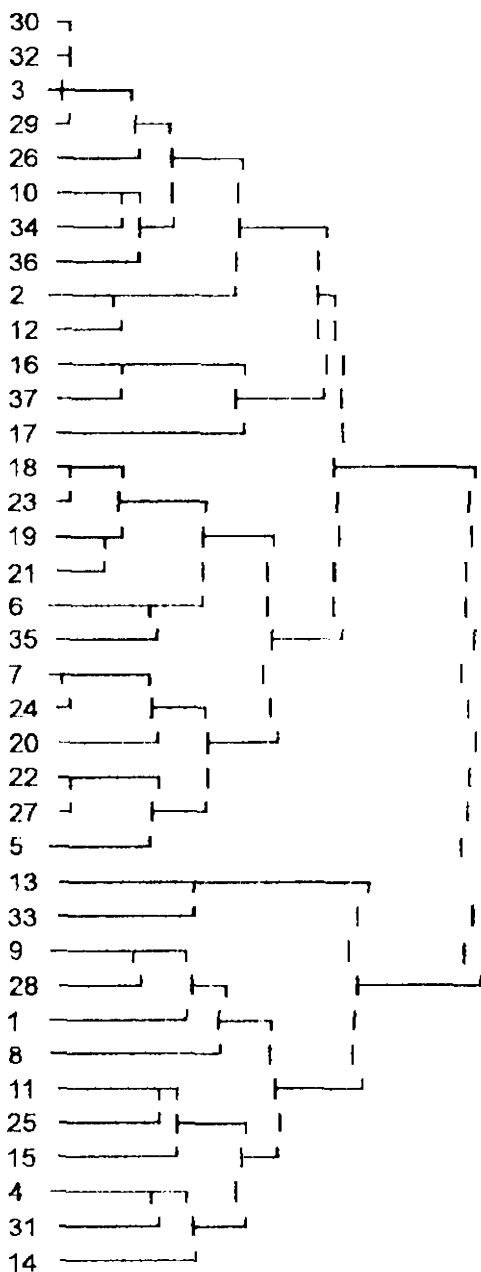


Рис. А. Дендрограмма объединения наблюдений в кластеры в ходе иерархического кластерного анализа

Как видно из рис. А, дендрограмма также свидетельствует в пользу двух кластеров. Таким образом, было принято решение о необходимости объединения покупателей замороженных овощей в два кластера (сегмента).

5.2.7. Многомерное шкалирование

Многомерное шкалирование (ММШ) (multidimensional scaling — MDS) — это класс методов для представления восприятий и предпочтений респондентов в пространстве с помощью наглядного изображения. Это не просто определенная процедура, а скорее способ наиболее эффективного размещения объектов, приближенно сохраняющий наблюдаемые между ними расстояния. Другими словами, ММШ размещает объекты в пространстве заданной размерности и проверяет, насколько точно полученная конфигурация сохраняет расстояния между объектами.

Воспринимаемые (психологические) взаимосвязи между объектами представляют в виде геометрических связей между точками в многомерном пространстве. Эти геометрические представления часто называют *пространственными картами*. Оси координат на пространственной карте соответствуют психологическим факторам поведения человека или, иначе говоря, основным размерностям, которыми пользуются респонденты для формирования восприятия и предпочтения объектов.

Многомерное шкалирование используют в маркетинге для различных *целей*:

- измерения имиджа. Восприятие фирмы потребителями и непотребителями ее продукции в сравнении с собственным восприятием фирмы самой себя;
- сегментации рынка. Расположение в одном и том же пространстве торговых марок и потребителей для выявления относительно однородных по восприятиям групп потребителей;
- разработки нового товара. Многомерное шкалирование позволяет увидеть пробелы на пространственной карте, которые указывают потенциальные возможности для размещения новых товаров. Кроме того, этот анализ используют, чтобы с помощью тестирования оценить новый товар и существую-

щие торговые марки и таким образом определить, как потребители воспринимают новые идеи, заложенные в товаре;

- оценки эффективности рекламы. Пространственные карты можно использовать для определения эффективности рекламы с точки зрения желаемого положения, занимаемого торговой маркой на рынке;

- ценового анализа. Сравнение пространственных карт, разработанных с учетом и без учета восприятия цены, позволяет определить влияние цены на поведение покупателей;

- решения о числе каналов сбыта. Мнения респондентов о сопоставимости торговых марок с различными торговыми точками могут привести к пространственным картам, полезным для принятия решения о количестве каналов сбыта;

- построения шкалы отношений. Методы многомерного шкалирования используются для разработки соответствующей по размерности и конфигурации шкалы отношений.

Основное предположение многомерного шкалирования заключается в том, что существует некоторое метрическое пространство существенных базовых характеристик, которые неявно послужили основой для полученных эмпирических данных о близости между парами объектов. Следовательно, объекты можно представить как точки в этом пространстве. Предполагают также, что более близким (по исходной матрице) объектам соответствуют меньшие расстояния в пространстве базовых характеристик. Таким образом, многомерное шкалирование — это совокупность методов анализа эмпирических данных о близости объектов, с помощью которых определяется размерность пространства существенных для данной содержательной задачи характеристик измеряемых объектов и конструируется конфигурация точек (объектов) в этом пространстве. Это пространство (многомерная шкала) аналогично используемым шкалам в том смысле, что значениям существенных характеристик измеряемых объектов соответствуют определенные позиции на осях пространства.

Таким образом, при осуществлении многомерного шкалирования каждый объект представляется точкой x_i на плоскости или в пространстве. В простейшем случае многомерного шкалирования каждое значение близости $dist_{jk}$ — расстояние между точками x_j и x_k , $dist_{jk} = dist(x_j, x_k) + \text{ошибка}$. Та-

ким образом, многомерное шкалирование представляет собой процедуру описания матрицы близости в терминах расстояний между точками. В общем случае не требуется, чтобы точки располагались на плоскости или в трехмерном пространстве. Можно использовать любое евклидово пространство малой размерности.

Главным в многомерном шкалировании является то, что на вход подается матрица близости, а на выходе получается размещение точек. Таким образом, обеспечивается пространственное представление величин близости. Как и в любом другом статистическом методе, обеспечивающем представление или описание данных, это представление может быть более или менее точным. Если она небольшая, то ценность представления мала.

К статистикам, используемым в многомерном шкалировании, относятся:

- *оценка сходства*. Рейтинги всех возможных пар торговых марок или других объектов, отражающие их сходство по шкале Лайкерта;

- *ранги предпочтений*. Ранги торговых марок или других объектов в порядке их уменьшения (от большего к меньшему). Обычно эти данные получают при опросе респондентов;

- *стресс*. Мера соответствия подогнанной модели исходным данным: чем выше значение стресса, тем ниже качество подгонки модели;

- *R-квадрат* --- это квадрат коэффициента корреляции, который показывает долю дисперсии оптимально отображенных данных, которые могут быть учтены ММП. Мера соответствия подогнанной модели исходным данным.

Пространственная карта. Воспринимаемые взаимосвязи между торговыми марками или другими объектами, представленные в виде геометрических связей между точками в многомерном пространстве.

Процедура многомерного шкалирования представлена на рис. 5.11.

1. Формулировка проблемы. При разработке проблемы исследователю необходимо конкретизировать цель использования результатов многомерного шкалирования и выбрать торговые марки или другие объекты, которые предполагается проанализировать. Именно они определяют размерность шка-

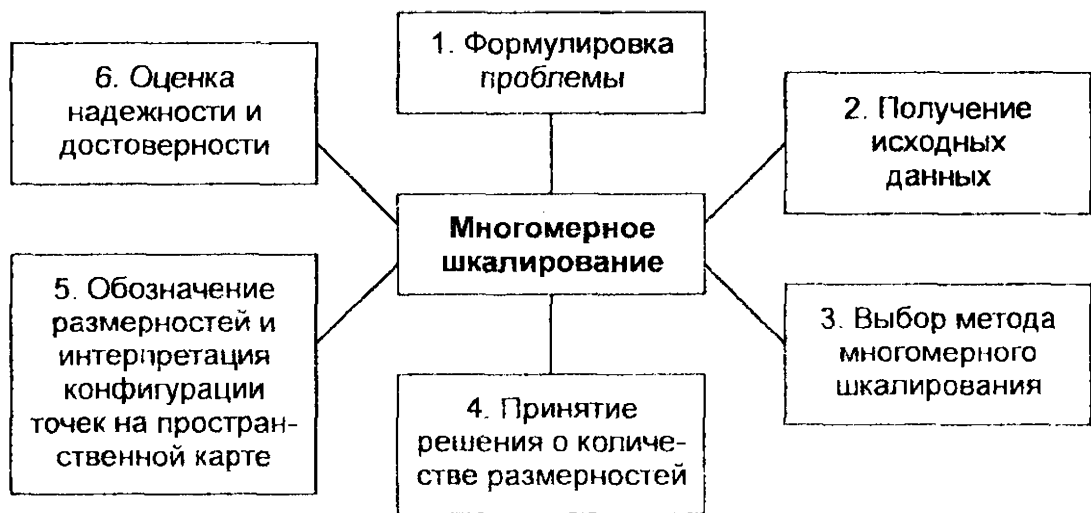


Рис. 5.11. Процедура многомерного шкалирования

лирования и получаемые конфигурации. В основе выбора количества торговых марок и их конкретных наименований должны находиться проблема маркетингового исследования, теоретические предпосылки и интуиция исследователя.

Для получения хорошо определяемой пространственной карты следует включить как минимум семь-восемь торговых марок или объектов. Карта, состоящая более чем из 25 торговых марок, будет громоздкой и утомит респондентов при опросе.

Пример. Специалистами службы маркетинга одного из предприятий общественного питания Минска был проведен опрос потенциальных клиентов. После предварительного анализа результатов, специалисты выявили необходимость более детального исследования восприятия посетителями предприятий общественного питания с помощью многомерного шкалирования.

Были сформулированы следующие проблемы:

1. Выявление степени сходства между заведениями общественного питания, расположенными в центре Минска, и определение их конкурентных позиций.

2. Оценка восприятия респондентами заведений общественного питания, наиболее посещаемых в дневное время суток.

Было принято решение об исследовании не более 10 предприятий общественного питания, расположенных в центре Минска и предлагающих равноценный спектр услуг и уровень цен.

2. Получение исходных данных. Для осуществления многомерного шкалирования необходимо получить от респондентов данные, связанные с восприятием и предпочтениями.

Существуют прямые и непрямые подходы к сбору данных о восприятии объектов.

При использовании *прямого подхода* к сбору данных о восприятии респондентов просят оценить, используя их собственный критерий, насколько похожи или отличаются между собой различные известные торговые марки. Респондентам часто требуется оценить все возможные пары известных торговых марок, рассматривая их сходство по шкале Лайкерта. Эти данные связаны с оценками респондентов о сходстве товаров. Число оцениваемых пар равно $n \cdot (n - 1) / 2$, где n — число объектов.

Пример 1А. Для решения первой проблемы (выявление степени сходства между заведениями общественного питания, расположенными в центре Минска, и определение их конкурентных позиций) использовался прямой подход к сбору данных о восприятии, т.е. респонденты оценили все возможные пары $[7 \cdot (7 - 1) / 2 = 21]$ семи заведений общественного питания по 5-балльной шкале Лайкерта с точки зрения их сходства.

В качестве объектов для сравнения были отобраны рестораны, рестораны-бистро, пиццерии, расположенные в центре города и конкурирующие между собой, McDonald's, МаксиБис, LIDO, Печки-Лавочки, П-Патио, Темпо, Эль Помидоро.

	Очень непохожи			Очень похожи	
McDonald's по сравнению с МаксиБис	1	2	3	4	5
МаксиБис по сравнению с LIDO	1	2	3	4	5
LIDO по сравнению с Печки-Лавочки	1	2	3	4	5
...
Эль Помидоро по сравнению с McDonald's	1	2	3	4	5

Существуют и другие методы сбора данных. Респондентов можно попросить проранжировать все возможные пары от наиболее похожих к наименее.

Пример 1Б. Для решения первой проблемы (выявление степени сходства между заведениями общественного питания, расположенными в центре Минска, и определение их конкурентных позиций) можно было использовать рейтинги сходства заведений общественного питания, предложив респондентам заполнить следующую матрицу, где на пересечении названий заведений общественного питания необходимо указать значение степени их сходства по 5-балльной шкале (1 — минимальная степень сходства; 5 — максимальная степень сходства).

	McDo- nals's	Мак- сиБис	LIDO	Печ- ки-Ла- вочки	П-Па- тио	Темпо	Эль Поми- доро
McDonalds's							
МаксиБис							
LIDO							
Печки-Лавочки							
П-Патио							
Темпо							
Эль Помидоро							

В случае Б мы получили бы те же результаты, что и в случае А.

Прямые методы имеют то преимущество, что исследователю не приходится определять набор явных характеристик. Респонденты оценивают сходство объектов, используя собственные критерии. К недостаткам прямого подхода можно отнести то, что на критерии влияют рассматриваемые торговые марки. Если различные известные марки автомобилей находятся в одном ценовом диапазоне, то цена не будет важным фактором. Достаточно сложно определить до проведения анализа, надо ли и если надо, то как объединять оценки респондентов. Более того, может быть затруднительно дать название размерностям на пространственной карте.

Непрямые подходы к сбору данных о восприятии основаны на характеристиках объектов и требуют, чтобы респонденты оценивали объекты исходя из их определенных характеристик, используя семантическую дифференциальную шкалу или шкалу Лайкерта.

Иногда в набор объектов также включают идеальную торговую марку. Респондентов просят оценить гипотетическую идеальную торговую марку по одному и тому же набору характеристик. Если атрибутивные рейтинги получены, то для каждой пары торговых марок выводят меру сходства (евклидово расстояние).

Преимущество непрямого подхода состоит в том, что легко разделить респондентов на однородные группы в соответствии с их отношением к объекту, т.е. исходя из оценок свойств объекта. Также легко обозначить размерности на пространственной карте. Недостатком метода считается то, что маркетолог должен определить все явные характери-

ки, а это непростая задача. На основе идентифицированных характеристик получают пространственную карту.

Прямые подходы используют чаще, чем не прямые. Однако лучше всего применять оба подхода как взаимодополняющие. Суждения респондентов о сходстве объектов, полученные прямым методом, необходимы для получения пространственной карты, а атрибутивные оценки — для интерпретации размерностей карты восприятий. Аналогичные процедуры используют для данных, касающихся предпочтений респондентов.

Пример 2. Для решения проблемы оценки восприятия респондентами заведений общественного питания, наиболее посещаемых в дневное время суток, проводилась на основе данных о восприятии, собранных с использованием не прямых подходов, т.е. каждый респондент оценивал заведение общественного питания, в котором он чаще всего обедает по семантической дифференциальной шкале, крайние точки которой являются противоположными отметками. Таким образом, оценки -3 и $+3$ соответствуют противоположным по значению параметрам: высокая цена — низкая цена; холодная атмосфера — теплая атмосфера и т.д.

В качестве параметров были выбраны: цена, атмосфера, сервисное обслуживание, месторасположение, разнообразие меню, качество пиццы, частота посещения.

Обозначьте на шкале тот пункт, который наилучшим образом описывает Ваше мнение о заведении, где Вы обедаете чаще всего:

- | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|---|----|----|----|--|
| 1) Высокие цены | -3 | -2 | -1 | 0 | +1 | +2 | +3 | Низкие цены |
| 2) Холодная атмосфера | -3 | -2 | -1 | 0 | +1 | +2 | +3 | Теплая атмосфера |
| 3) Сервисное обслуживание на низком уровне | -3 | -2 | -1 | 0 | +1 | +2 | +3 | Сервисное обслуживание на высоком уровне |
| 4) Неудобное месторасположение | -3 | -2 | -1 | 0 | +1 | +2 | +3 | Удобное месторасположение |
| 5) Однотипное меню | -3 | -2 | -1 | 0 | +1 | +2 | +3 | Разнообразное меню |
| 6) Некачественная пицца | -3 | -2 | -1 | 0 | +1 | +2 | +3 | Качественная пицца |
| 7) Для посещения в особых случаях | -3 | -2 | -1 | 0 | +1 | +2 | +3 | Для посещения каждый день |

Предпочтения респондентов. С помощью данных о предпочтениях маркетолог может увидеть порядок предпочтения объектов респондентами с точки зрения какого-либо их свойства. Обычный способ получения таких данных — ранжирование предпочтений. От респондентов требуется проранжи-

ровать торговые марки в порядке снижения их предпочтения (от наиболее предпочитаемого к наименее). Альтернативно респондентов можно попросить выполнить попарное сравнение и указать, какую торговую марку они предпочитают в данной паре. Другой метод сбора данных о предпочтениях — получение оценок предпочтений для разных торговых марок.

Если в основе пространственной карты лежат данные о предпочтениях, то расстояние означает различие в предпочтениях. Конфигурация, выведенная из данных о предпочтениях, может сильно отличаться от конфигурации, полученной на основе данных сходства объектов. Две торговые марки можно воспринимать как различные на карте восприятия и одинаковые на карте предпочтения, и наоборот.

3. Выбор метода многомерного шкалирования. Существуют несколько разновидностей процедур многомерного шкалирования.

Во-первых, различают метрические и неметрические методы многомерного шкалирования.

Выбор конкретного метода многомерного шкалирования зависит от того, какие именно данные о восприятиях или о предпочтениях, подлежат шкалированию, или необходимо проанализировать оба их вида.

Метрические методы многомерного шкалирования предполагают, что исходные данные интервальные или относительные.

Неметрические методы многомерного шкалирования предполагают, что исходные данные будут порядковыми, но в результате анализа они преобразуются в интервальные или относительные.

Предположим, что расстояния на полученной пространственной карте выражены в интервальной шкале. Неметрические методы многомерного шкалирования определяют, в заданной размерности, пространственную карту, на которой ранговые порядки оцененных расстояний между торговыми марками или объектами наилучшим образом сохраняют или воспроизводят ранговые порядки исходных данных.

Поскольку при использовании метрических методов многомерного шкалирования выходные данные также интервальные или относительные, между исходными и выходя-

ми данными существует сильная взаимосвязь, а атрибуты исходных данных также сохраняются. Метрические и неметрические методы приводят к одинаковым результатам.

Метрические методы могут быть основаны на использовании линейного и нелинейного подходов.

Линейный подход основан на ортогональном проектировании в подпространство, образованное направлениями, характеризующимися значительным разбросом точек. Такое решение дает $\max \sum dist_{jk}^2$ при ортогональном проектировании.

В нелинейном случае пытаются найти отображение $D \rightarrow dist$, которое бы минимально искажало исходные различия D_{jk} . Вводится критерий качества отображения, называемый «стрессом» и измеряющий степень расхождения между исходными различиями D_{jk} и результирующими расстояниями d_{jk} . С помощью аппарата нелинейной оптимизации отыскивается конфигурация точек, которая давала бы минимальное значение «стрессу». Значения координат этих точек и являются решением задачи. В качестве «стресса» используются разные виды функционалов, в простейшем случае

$$S_D = \sum_{j < k} (dist_{jk} - D_{jk})^2.$$

Нелинейный подход, как правило, приводит к пространству меньшей размерности, чем линейный. В линейном случае допускаются искажения лишь в сторону уменьшения различий. В нелинейном — возможны искажения как в ту, так и в другую сторону. Предпосылки получения отображения в пространстве невысокой размерности можно создать, если допустить возможность некоторого увеличения больших расстояний и уменьшения маленьких.

Неметрический (или монотонный) подход в своей последней модификации основан на следующем суждении. Поскольку исходная матрица различий не является точной матрицей расстояний в каком-либо метрическом пространстве, то не следует стремиться аппроксимировать непосредственно эти различия. Нужно подобрать такую последовательность чисел, которая была бы монотонна с исходными различиями, но была бы более близка к точным расстояниям. Эту последовательность чисел можно использовать в качестве эталонной. Однако не известен способ построения та-

кой последовательности с учетом лишь первоначальных различий. Предлагается многоэтапная процедура, использующая начальную конфигурацию точек. На первом этапе подбирается числовая последовательность $\{\hat{d}ist\}$, монотонная с исходными различиями и минимально отклоняющаяся от расстояний начальной конфигурации. Затем находится новая конфигурация, расстояния которой в наилучшей мере аппроксимируют числовую последовательность $\{dist\}$. На втором этапе снова подбирают новую последовательность $\{\hat{d}ist\}$ и конфигурацию изменяют так, чтобы ее расстояния приближали эту последовательность, и т.д. Таким образом, в качестве критерия, измеряющего качество отображения, используется функционал вида

$$S_{\hat{d}ist} = \frac{\sum_{j < k} (dist_{jk} - \hat{d}ist_{jk})^2}{\sum_{j < k} dist_{jk}^2}.$$

Нормирующий множитель $1 / \sum_{j < k} dist_{jk}^2$ вводится для того,

чтобы на качество решения не влиял масштаб конфигурации.

Нелинейный и неметрический подходы имеют преимущество перед линейным. Не ограничиваясь ортогональным проектированием, они позволяют получить хорошее отображение в пространстве меньшего числа измерений. Если размерность пространства оценена правильно, то после вращения координатные оси могут быть интерпретированы как факторы, лежащие в основе субъективных различий между стимулами. Если же размерность недооценена, то решение допускает интерпретацию только в терминах кластеров.

Нелинейные и неметрические методы опираются, как правило, на дистанционную модель: различия между стимулами приближаются расстояниями между соответствующими им точками. Для поиска решения они используют градиентные процедуры минимизации функционала. В большинстве случаев расстояния между точками вычисляются по евклидовой метрике, которая не чувствительна к вращению осей и переносу начала координат. Качество решения не зависит от направления системы координат, по этой причине формально полученные оси не могут нести смысловую на-

грузку — для содержательной интерпретации они должны быть ориентированы соответствующим образом.

Во-вторых, маркетолог должен решить будут ли оценки отдельных респондентов объединяться с целью получения групповых (агрегированных) карт восприятия, или же будут разрабатываться индивидуальные карты.

Проблема использования *индивидуальных карт* заключается в их большом количестве даже в случае использования выборки умеренного объема (например, 100 карт многомерного шкалирования, по одной от каждого члена выборки), что существенно затрудняет их использование при разработке маркетинговой стратегии.

Менеджеры обычно рассматривают вопросы маркетингового планирования с учетом поведения рыночных сегментов, а не отдельных покупателей. В этом случае целесообразно использование *групповых карт* восприятия. Однако при объединении индивидуальных данных необходимо сделать некоторые допущения. Возможно ли, чтобы респонденты использовали одинаковое число критериев для оценки разных марок? А если это число окажется одинаковым, то будут ли одинаковыми сами критерии? Если ответ на последний вопрос будет отрицательным, то какие критерии следует использовать для объединения респондентов в группы? Один из популярных алгоритмов, INDSCAL (шкалирование индивидуальных различий) предполагает, что для оценки подобия объектов все респонденты используют одни и те же критерии, но затем они придают разное весовое значение каждому из параметров при формировании своих суждений.

В-третьих, если собраны данные о предпочтениях респондентов, то можно выполнить развертывание, т.е. разместить «идеальные» для каждого из них точки в пространстве, в котором расположены торговые марки или объекты. Это можно осуществить двумя способами.

Если собраны только данные о предпочтениях, можно выполнить их внутренний анализ — *внутреннее развертывание*. При этом не только идеальные для респондентов точки, но и точки торговых марок или объектов размещаются по данным о предпочтениях.

Если кроме этого имеются данные о близости торговых марок или объектов, то можно выполнить внешний анализ предпочтений — *внешнее развертывание*. В этом случае

спачала по данным о сходстве размещаются соответствующие им точки, а затем к готовой информации по данным о предпочтениях добавляется идеальная точка каждого респондента. Этот вариант получил более широкое применение. Если известны только предпочтения респондентов, то точки двух марок, которые по мнению респондентов похожи между собой, будут расположены на карте достаточно далеко друг от друга при устойчивом предпочтении одной из марок. При этом у исследователя мало шансов понять смысл оси, по которой эти марки столь далеко разнесены.

Пример. Для выявления степени сходства между заведениями общественного питания, расположенными в центре Минска, и определения их конкурентных позиций, а также оценки восприятия респондентами заведений общественного питания, наиболее посещаемых в дневное время суток, применялись метрические методы многомерного шкалирования, так как исходные данные являлись относительными.

Поскольку анализ проводился на агрегатном уровне (групповые карты восприятия строились на основе оценок всех респондентов), то было принято допущение о том, что все респонденты используют одни и те же размерности для оценки объектов, но разные респонденты взвешивают эти общие размерности по-разному.

4. Принятие решения о количестве размерностей. Цель многомерного шкалирования — получить пространственную карту с наименьшим количеством размерностей, которая наилучшим образом подходит для анализа данных. Однако пространственные карты рассчитывают таким образом, что соответствие модели исходным данным увеличивается с ростом количества размерностей пространства. Вообще говоря, чем больше размерность пространства, используемого для воспроизведения расстояний, тем лучше согласие воспроизведенной матрицы с исходной (меньше значение стресса). Если размерность пространства равна числу переменных, то возможно абсолютно точное воспроизведение исходной матрицы расстояний. Однако в связи с тем, что визуальную интерпретацию можно проводить только в двумерном пространстве или с тремя осями, всегда предпочтительней иметь меньшее число последних. Поэтому следует идти на компромисс.

Для определения того, насколько принятое в рамках многомерного шкалирования решение соответствует точному отображению исходных данных, используют показатель

стресса: чем выше значение стресса, тем ниже качество подгонки модели. Обычно величина стресса возрастает по мере уменьшения числа осей.

Существует несколько подходов к определению количества размерностей:

- *определение, основанное на предварительной информации.* Иногда, руководствуясь результатами прошлых исследований, маркетолог знает, сколько размерностей следует выделить в конкретной ситуации;

- *определение на основе критерия изогнутости.* Необходимое для расположения объектов в пространстве число осей можно получить, построив график зависимости стресса от числа осей. Как и в случае с факторным (график «каменистой осыпи»), а также кластерным анализом (график сумм квадратов ошибок), выбор соответствующего числа осей зависит от того, в какой точке начинается скачкообразное изменение стресса. На рис. 5.12 построен график зависимости стресса от числа осей. Можно видеть, что большему числу осей соответствуют меньшие значения стресса — и наоборот. График показывает, что, вероятно, двумерное решение является приемлемым, поскольку при переходе от двух осей к одной происходит резкое увеличение стресса;



Рис. 5.12. График зависимости стресса от числа осей

- *определение, основанное на легкости использования.* Иногда намеренно стремятся получить двумерное представ-

ление. Менеджеры всегда предпочитают его, поскольку оно проще в интерпретации.

Пример 1. Для решения первой проблемы (выявление степени сходства между заведениями общественного питания, расположенными в центре Минска, и определение их конкурентных позиций) в целях упрощения интерпретации результатов было принято решение о выборе двух размерностей карты восприятия.

Результаты многомерного шкалирования представлены на рис. А.

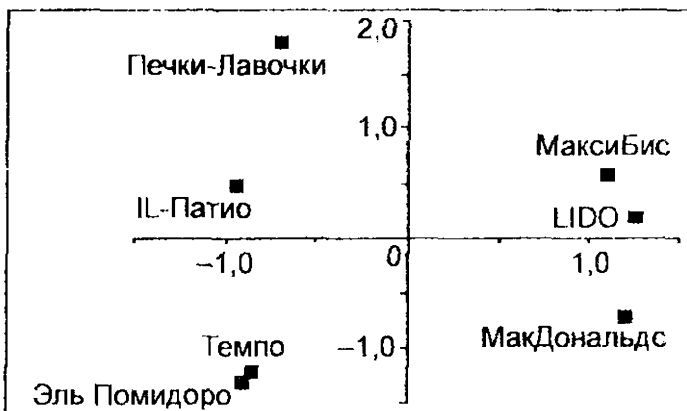


Рис. А. Карта восприятия, построенная на основе данных о степени сходства

Пример 2. В рамках решения второй проблемы (оценка восприятия респондентами заведений общественного питания, наиболее посещаемых в дневное время суток) для более наглядного восприятия и упрощения интерпретации расположение заведений общественного питания было решено представить в пространстве двух шкал.

В качестве шкал были выбраны следующие комбинации параметров, по которым респонденты оценивали заведения: цена и сервисное обслуживание; цена и качество пищи; цена и частота посещения.

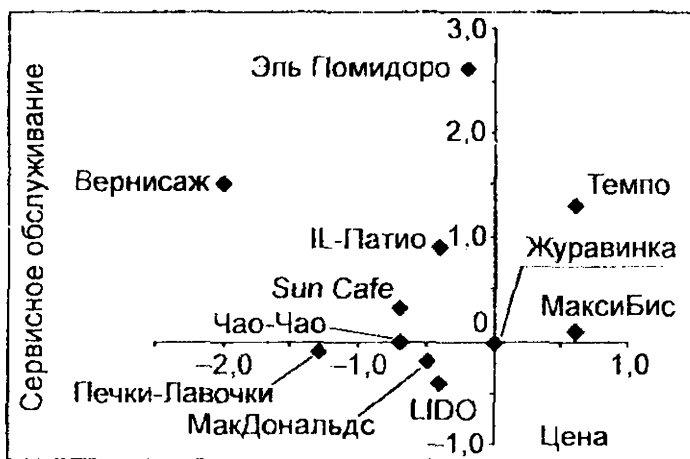


Рис. Б. Расположение заведений общественного питания в двумерном пространстве в зависимости от цены и сервисного обслуживания

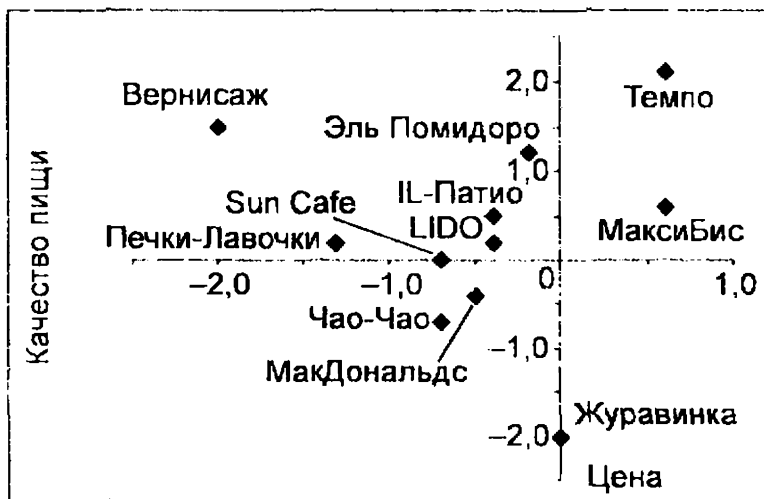


Рис. В. Расположение заведений общественного питания в двумерном пространстве в зависимости от цены и качества пищи

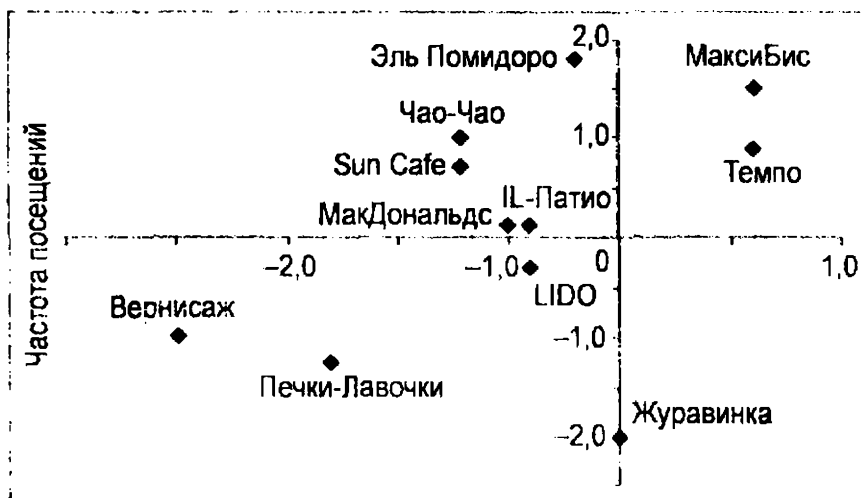


Рис. Г. Расположение заведений общественного питания в двумерном пространстве в зависимости от цены и частоты посещения

5. Обозначение размерностей и интерпретация конфигурации точек на пространственной карте. Как только пространственная карта создана, необходимо дать название соответствующим размерностям (осям координат на пространственной карте) и интерпретировать конфигурацию точек на карте. Маркетолог самостоятельно принимает решение об обозначении размерности, руководствуясь своим опытом и опираясь на следующие *правила*:

- даже если прямым методом получены суждения респондентов о сходстве объектов, то все равно можно собрать рейтинги торговых марок по характеристикам объекта. С по-

мощью регрессионного анализа эти атрибутивные векторы располагаются на пространственной карте. Затем оси координат обозначаются исходя из того, насколько близко векторы совмещаются с соответствующими осями;

- после сбора прямым методом респондентами оценок сходства или восприятия их можно попросить указать критерий, используемый в их оценках. Затем эти критерии привязываются к осям пространственной карты;

- по возможности респондентам следует показывать пространственные карты, получившиеся на основе их оценок и попросить обозначить оси, анализируя получившуюся конфигурацию точек;

- если существуют объективные характеристики товаров (например, килограммы), то их можно использовать как средство интерпретации субъективных размерностей пространственной карты.

Часто ось представляет несколько характеристик объекта. Пространственную карту можно интерпретировать, изучив координаты и относительное расположение торговых марок. Например, торговые марки, расположенные рядом, конкурируют более жестко. Изолированно расположенные торговые марки имеют свой уникальный имидж. Торговые марки, удаленные от начала осей координат, сильнее по данной характеристике. Таким образом, можно истолковать силу и слабость каждого товара. Пробелы на пространственной карте могут указывать на потенциальные возможности для внедрения на рынок новых товаров.

Пример 1. Интерпретация результатов многомерного шкалирования для выявления степени сходства между заведениями общественного питания, расположенными в центре Минска, и определения их конкурентных позиций позволила выявить следующее: на правом полюсе шкалы 1 (рис. А) расположились McDonald's, МаксиБис, LIDO, а на противоположном полюсе Печки-Мавочки, П-Патио, Темпо, Эль Помидоро. Эта шкала, таким образом, различает заведения по назначению (типу): правый полюс шкалы соответствует ресторанам-бистро (рестораны-самообслуживания), а левый — ресторанам и пиццериям. Поскольку ось на пространственной карте часто включает несколько характеристик объекта, то горизонтальную ось полученной карты можно еще интерпретировать как «быстрота обслуживания». На положительном полюсе шкалы 2 оказались Печки-Мавочки, П-Патио,

МаксиБис, LIDO, а на отрицательном полюсе этой шкалы — Темпо, Эль Помидоро, McDonald's. По всей видимости, эта шкала разделяет заведения по разнообразию меню и качеству пищи: положительный полюс соответствует более разнообразной кухне и более качественной еде, отрицательный — менее разнообразной и качественной.

Исходя из такой интерпретации шкал можно сделать следующие выводы:

1) МаксиБис, LIDO, McDonald's воспринимаются респондентами как заведения, в которых можно быстро поесть. Такие заведения обычно посещают незапланированно. Время посещения невелико. Следует отметить, что по скорости обслуживания McDonald's уступает LIDO (координаты точки, соответствующей McDonald's (1,1793; -0,7829), LIDO (1,2218; 0,1564));

2) Печки-Лавочки, IL-Патио, Эль Помидоро, Темпо воспринимаются респондентами как заведения, которые посещают в особых случаях, быстрота обслуживания значительно ниже, чем в предыдущей группе заведений;

3) Печки-Лавочки, IL-Патио, LIDO, МаксиБис воспринимаются как заведения с более разнообразным меню и качественной пищей, чем Эль Помидоро, Темпо и McDonald's;

4) почти равными по всем характеристикам респонденты воспринимают Темпо и Эль Помидоро, похожими по разнообразию меню и качеству пищи LIDO, IL-Патио и МаксиБис. Ресторан Печки-Лавочки воспринимается респондентами как относительно непохожий на остальные заведения;

5) Темпо и Эль Помидоро являются явными конкурентами;

6) поскольку на карте восприятия наблюдается явный пробел между двумя группами заведений общественного питания по горизонтальной оси (McDonald's, МаксиБис, LIDO и Печки-Лавочки, IL-Патио, Темпо, Эль Помидоро), то можно судить о существовании потенциала для открытия заведений в центре города с промежуточной быстротой обслуживания между рестораном либо пиццерией и рестораном-бистро. Данными заведениями могут стать кафе, тематические бары, кофейни и т.д.

Пример 2. Интерпретация результатов многомерного шкалирования для оценки восприятия респондентами заведений общественного питания, наиболее посещаемых в дневное время суток, позволила выявить следующее: очевидно, что не всегда высокая цена в заведениях общественного питания соответствует высокому сервисному обслуживанию и качеству пищи. Например, в Темпо и Вернисаже, по мнению посетителей, сервисное обслуживание и качество пищи находится приблизительно на одном уровне, а ценовые категории данных заведений существенно различаются. В ресторане Печки-Лавочки цена определена как «достаточно высокая», а уровень сервисного обслуживания —

как «низкий». В LIDO и McDonald's и цена не низкая, и уровень сервисного обслуживания не высокий. В Чао-Чао наблюдается явное несоответствие относительно высокой цены низкому качеству пиццы, а в Журавинке низкое качество не подтверждается низкой ценой. Для сравнения, МаксиБис и Темпо могут предложить посетителям хорошее качество пиццы по низкой цене. Однако Эль Помидоро полностью оправдывает свои цены высоким качеством пиццы и уровнем сервисного обслуживания (рис. Б, В). Исходя из рис. Г, можно судить о том, что частота посещения заведений общественного питания в некоторой степени зависит от цены. Предприятия общественного питания с наиболее высокими ценами (Вернисаж, Печки-Лавочки) предназначены для посещения в особых случаях, а с менее высокими и самыми низкими — для посещения каждый день (например, Темпо, МаксиБис, Эль Помидоро). Следует учесть возможные исключения, что характерно для ресторана Журавинка.

По результатам проведенного исследования заведениям общественного питания можно дать следующие рекомендации:

1) Для более полного удовлетворения требований своих клиентов ресторанам Печки-Лавочки и McDonald's необходимо разнообразить свое меню; Журавинке и Чао-Чао — улучшить качество пиццы; Вернисажу и Печкам-Лавочкам — снизить цены.

2) Для привлечения посетителей Эль Помидоро целесообразно позиционировать как заведение общественного питания с сервисным обслуживанием на высоком уровне; МаксиБис и Темпо — как заведения, предлагающие качественную пиццу по доступным ценам.

6. Оценка надежности и достоверности. Для того чтобы оценить надежность и достоверность полученных в ходе многомерного шкалирования результатов, целесообразно осуществить следующие действия:

- рассчитать коэффициент соответствия (R^2) — квадрат коэффициента корреляции, указывающий на долю дисперсии оптимально шкалированных данных, которая может быть учтена методом многомерного шкалирования. Таким образом, этот коэффициент показывает, насколько хорошо модель многомерного шкалирования соответствует исходным данным. Несмотря на то что желательно иметь высокие значения R^2 , допустимыми считаются значения 0,60 и выше;

- рассчитать значение стресса. R^2 представляет собой меру соответствия модели исходным данным, а стресс — меру несоответствия модели или долю дисперсии оптимально шкалированных данных, которую не учитывает модель многомерного шкалирования. Значения стресса варьируются в

зависимости от метода многомерного шкалирования и анализируемых данных;

• для значений стресса, вычисляемых по стресс-формуле Краскеда, даются следующие рекомендации:

<i>Стресс, %</i>	<i>Критерий соответствия модели</i>
20	Плохое
10	Удовлетворительное
5	Хорошее
2,5	Отличное
0	Превосходное (полное)

• если анализ проводят на агрегатном уровне, то исходные данные можно разбить на две или больше частей. Процедуру многомерного шкалирования следует выполнить отдельно для каждой части, а затем результаты сравнить;

• некоторые из объектов необходимо выборочно исключить из исходных данных и решения принимать по оставшимся объектам;

• к исходным данным можно добавить случайный ошибочный член. Полученные в результате данные подвергают многомерному шкалированию и решения сравнивают;

• исходные данные следует собирать в разное время и сравнить результаты проверочных тестов между собой.

Пример 1. Для оценки надежности и достоверности, полученной в ходе выявления степени сходства между заведениями общественного питания, расположенными в центре Минска, и определения их конкурентных позиций карты восприятия были проанализированы значения стресса и квадрата коэффициента корреляции.

Для данной модели значение стресса равно 25,6 %, что свидетельствует о низком соответствии модели исходным данным. Однако значение квадрата коэффициента корреляции, равное 65,1 %, является допустимым, т.е. выбранная модель многомерного шкалирования соответствует исходным данным на 65,1 %.

Контрольные вопросы

1. Какие этапы включает процесс подготовки данных к анализу?

2. Охарактеризуйте задачи, решаемые в ходе простого табулирования.

3. Перечислите известные Вам приемы статистической корректировки данных.

4. Какие методы анализа относятся к базовым? Какова их цель?

5. Какие показатели относятся к показателям центра распределения? Для каких типов данных они рассчитываются и что показывают?

6. Что такое статистическая гипотеза? Какая гипотеза проверяется по результатам кросс-табулирования?

7. Перечислите основные статистики, используемые в дисперсионном анализе. Из каких этапов состоит процедура дисперсионного анализа?

8. Каким образом производится проверка практической значимости исходных данных ковариационного анализа?

9. Охарактеризуйте процесс интерпретации результатов многофакторного дисперсионного анализа.

10. Для каких целей осуществляется корреляционный и регрессионный анализ?

11. Что такое поле корреляции? Какую информацию дает исследователю его построение?

12. Назовите цель проведения и возможности использования результатов дискриминантного анализа.

13. Какие требования предъявляются к переменным, участвующим в дискриминантном анализе, относительно типов шкал измерения переменных?

14. Из каких этапов состоит процедура факторного анализа? Назовите основные методы факторного анализа и укажите, в чем состоит различие между ними.

15. Перечислите основные понятия, используемые в кластерном анализе. Из каких этапов состоит процедура кластерного анализа?

16. Для каких целей применяют многомерное шкалирование? Из каких этапов состоит процедура многомерного шкалирования?

17. Назовите основные методы многомерного шкалирования и укажите, в чем состоят различия между ними?

6. ПОДГОТОВКА ОТЧЕТА О РЕЗУЛЬТАТАХ МАРКЕТИНГОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Подготовка отчета и его презентация — последний этап маркетинговых исследований. Ему предшествуют определение проблемы, разработка подхода, формулирование плана исследования, полевые работы, подготовка данных и их анализ.

На рис. 6.1 представлен ход подготовки отчета и презентации. Он начинается с интерпретации результатов анализа данных в свете проблемы маркетингового исследования, подхода к проблеме, плана исследования и полевых работ.

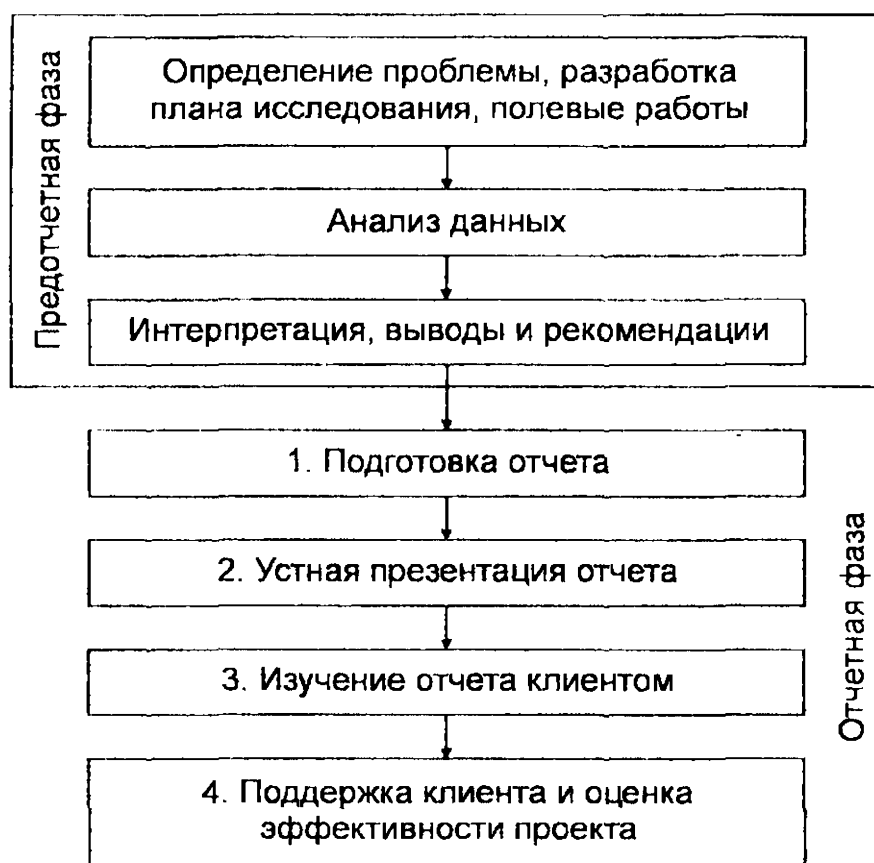


Рис. 6.1. Процесс составления отчета о маркетинговом исследовании

Вместо краткого изложения результатов статистической обработки данных маркетологу следует представить свои выводы таким образом, чтобы их можно было использовать в качестве непосредственной основы при принятии управлен-

ческих решений. Маркетолог обязательно должен сделать выводы и дать действенные рекомендации. Перед составлением отчета исследователю следует обсудить полученные данные, выводы и рекомендации с лицами, припимающими ключевые решения, что является главной гарантией соответствия отчета требованиям клиента и его принятии. В ходе этих обсуждений необходимо установить дату представления письменного отчета и других материалов.

Итогом проведенного маркетингового исследования должен стать отдельный письменный отчет или несколько отчетов, адресованных разным лицам. Обычно письменный отчет сопровождается устной презентацией.

После предоставления отчета и его презентации сотрудничество маркетолога с заказчиком исследования не заканчивается. Исследователь должен помочь клиенту разобраться в отчете, оказать помощь в реализации полученных результатов, в проведении дальнейшего исследования и оценке процесса исследования в ретроспективе.

1. Подготовка отчета. Маркетологи по-разному составляют отчет о результатах проведенного ими исследования. На форму и содержание отчета влияют как особенности исследователя (личность, опыт и квалификация), так и заказчика, для которого он предназначен. Однако необходимо придерживаться определенных правил по подготовке отчетов, созданию таблиц и графиков.

Существуют следующие требования к отчету о маркетинговом исследовании:

- полнота;
- точность;
- ясность;
- лаконичность.

Структура отчета влияет на все критерии его оценки. Хорошо структурированный отчет не может гарантировать его ясность, лаконичность, точность и полноту, но неструктурированный отчет лишен всех этих важных качеств. Не существует единой оптимальной формы отчета. Ее выбор зависит от типа читательской аудитории. Однако приведенная ниже форма является достаточно гибкой для того, чтобы включить в нее или, напротив, исключить какие-то элементы для учета конкретных требований пользователей отчета.

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Резюме:
 - 3.1. Предисловие.
 - 3.2. Результаты.
 - 3.3. Выводы.
 - 3.4. Рекомендации.
4. Введение.
5. Основная часть.
 - 5.1. Методология.
 - 5.2. Результаты.
 - 5.3. Ограничения.
6. Выводы и рекомендации.
7. Приложение:
 - 7.1. Образцы форм сбора данных.
 - 7.2. Подробные расчеты, обосновывающие размер выборки, тестируемых величин и т.п.
 - 7.3. Таблицы, не включенные в основную часть.
 - 7.4. Библиография.

На *титульном листе* указывается тема исследования, название организации-заказчика и организации-исполнителя, дата завершения отчета. Если отчет предназначен для внутреннего пользования, то вместо названий организаций указываются фамилии и должности людей, которые являются исполнителями. Те, для кого этот отчет предназначен, перечисляются на титульном листе наряду с названиями подразделений и фамилиями сотрудников, которые участвовали в подготовке отчета. Если отчет составлен для ограниченного круга лиц, то их имена также должны быть указаны на титульном листе.

В *содержании* приводится структура отчета с указанием всех его разделов и подразделов и соответствующих им номеров страниц. В небольших отчетах в содержании могут просто перечисляться названия основных разделов. Кроме того, обычно приводится перечень рисунков и таблиц с указанием страниц, на которых их можно найти. В большинстве отчетов подобные материалы обычно обозначаются либо как таблицы, либо как рисунки, причем в последнюю категорию попадают все карты, диаграммы и графики.

Резюме является самой важной частью отчета. Многие руководители читают только резюме. Другие же, хотя и за-

глядывают в остальные разделы, тем не менее используют резюме в качестве основного источника ответов на интересующие их вопросы.

Настоящее резюме не является кратким повторением отчета, в котором все представляется в сжатом, концентрированном виде; оно не должно быть простым описанием проблемы и ее решения или же основных результатов и выводов. Правильно составленное резюме даст полное представление обо всем отчете в целом. Кроме того, оно позволяет топ-менеджерам экономить рабочее время и не упускать из виду наиболее важные моменты. Внимательного ознакомления с резюме достаточно для понимания сути проблемы и результатов ее решения.

Вводная часть (предисловие) резюме обеспечивает читателю первичную основу для понимания результатов, выводов и рекомендаций исследования. Во введении необходимо указать, кто и для каких целей инициировал проведение исследования, а также четко назвать исходные проблемы и гипотезы. Проблемы, обозначенные в этом разделе, должны определять и содержание остальных частей отчета.

Результаты, приводимые в резюме, должны полностью совпадать с результатами, приводимыми в основном разделе, но при этом в резюме должны содержаться лишь ключевые выводы. Полезно приводить один или несколько результатов по каждой рассматриваемой проблеме.

В резюме должны обязательно содержаться выводы (мнения, опирающиеся на конкретный результат). Автору отчета легче сделать выводы на основе полученных данных, чем его читателям, так как он лучше знаком с методами сбора и анализа информации. Поэтому с его стороны будет большой ошибкой не привести выводы исследователей и аналитиков и вынудить читателей делать свои собственные заключения.

С рекомендациями (предложениями относительно надлежащих действий в будущем) дело обстоит несколько иначе. Некоторые руководители предприятий предпочитают определять направление своих действий самостоятельно и не хотят получать на этот счет никаких советов. Другие же считают, что автор отчета, лучше знакомый с исследованием, действительно может подсказать правильное решение.

Введение предоставляет основополагающую информацию, необходимую читателю для понимания материала ос-

новой части отчета. Поэтому оно почти всегда является обязательным. Нередко во введении разъясняются малознакомые термины или же термины, используемые в отчете нетрадиционным образом, может излагаться история проблемы. Во введении следует указать конкретные цели и задачи исследования. Если оно является частью более крупного проекта, то этот факт обязательно должен быть отмечен. Каждая из задач и гипотез также должна быть четко сформулирована. Читатели получают представление о связи между исследованием и другими работами в данной области. Кроме того, они оценивают важность рассматриваемого исследования и необходимость его проведения.

Все детали исследования отражаются в *основной части* отчета, которая включает в себя подробное описание использованного метода, а также полученных результатов и ограничений их применения.

Характеризуя методологию исследования необходимо сообщить, был ли исследовательский проект поисковым, описательным или экспериментальным, а также объяснить, почему его тип оказался именно таким. Следует указать, основываются ли полученные результаты на первичных или же вторичных данных. Если использовались первичные данные, то как они были получены. Важно также пояснить, почему был выбран тот или иной метод, и какими преимуществами он обладает перед альтернативными вариантами. Вопрос о формировании выборки является достаточно специфичным, и автор отчета должен описать лишь основные особенности этой процедуры и не вдаваться в подробности. Автору не следует много говорить о процедуре анализа при обсуждении методов исследования, так как обычно полученные результаты наглядно показывают, какая работа была проведена. Однако иногда необходимо обсудить процедуру в общих чертах, прежде чем подробно излагать результаты.

Результаты исследования детально представляются в отчете, в том числе с использованием рисунков и таблиц. Приводимые результаты должны иметь непосредственное отношение к задаче исследования и демонстрироваться в определенной логической последовательности. Во-первых, в отчете не могут присутствовать результаты, не имеющие непосредственного отношения к теме исследования, какими бы

интересными они ни казались автору. Во-вторых, таблицы и рисунки — это не просто набор графических материалов, а данные, расположенные в определенной логической последовательности с учетом психологических особенностей их восприятия. Структурирование результатов может проводиться с учетом подзадач исследования или каких-то иных критериев — например, географических или временных. Таблицы и рисунки должны быть понятными и удобными в обращении.

Для каждого исследования существуют свои ограничения и допущения. Исследователь должен знать их и не скрывать от пользователей отчета. Понятная формулировка ограничений позволяет автору показать, действительно ли и в какой мере они повлияли на итоговые результаты. Если же ограничения находит сам читатель, то он может сделать по поводу их влияния свои выводы. Автор должен дать читателям четкое представление о точности результатов исследования. В частности необходимо рассмотреть вневыборочную ошибку и предполагаемое направление искажения, вызванное ее воздействием. Читателям необходимо также показать, в какой степени они могут экстраполировать результаты.

Результаты обуславливают появление *выводов и рекомендаций*. В этом разделе составитель отчета шаг за шагом показывает процесс получения выводов и формулирует их более детально, чем в резюме. Необходимо делать вывод по каждой цели или задаче исследования. Если исследование не предоставляет достаточных данных для получения выводов по проблеме, то это должно отражаться в отчете. Маркетологи должны внимательно следить за тем, чтобы выводы отражали беспристрастную интерпретацию данных. За выводами должны следовать рекомендации исследователей. При разработке рекомендаций маркетологи обязаны фокусировать внимание на ценности собранной информации. Они должны интерпретировать эту информацию с учетом ее значения для компании.

Приложение содержит материалы, которые являются слишком сложными, подробными, специальными или же необязательными для включения в основной текст. Обычно в приложении приводится копия анкеты или форма записи результатов наблюдений. Кроме того, оно может содержать

карты, использовавшиеся для формирования выборки, и подробные расчеты необходимого размера выборки. Могут также приводиться вычисления тестируемой статистической величины и подробные итоговые таблицы, на основе которых были сделаны более краткие таблицы для основного раздела. Автор отчета должен понимать, что с приложением будут знакомиться только самые компетентные и заинтересованные читатели, поэтому в нем не следует размещать те материалы, отсутствие которых в основном разделе приведет к неполному отображению исследования.

2. Устная презентация отчета. Результаты маркетингового исследования представляются руководству предприятия. Презентация поможет ему понять и принять письменный отчет, на презентации топ-менеджеры компании могут задать любые возникшие у них вопросы. Поскольку у многих руководителей первое и последнее впечатление о проделанной работе складывается на основе презентации, ее важность трудно переоценить.

Существуют следующие требования к устной презентации:

- **знание аудитории.** Залог эффективной презентации — тщательная подготовка. Текст выступления или его подробный конспект должны соответствовать логике письменного отчета. Презентацию необходимо готовить с учетом аудитории. Следует определить заинтересованных лиц, участников и просто слушателей проекта, а также попытаться выяснить, в какой степени их могут затронуть результаты выполненных работ. Докладчик должен хорошо ориентироваться в тексте выступления. Устные доклады, предназначенные для специалистов, участвующих в выполнении исследования или обладающих высокой квалификацией, должны содержать больше подробностей, чем отчеты, предназначенные для менее подготовленной и заинтересованной аудитории;

- **структурирование доклада** осуществляется в двух формах. Каждая начинается с заявления общей цели исследования и его частных задач. Различие в том, в какой момент знакомят слушателей со сделанными выводами. Чаще всего выводы делаются после приведения доказательств в поддержку выбранного образа действий. За счет постепенного представления данных докладчик получает возможность удовлетворить интересы аудитории и преодолеть ее предубежден-

ность — и таким образом подвести ее к выводам, касающимся рассматриваемой проблемы.

Альтернативная схема действий заключается в представлении выводов сразу же после объяснения общей цели исследования и его конкретных задач. Такой подход позволяет быстро ввести слушателей в общий курс дела и заставляет топ-менеджеров обращать внимание на факты, подкрепляющие сделанные выводы;

• *использование визуальных материалов.* Таблицы и графики необходимо показывать разными способами. Доски для написания мелом или фломастером позволяют проводить необходимые вычисления. Они особенно полезны при ответах на специальные вопросы. Магнитные и картонные доски позволяют быстро воспроизвести заблаговременно подготовленный материал. Перевернутые на обратную сторону листы с диаграммами, установленные на подставке, используются для написания необходимой информации. С помощью проекционной аппаратуры можно строить простые графики, а также сложные схемы, последовательно выводя их на экран.

Десять советов по подготовке визуальных материалов:

1. Стремитесь к простоте. Представляйте сложные идеи таким образом, чтобы они были понятны вашей аудитории.

2. Используйте наборы слайдов при проведении пояснений, а не наборы пояснений при показе каждого слайда.

3. Затрачивайте на показ каждого визуального материала не более одной минуты.

4. Формулы лучше показывать на черно-белых плакатах, а рисунки и цветные изображения — на слайдах.

5. Используйте в качестве иллюстраций к каждой теме минимально допустимое количество визуальных материалов.

6. Двигайтесь от простого к сложному.

7. Внимательно подходите к выбору цветов. Цвет может увеличить интерес к изображению и подчеркнуть важность сказанного или, наоборот, отвлечь внимание слушателей от главного.

8. Подготовьте копии текста выступления и слайдов. Раздайте их всем желающим до или после доклада.

9. Пронумеруйте страницы доклада. Это позволит вам быстрее находить нужные места в тексте во время дискуссии или ответов на вопросы аудитории.

10. Используйте большие, легко читаемые буквы, выделения жирным шрифтом или курсивом для акцентирования внимания на наиболее важных моментах. На слайдах желательно использовать черные буквы на белом фоне, а не наоборот;

• *тесное общение с аудиторией.* Необходимо обеспечить присутствующим возможность задавать вопросы как во время, так и после презентации. Презентация должна быть интересной и убедительной, с использованием подходящих историй, случаев, примеров из жизни и цитат.

В ходе презентации следует придерживаться следующих принципов:

— рассказывайте слушателям то, что вы намерены сказать; говорите для них и говорите им то, что вы уже говорили;

— держитесь просто и открыто;

— при чтении доклада следует применять жестикуляцию. Наглядные жесты уточняют или усиливают устную передачу информации. Выразительные (эмфатические) жесты используют, чтобы подчеркнуть сказанное. Суггестивные жесты — символы идей и эмоций. Побудительные жесты вызывают у аудитории желательный для докладчика отклик. Докладчику рекомендуется менять силу голоса, тембр и артикуляцию. Презентацию нужно закончить яркой концовкой;

• *соблюдение установленных временных пределов выступления.* Выступление не должно превышать 30–40 мин.

Для того чтобы подчеркнуть важность презентации, ее необходимо устраивать в организации клиента при руководителях самого высокого уровня.

После презентации топ-менеджерам компании дается время для детального ознакомления с отчетом.

3. Изучение отчета клиентом. Существуют следующие критерии оценки качества отчета клиентом:

Происхождение: что стоит за проведенным исследованием?

Идентифицирует ли отчет организацию или подразделение, инициировавшее и финансировавшее исследование? Имеется ли заявление о цели исследования, в котором ясно указывается, для чего это исследование предназначено? Известны ли организации, разрабатывавшие и проводившие исследование?

Проект: концепция и план.

Существует ли полное, а не только узкоспециальное описание исследовательского проекта?

Соответствует ли проект объявленной цели исследования?

Является ли исследование беспристрастным? Другими словами, не содержит ли оно наводящих вопросов и других искажений?

Были ли предприняты меры предосторожности с целью исключения ошибок, обусловленных последовательностью процедуры опроса, а также другими факторами, способствующими пристрастной оценке или искажению результатов?

Действительно ли исследование обращается к вопросам, на которые могут ответить респонденты?

Существует ли точное определение совокупности или популяции, которую будут отображать результаты исследования?

Действительно ли основа выборки адекватно представляет исследуемую популяцию?

Содержится ли в отчете определение типа использованной выборки и описание метода ее формирования?

Приводится ли в отчете план анализа данных?

Имеются ли в приложении к отчету или на компьютерном файле копии форм анкет, инструкций по проведению опросов и формированию выборки, а также другие подобные материалы?

Исполнение: сбор и обработка данных.

Описывает ли отчет процедуры сбора и обработки данных? Показывает ли, с какой тщательностью собирались данные?

Какие процедуры использовались для минимизации искажений и ошибок и для обеспечения требуемого качества собираемой информации?

Стабильность: размер выборки и надежность.

Была ли выборка достаточно большой для того, чтобы обеспечить устойчивые результаты?

Показаны ли расчетные пределы погрешности?

Описаны ли методы расчета ошибки выборки, или если ошибка не может быть рассчитана, то говорится ли об этом открыто и объясняются ли причины невозможности расчета? Действительно ли трактовка пределов ошибки выборки отчетливо показывает, что в ней отсутствует вневыборочная ошибка? Является ли сообщаемая ошибка допустимой для большинства результатов с точки зрения прямого анализа изменчивости собранных данных?

Применимость: обобщение результатов.

Указано ли в отчете, когда проводился сбор данных?

Говорится ли в отчете о том, применимы ли его результаты за пределами исходного набора данных?

Показано ли в отчете, какие элементы представлены в исследовании недостаточно полно или не представлены вовсе? Имеет ли отчет ограниченное применение, указано ли, кого или что он представляет и сообщает ли он об условиях и времени применимости его результатов?

Смысл: интерпретация и выводы.

Описаны ли измерения простым и понятным языком?

Соответствуют ли измерения целям данного исследования?

Действительно ли фактические результаты отчетливо отделены от интерпретации результатов?

Насколько строгими и объективными были суждения, сделанные в процессе интерпретации результатов?

Открытость: полное раскрытие полученной информации.

Достаточно ли полно показано, как проводилось исследование? Получило ли исследование адекватное представление в отчете?

Тщательное изучение отчета с использованием перечисленных критериев поможет клиенту эффективно участвовать в доработке исследования.

4. Поддержка клиента и оценка эффективности проекта. Работа исследователя не заканчивается устной презентацией. Необходимо помочь клиенту понять и применить по-

лученные данные, а также проконтролировать исполнение и оценить результаты работы в целом.

Поддержка клиента. После детального прочтения отчета у заказчика может возникнуть ряд вопросов. Отдельные разделы, особенно касающиеся технических нюансов, могут быть непонятны, поэтому исследователь должен помочь клиенту разобраться с ними. Иногда маркетолог помогает внедрить в жизнь полученные результаты. Часто клиент пользуется услугами исследователя при разработке нового товара или выборе рекламного агентства, разработке ценовой политики, сегментации рынка или других видах маркетинговой деятельности. Важная причина дополнительной работы с клиентом — обсуждение дальнейшего выполнения исследовательских проектов.

Оценка проекта исследователем. Научная природа маркетингового исследования не противоречит тому, что его проведение требует творческого подхода, интуиции и опыта. Каждый проект маркетингового исследования дает возможность для обучения, и исследователь должен критически оценивать весь проект, чтобы по-новому осознать его и пополнить свои знания. Ключевой вопрос: «Можно ли выполнить этот проект эффективнее?». Можно ли было иначе определить проблему, чтобы усилить ценность проекта для клиента и уменьшить затраты? Мог ли другой подход к проблеме дать лучшие результаты? Наилучший ли план исследования использован? А как относительно методики сбора данных? Может, лучше было использовать интервью в крупных торговых центрах, а не по телефону? Является ли самым приемлемым использованный план определения выборки? Предвидели ли все источники возможных ошибок исследования и держали их под контролем? Если нет, то какие изменения можно было бы внести? Как изменить отбор, подготовку и контроль полевых работников, чтобы улучшить сбор данных? Была ли стратегия анализа данных эффективна для получения информации, полезной для принятия решений?

Были ли выводы и рекомендации полезны для клиента? Был ли адекватно написан и представлен отчет? Был ли выполнен проект в срок и уложился ли он в отпущенный бюджет? Если нет, то почему? Сведения, полученные при такой оценке, принесут пользу исследователю и будут полезны при проведении последующих исследований.

Контрольные вопросы

- 1. Из каких этапов состоит процесс составления отчета о маркетинговом исследовании?**
- 2. Охарактеризуйте основные этапы отчетной фазы.**
- 3. Какие требования предъявляют к отчету о маркетинговом исследовании?**
- 4. Из каких основных разделов состоит отчет о маркетинговом исследовании?**
- 5. Какие разделы рассматривают в основной части отчета?**
- 6. Перечислите основные требования к устной презентации отчета.**
- 7. Каких правил следует придерживаться при подготовке визуальных материалов?**
- 8. По каким критериям осуществляется оценка отчета клиентом?**
- 9. Как проходит работа с клиентом после предоставления и ознакомления с отчетом?**
- 10. По каким направлениям оцениваются результаты маркетингового исследования, изложенные в отчете?**

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Значения параметра t для различных значений уровня достоверности (надежности) и объема выборки в соответствии с распределением Стьюдента

Объем выборки	Уровень достоверности (надежности), %					
	68,3	90	95	95,4	99,7	99,9
1	2	3	4	5	6	7
1	1,84	6,31	12,71	13,82	212,19	636,58
2	1,32	2,92	4,30	4,50	18,22	31,60
3	1,20	2,35	3,18	3,29	8,89	12,92
4	1,14	2,13	2,78	2,86	6,43	8,61
5	1,11	2,02	2,57	2,64	5,38	6,87
6	1,09	1,94	2,45	2,51	4,80	5,96
7	1,08	1,89	2,36	2,42	4,44	5,41
8	1,07	1,86	2,31	2,36	4,20	5,04
9	1,06	1,83	2,26	2,31	4,02	4,78
10	1,05	1,81	2,23	2,28	3,89	4,59
11	1,05	1,80	2,20	2,25	3,79	4,44
12	1,04	1,78	2,18	2,23	3,71	4,32
13	1,04	1,77	2,16	2,21	3,64	4,22
14	1,04	1,76	2,14	2,19	3,58	4,14
15	1,04	1,75	2,13	2,18	3,54	4,07
16	1,03	1,75	2,12	2,16	3,49	4,01
17	1,03	1,74	2,11	2,15	3,46	3,97
18	1,03	1,73	2,10	2,14	3,43	3,92
19	1,03	1,73	2,09	2,14	3,40	3,88
20	1,03	1,72	2,09	2,13	3,38	3,85
21	1,03	1,72	2,08	2,12	3,35	3,82
22	1,02	1,72	2,07	2,11	3,34	3,79
23	1,02	1,71	2,07	2,11	3,32	3,77
24	1,02	1,71	2,06	2,10	3,30	3,75
25	1,02	1,71	2,06	2,10	3,29	3,73
26	1,02	1,71	2,06	2,10	3,27	3,71

1	2	3	4	5	6	7
27	1,02	1,70	2,05	2,09	3,26	3,69
28	1,02	1,70	2,05	2,09	3,25	3,67
29	1,02	1,70	2,05	2,08	3,24	3,66
30	1,02	1,70	2,04	2,08	3,23	3,65
40	1,01	1,68	2,02	2,06	3,16	3,55
50	1,01	1,68	2,01	2,05	3,12	3,50
60	1,01	1,67	2,00	2,04	3,09	3,46
70	1,01	1,67	1,99	2,03	3,08	3,43
80	1,01	1,66	1,99	2,03	3,06	3,42
90	1,01	1,66	1,99	2,02	3,05	3,40
100	1,01	1,66	1,98	2,02	3,04	3,39
200	1,00	1,65	1,97	2,01	3,00	3,34
300	1,00	1,65	1,97	2,00	2,99	3,32
400	1,00	1,65	1,97	2,00	2,99	3,32
500	1,00	1,65	1,96	2,00	2,98	3,31
∞	1,00	1,65	1,96	2,00	2,97	3,29

Приложение 2

Значения χ^2 -критерия Пирсона

Число степеней свободы	Уровень значимости												
	0,995	0,990	0,975	0,950	0,900	0,750	0,500	0,250	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,10	0,45	1,32	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	0,01	0,02	0,05	0,10	0,21	0,58	1,39	2,77	4,61	5,99	7,38	9,21	10,60
3	0,07	0,11	0,22	0,35	0,58	1,21	2,37	4,11	6,25	7,81	9,35	11,34	12,84
4	0,21	0,30	0,48	0,71	1,06	1,92	3,36	5,39	7,78	9,49	11,14	13,28	14,86
5	0,41	0,55	0,83	1,15	1,61	2,67	4,35	6,63	9,24	11,07	12,83	15,09	16,75
6	0,68	0,87	1,24	1,64	2,20	3,45	5,35	7,84	10,64	12,59	14,45	16,81	18,55
7	0,99	1,24	1,69	2,17	2,83	4,25	6,35	9,04	12,02	14,07	16,01	18,48	20,28
8	1,34	1,65	2,18	2,73	3,49	5,07	7,34	10,22	13,36	15,51	17,53	20,09	21,95
9	1,73	2,09	2,70	3,33	4,17	5,90	8,34	11,39	14,68	16,92	19,02	21,67	23,59
10	2,16	2,56	3,25	3,94	4,87	6,74	9,34	12,55	15,99	18,31	20,48	23,21	25,19
11	2,60	3,05	3,82	4,57	5,58	7,58	10,34	13,70	17,28	19,68	21,92	24,72	26,76
12	3,07	3,57	4,40	5,23	6,30	8,44	11,34	14,85	18,55	21,03	23,34	26,22	28,30
13	3,57	4,11	5,01	5,89	7,04	9,30	12,34	15,98	19,81	22,36	24,74	27,69	29,82

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
14	4,07	4,66	5,63	6,57	7,79	10,17	13,34	17,12	21,06	23,68	26,12	29,14	31,32
15	4,60	5,23	6,26	7,26	8,55	11,04	14,34	18,25	22,31	25,00	27,49	30,58	32,80
16	5,14	5,81	6,91	7,96	9,31	11,91	15,34	19,37	23,54	26,30	28,85	32,00	34,27
17	5,70	6,41	7,56	8,67	10,09	12,79	16,34	20,49	24,77	27,59	30,19	33,41	35,72
18	6,26	7,01	8,23	9,39	10,86	13,68	17,34	21,60	25,99	28,87	31,53	34,81	37,16
19	6,84	7,63	8,91	10,12	11,65	14,56	18,34	22,72	27,20	30,14	32,85	36,19	38,58
20	7,43	8,26	9,59	10,85	12,44	15,45	19,34	23,83	28,41	31,41	34,17	37,57	40,00
21	8,03	8,90	10,28	11,59	13,24	16,34	20,34	24,93	29,62	32,67	35,48	38,93	41,40
22	8,64	9,54	10,98	12,34	14,04	17,24	21,34	26,04	30,81	33,92	36,78	40,29	42,80
23	9,26	10,20	11,69	13,09	14,85	18,14	22,34	27,14	32,01	35,17	38,08	41,64	44,18
24	9,89	10,86	12,40	13,85	15,66	19,04	23,34	28,24	33,20	36,42	39,36	42,98	45,56
25	10,52	11,52	13,12	14,61	16,47	19,94	24,34	29,34	34,38	37,65	40,65	44,31	46,93
26	11,16	12,20	13,84	15,38	17,29	20,84	25,34	30,43	35,56	38,89	41,92	45,64	48,29
27	11,81	12,88	14,57	16,15	18,11	21,75	26,34	31,53	36,74	40,11	43,19	46,96	49,64
28	12,46	13,56	15,31	16,93	18,94	22,66	27,34	32,62	37,92	41,34	44,46	48,28	50,99
29	13,12	14,26	16,05	17,71	19,77	23,57	28,34	33,71	39,09	42,56	45,72	49,59	52,34
30	13,79	14,95	16,79	18,49	20,60	24,48	29,34	34,80	40,26	43,77	46,98	50,89	53,67

Приложение 3

Значения F-критерия Фишера ($\sigma = 0,05$)

v ₂	v ₁									
	1	2	3	4	5	6	8	12	24	∞
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	161,45	199,5	215,72	224,57	230,17	233,97	238,89	243,91	249,04	254,32
2	18,50	19,00	19,16	19,25	19,3	19,33	19,37	19,41	19,45	19,50
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,84	8,74	8,64	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,04	5,91	5,77	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,82	4,68	4,53	4,36
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,15	4,00	3,84	3,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,73	3,57	3,41	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,44	3,28	3,12	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,23	3,07	2,90	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,07	2,91	2,74	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	2,95	2,79	2,61	2,40
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,85	2,69	2,50	2,30
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,77	2,60	2,42	2,21
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,70	2,53	2,35	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,64	2,48	2,29	2,07

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,59	2,42	2,24	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,55	2,38	2,19	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,51	2,34	2,15	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,48	2,31	2,11	1,88
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,45	2,28	2,08	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,42	2,25	2,05	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,40	2,23	2,03	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,38	2,20	2,00	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,36	2,18	1,98	1,73
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,34	2,16	1,96	1,71
26	4,22	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,32	2,15	1,95	1,69
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,30	2,13	1,93	1,67
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,29	2,12	1,91	1,65
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,28	2,10	1,90	1,64
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,27	2,09	1,89	1,62
35	4,12	3,26	2,87	2,64	2,48	2,37	2,22	2,04	1,83	1,57
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,18	2,00	1,79	1,52
45	4,06	3,21	2,81	2,58	2,42	2,31	2,15	1,97	1,76	1,48
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,13	1,95	1,72	1,44
60	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,10	1,92	1,70	1,39
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,35	2,23	2,07	1,89	1,67	1,35
80	3,96	3,11	2,72	2,49	2,33	2,21	2,06	1,88	1,65	1,31
90	3,95	3,10	2,71	2,47	2,32	2,20	2,04	1,86	1,64	1,28
100	3,94	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,03	1,85	1,63	1,26
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,01	1,83	1,60	1,21
150	3,90	3,06	2,66	2,43	2,27	2,16	2,00	1,82	1,59	1,18
200	3,89	3,04	2,65	2,42	2,26	2,14	1,98	1,80	1,57	1,14
300	3,87	3,03	2,64	2,41	2,25	2,13	1,97	1,79	1,55	1,10
400	3,86	3,02	2,63	2,40	2,24	2,12	1,96	1,78	1,54	1,07
500	3,86	3,01	2,62	2,39	2,23	2,11	1,96	1,77	1,54	1,06
1000	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	1,95	1,76	1,53	1,03
∞	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	1,94	1,75	1,52	

ЛИТЕРАТУРА

Аакер, Д. Маркетинговые исследования / Д. Аакер, В. Кумар, Дж. Дэй; пер. с англ. под ред. С. Божук. 7-е изд. — СПб.: Питер, 2004. — 848 с.

Анурин, В. Маркетинговые исследования потребительского рынка / В. Анурин, И. Муромкина, Е. Евтушенко. СПб.: Питер, 2006. — 270 с.

Багиев, Г.Л. Международный маркетинг: учебник для вузов / Г.Л. Багиев, И.К. Моисеева, С.В. Никифорова. — СПб.: Питер, 2001. — 512 с.

Беляевский, И.К. Маркетинговые исследования: информация, анализ, прогноз: учеб. пособие / И.К. Беляевский. — М.: Финансы и статистика, 2001. — 320 с.

Березин, И.С. Маркетинговые исследования. Как это делают в России / И.С. Березин. — М.: Вершина, 2005. — 432 с.

Бернс, Э.С. Основы маркетинговых исследований с использованием Microsoft Excel: пер. с англ. / Э.С. Бернс, Р.Ф. Буш. — М.: Издат. дом «Вильямс», 2006. — 704 с.

Божук, С.Г. Маркетинговые исследования / С.Г. Божук, Л.И. Ковалик. — СПб.: Питер, 2003. — 304 с.

Веденин, Г.А. Маркетинговые исследования: учеб. пособие для вузов / Г.А. Веденин. — Витебск: Витебск. гос. техн. ун-т, 2006. — 251 с.

Галицкий, Е.Б. Методы маркетинговых исследований / Е.Б. Галицкий. — М.: Ин-т фонда «Общественное мнение», 2004. — 398 с.

Голубков, Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика / Е.П. Голубков. — М.: Финпресс, 1998. — 416 с.

Дэвис, Д.Д. Исследования в рекламной деятельности: теория и практика: пер. с англ. / Д.Д. Дэвис. — М.: Издат. дом «Вильямс», 2003. — 864 с.

Дурович, А.П. Практика маркетинговых исследований. Основные концепции и методы: в 2 кн. / А.П. Дурович. — Минск: Изд-во Гревцова, 2008.

Зорина, Т.Г. Маркетинговые исследования и сегментация рынка: учеб.-метод. пособие / Т.Г. Зорина. — Минск: МГЛУ, 2003. — 99 с.

Каменева, Н.Г. Маркетинговые исследования: учеб. пособие / Н.Г. Каменева, В.А. Поляков. — М.: Вуз. учебник, 2007. — 439 с.

Коротков, А.В. Маркетинговые исследования: учеб. пособие / А.В. Коротков. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. — 303 с.

Малхотра, Нэреш К. Маркетинговые исследования: практ. руководство / Нэреш К. Малхотра. — М.: Издат. дом «Вильямс», 2002. — 960 с.

Мельникова, О.Т. Фокус-группы в маркетинговом исследовании: методология и техника качественных исследований в социальной психологии: учеб. пособие / О.Т. Мельникова. — М.: Издат. центр «Академия», 2003. — 272 с.

Слонимская, М.А. Маркетинговые исследования: методы анализа информации: учеб.-метод. пособие / М.А. Слонимская. — Минск: БГЭУ, 2005. — 55 с.

Токарев, Б.Е. Маркетинговые исследования: учебник для вузов / Б.Е. Токарев. — М.: Экономист, 2005. — 620 с.

Токарев, Б.Е. Методы сбора и использования маркетинговой информации: учеб.-практ. пособие / Б.Е. Токарев. — М.: Экономист, 2004. — 256 с.

Философский энциклопедический словарь / гл. ред. Л.Ф. Ильичев. — М.: Сов. энцикл., 1983. — 840 с.

Хейг, П. Маркетинговые исследования на практике: основные методы изучения рынка: пер. с англ. / П. Хейг, П. Хейг, К.-Э. Морган. — Днепрпетровск: Баланс Бизнес Бук, 2005. — 312 с.

Хили, Дж. Статистика. Социологические и маркетинговые исследования / Дж. Хили. — Киев: ООО «ДиаСофт-ЮП»; СПб.: Питер, 2005. — 638 с.

Черчилль, Г.А. Маркетинговые исследования / Г.А. Черчилль, Д. Якобуччи. — СПб.: Издат. дом «Нева», 2004. 832 с.

Черчилль, Г.А. Маркетинговые исследования / Г.А. Черчилль. — СПб.: Питер, 2002. — 752 с.

Учебное издание

Зорина Татьяна Геннадьевна
Слонимская Марина Андреевна

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Учебное пособие

Ответственный за выпуск *Т.В. Чайковская*

Редактор *Е.Г. Сазончик*
Корректор *Е.И. Кожушко*
Технический редактор *О.В. Амбарцумова*
Компьютерный дизайн *Т.В. Шестакова*

Подписано в печать 21.12.2009. Формат 60×84/16. Гарнитура SchoolBook.
Офсетная печать. Усл. печ. л. 23,9. Уч.-изд. л. 16,5. Тираж 1200 экз. Заказ 349.

УО «Белорусский государственный экономический университет».
Лицензия издательская № 02330/0494500 от 08.04.2009.
220070, Минск, просп. Партизанский, 26.

Отпечатано в УО «Белорусский государственный экономический университет».
Лицензия полиграфическая № 02330/0494173 от 03.04.2009.
220070, Минск, просп. Партизанский, 26.