



МАТЕРИАЛЫ ЛЕКЦИЙ
по дисциплине
«МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»



СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Организация и содержание маркетинговых исследований	3
1.1. Маркетинговые исследования: этапы развития и сущность	3
1.2. Организация маркетинговых исследований	7
Раздел 2. Выбор типа и разработка плана исследования	11
2.1. Определение проблемы и формулирование целей исследования	11
2.2. Технология маркетинговых исследований	13
Раздел 3. Качественные способы сбора информации	18
3.1. Качественные методы маркетинговых исследований	18
3.2. Фокус-группы	20
3.3. Глубинные интервью	22
3.4. Проекционные методы	23
Раздел 4. Количественные способы сбора информации	25
4.1. Опросы	25
4.2. Наблюдения	29
4.3. Эксперименты	32
Раздел 5. Статистические методы анализа информации	39
5.1. Подготовка данных к анализу	39
5.2. Дисперсионный анализ	47
5.3. Ковариационный анализ	50
5.4. Корреляционный анализ	52
5.5. Регрессионный анализ	52
5.6. Факторный анализ	53
5.7. Кластерный анализ	53
5.8. Дискриминантный анализ	54
5.9. Многомерное шкалирование	57
5.10. Совместный анализ	60
Раздел 6. Подготовка отчета о результатах проведенного исследования	65
6.1. Подготовка отчета о результатах маркетингового исследования	65
6.2. Подготовка презентации результатов маркетингового исследования	67

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1. Маркетинговые исследования: этапы развития и сущность.

Исследования рынка своими корнями уходят в глубину веков. Русский купец XVII в., посылавший своего приказчика на Нижегородскую ярмарку, давал ему инструкции, которые содержали указания изучать и сравнивать с прошлым годом цены, высматривать товары, которые более других спрашивают. Голландские купцы того времени располагали учебниками по коммерции, значительная часть содержания которых была посвящена оценке и характеристике рынка. Во Франции и Италии к XVII в. были заложены основы социально-экономической статистики.

С конца XX - начала XXI в. рынок приобрел черты в несколько раз более сложной, динамичной и масштабной категории, по сравнению с прежним рынком. Заметная роль, отводимая исследованиям рынка, усиливалась по мере становления новой научной дисциплины – маркетинга. Со временем развитие маркетингового мышления позволило ведущим экономистам-маркетологам прийти к выводу о том, что исследованиями рынка в бизнесе ограничиваться нельзя, и они создали новую категорию маркетинга, которая вбирала в себя категорию «исследования рынка» и по сфере своего приложения оказалась гораздо более широкой – «маркетинговые исследования».

Началом развития маркетинговых исследований считают проведенный в 1879 г. рекламным агентством N.W. Ayer and Son почтовый опрос государственных чиновников, работающих в сфере сельского хозяйства. Это самое первое прикладное маркетинговое исследование на территории США. Потребовалось три десятилетия для того, чтобы в 1911 г. компания Curtis Publishing Company основала первый в истории отдел маркетинговых исследований.

В развитии технологии и направлений маркетинговых исследований выделяют шесть этапов.

1880 – 1920 гг. – этап промышленной статистики. В этот период все более важное значение приобретали учетные формы работы с населением. Получили развитие методы опроса. Герман Холлерит из бюро переписи населения изобрел перфорированные бумажные карты, позволяющие автоматизировать процедуру табулирования данных.

1920 – 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.

1940 – 1950 гг. – этап появления заинтересованности у руководства компаний. Исследования рынка стали рассматриваться руководством компаний не просто как процесс сбора информации, а как инструмент совершенствования процесса принятия решений. С этого момента в обиход вводится понятие «маркетинговое исследование».

1950 – 1960 гг. – этап экспериментирования. Специалисты по маркетинговым исследованиям начали применять особые методики и строгий научный подход к решению вопросов маркетинга.

1960 – 1970 гг. – этап компьютерного анализа и количественных методик. Специалисты обратили свое внимание на построение математических моделей принятия маркетинговых решений и применение компьютера для анализа маркетинговой информации и процесса принятия решений.

1970 г. – по настоящее время – этап развития теории массового обслуживания потребителей. Этап усовершенствования понятий и методов качественного исследования для того, чтобы объяснить и предсказать поведение потребителя.

В развитии методов исследования рынка можно выделить несколько важнейших этапов. Элементы исследований использовались еще до начала XX в., но их становление относится к 1910 - 1920 гг. Основоположниками проведения маркетинговых исследований по праву считаются США.

Первый этап (до 1905 г.) - применение исследовательских технологий к проблемам рынка. Исследования, проводившиеся в то время, были простейшими, но имели огромное значение для зарождения научного изучения рынка. Использовались простые формы наблюдений и несложные опросы.

Второй этап (1905—1919 гг.) - становление организованных форм анализа информации о рынке. В 1906 г. В. К. Келлог создал известную и сейчас во многих странах мира компанию Kellogg Company по производству продуктов питания. Для рекламы своего товара он купил страницу в журнале Ladies Home Journal. Менеджеры начали регулярно получать отчеты о читаемости журнала, а продажа кукурузных хлопьев выросла с 33 коробок до 2900 в день. Знание поведения потребителя позволило Келлогу в 1929 г., когда финансовый рынок страны рухнул, принять шокирующее решение: он удвоил затраты на рекламу, и в течение Великой депрессии производство и продажа его продукции росли. Это не единственный пример. В 1908 г. рекламное агентство Lord & Thomas начало мощную рекламную кампанию фирмы Sunkist, продававшей цитрусовые.

В 1908 г. в системе Гарвардского образования была создана Школа бизнеса, которая рассматривалась как экспериментальная. Вскоре начало функционировать Bureau of Business Research, в задачу которого входила систематизация результатов первых опытов изучения рынка. Нельзя не упомянуть Вартонскую школу (Wharton School of Finance and Commerce), входившую в структуру Пенсильванского университета. Созданная на пожертвование «железного» магната Вартона, школа уже в 1904 г. ввела курс Marketing Products, а чуть позже - курсы рекламы и продажи.

В этот период развития маркетинговых исследований активно применяются методы анализа продаж и анализа клиентов, а также изучения затрат на производство и продажи товаров.

В 1912 г. было проведено одно из первых фундаментальных исследований, имевших прямое отношение к рекламной деятельности. Стэнли Резор, работая в проекте «Население и его распределение», впервые создал базу

данных практически по всем магазинам США с указанием имевшихся товарных категорий и географического расположения торговой точки.

В 1916 г. начало работать Eastman Research Bureau, обеспечивая информацией читателей и распространителей журналов. Среди первых клиентов были журнал *Cosmopolitan* и *Christian Herald*. Через несколько лет клиентом Бюро стала компания *General Electric*, которая стала заказывать исследования отношений потребителей к своей торговой марке.

В этот период времени в маркетинговых исследованиях появились новые имена, впоследствии ставшие легендарными: Даниэл Старч, Джордж Гэллап, Артур Нильсен, Персиваль Уайт и др.

Третий этап (1919 - 1930 гг.) - структурирование исследований рынка. В этот период стали активно развиваться опросные методы исследований. Разработка вопросников и определение степени осведомленности с помощью интервью встали на первый план. После 1920 г. на многих крупных предприятиях Европы и США появились отделы по проведению рыночных исследований. Одним из первых получил признание метод измерения отношений читателей журналов *Cosmopolitan* к его содержанию и к опубликованной рекламе.

В 1919 г. профессор Чикагского университета Д.С. Дункан опубликовал первую книгу по коммерческим исследованиям «*Commercial Research: An Outline of Working Principles*». В 1920 г. Дж. Фредерик издал книгу «*Business Research and Statistics*», а через год вышла в свет классическая работа П. Уайта «*Market Analysis*».

В 1920-х гг. активно осваивались выборочные методы. Появилось большое число социологических работ. В США не обошлось без оценок результатов исследований как шарлатанских, а на выборочный подход смотрели как на способ обмана потребителей результатов исследований. Но со временем непонимание было преодолено и методы вероятностных выборок стали применяться достаточно часто.

В 1923 г. Джорж Гэллап, основатель крупнейшей в мире исследовательской группы Gallup, начал проводить измерения отношений читателей к рекламе. В середине 1920-х гг. *Des Moines Register* в поисках приемов активизации своей рекламной политики поручила студенту местного университета и начинающему исследователю Джорджу Гэллапу изучить читательские интересы ее аудитории.

В том же 1923 г. Артур Нельсен - родоначальник глобальных международных исследований - ввел понятие «сегмент рынка».

В 1926 г. образован *American Market Research Council*, а исследование, проведенное государственной организацией *U.S. Department of Commerce* в 1927 г., стало мощным импульсом для использования опросов и выборочной техники.

В 1928 г. Джордж Гэллап провел первый зафиксированный опрос читателей. В 1924 г. Роберт и Хелен Линд начали изучать роль религии в жизни американцев. Широкая программа исследования позволила им выявить множество характеристик и типов потребления жителей городов страны. Их работа - не только крупнейший вклад в развитие социологии, но и в анализ рынка.

Этот период характеризуется активным и творческим применением анкетных методов получения информации. К этому периоду можно отнести начало мониторинговых исследований.

Четвертый этап (1930 – 1945 гг.) – совершенствование и укрепление позиций исследований рынка. Проблемы исследований рынка начинают привлекать внимание академических ученых. Опыт проведения полевых исследований рынка был перенесен Д. Гэллапом, А. Кроссли и Е. Ропером в сферу изучения общественного мнения. Технологии двух этих исследовательских направлений начали развиваться параллельно. В 1936 г. были созданы два ведущих профессиональных журнала: *The Public Opinion Quarterly* и *The Journal of Marketing*. К концу 30-х гг. в США число компаний, использующих методы маркетинговых исследований, стало стремительно расти.

После окончания Великой депрессии уже в годы Второй мировой войны исследования в США переживали мощный подъем. Социологические исследования стали заказывать правительственные учреждения и армия. Один из известных социологов, Р. Лайкерт, возглавлял департамент по изучению общественного мнения и исследования отношений. В годы войны Лайкерт перенес свою лабораторию в Мичиганский университет и основал известный во всем мире *Survey Research Center*. Другой ученый-социолог – Е. Вилсон основал свою компанию *International Research Association*.

После научных публикаций стали активно внедряться методы наблюдений, оценки результатов работы торговых точек, потребительские и торговые панели, а также научные методы корреляционного анализа, регрессионные и вероятностные методы.

Пятый этап (1945 – 1975 гг.) – реструктуризация и становление современной эры в исследованиях рынка. После Второй мировой войны в США начался бум роста маркетинговых и исследовательских компаний. Активно осваиваются методики, особенно количественные методы.

Происходит пересмотр и осмысление ранее накопленного опыта, заметнее становится междисциплинарный характер этого научного направления. Совершенствуется теория и практика проведения выборочных исследований, все большее внимание специалистов стали привлекать новые направления математической статистики: проверка гипотез и многомерный анализ, осваиваются непараметрические методы статистики. В целях усовершенствования изучения поведения потребителя все активнее используются концепции и измерительные технологии психологии: шкала Гуттмана, семантический дифференциал Ч. Осгуда, психологическая теория личности Дж. Келли. В методологию изучения рынка вошли такие принципиальные понятия, как «лидер мнения», «социальный класс», «структура семьи», «групповое поведение», «стиль жизни», «социокультурные ценности».

Появляются новые журналы, посвященные маркетинговым исследованиям: *Journal of Marketing Research* (1964), *Journal of Advertising Research* (1974), *Journal of Consumer Research* (1974), *Marketing Science* (1982).

Европе в послевоенное время было не до исследований. Шло активное восстановление экономик. В Англии маркетинговая деятельность все же не замерла в годы войны, и она являлась безусловным лидером в послевоенной Европе. М. Амбрас и Г. Дюрант достигли наибольшей известности в области маркетинговых исследований. Продвижение маркетинговых исследований проходило в Европе через посредничество США и Англии. Быстрее всех сориентировались Франция, Голландия, Скандинавские страны. Большой исследовательский проект проводился в связи с планом Маршалла по восстановлению европейской экономики. Участие в нем дало возможность многим европейцам приобрести практические навыки исследовательской работы.

Первые самостоятельные работы были простые и незамысловатые: опросы общественного мнения, разработка вопросников, консультации руководителей фирм, изучение потребительских товаров. Одним из идейных проводников маркетинговых исследований был ESOMAR – Европейская комиссия по изучению общественного мнения, Нидерландский институт общественного мнения (NIPO), Всемирная ассоциация по изучению общественного мнения (WAPOR) также внесли свой вклад.

В начале 60-х гг. во всех странах Старого Света поднялась волна по проведению и использованию маркетинговых исследований. Сильный толчок становлению маркетинговых исследований в Европе дал энергетический кризис начала 70-х гг.

Маркетинговые исследования все сильнее сближаются с социологией и психологией. Начинают применяться экспериментальные исследования, отрабатываются технологии фиксации результатов исследований, разрабатываются математические модели, теория принятия решений.

Шестой этап (1975 - 1990 гг.) – формирование глобальной индустрии маркетинговых исследований. Исследования рынка как научная дисциплина обогатились современными электронными методами сбора, обработки и анализа информации. Появление персональных компьютеров многое изменило. Объем получаемой и накапливаемой информации начал стремительно расти. Компьютерные технологии позволили создавать электронные базы данных. В компаниях внедряются информационные системы управления и прикладные пакеты специализированных программных продуктов.

Появление компьютерной техники, особенно персональных компьютеров, в 80-е гг. привело к внедрению численных методик и количественных методов анализа в исследованиях. Процесс обработки больших массивов информации с применением компьютеров существенно упростился. Появилась возможность получать компьютерную аналитику и статистику.

Седьмой этап (с 1990 г. по наше время) – внедрение информационных технологий. Стремительное развитие информационных технологий дало сильный толчок маркетинговым исследованиям. Развитие и массовое распространение Интернета позволило глобализировать исследования.

Пример. Значительный прогресс достигнут в последние годы в использовании компьютерных приложений для маркетинговых исследований. Socratic Software разработал пакет Visual Q, который, базируясь на Windows, позволяет конструировать вопросники, используя библиотеку вопросов и шкал, включая весьма сложные конструкции. Пакеты программ позволяют проводить обработку заполненных анкет на основе их сканирования.

Внедряются системы CATI (computer-assisted telephone interviewing), CAPI (computer-assisted personal interviewing) и CAWI (computer-assisted web interviewing), позволяющие ускорять и совершенствовать процесс интервьюирования и обработки результатов. Инновационными являются нейромаркетинговые исследования.

Становление отечественного маркетинга относится к 70-м гг., когда впервые в нашей печати появились работы, посвященные маркетингу внешнеэкономической деятельности. В 1975 г. вышел первый в СССР сборник Д. Костюхина «Маркетинг». В 1976 г. в Торгово-промышленной палате начала функционировать секция «Маркетинг».

Практически широкое внедрение маркетинговых исследований в СНГ началось в конце 80-х гг., когда на наш рынок пришли западные компании. Именно они явились активными проводниками современных средств и методов рыночных исследований. За ними последовали крупные международные исследовательские компании, которые предложили субъектам рынка новые услуги и новые возможности по его изучению.

Непрозрачность участников рынка, сложные процессы, происходящие на рынках, запутанность законодательства, неопределенность потребительского поведения и многие другие обстоятельства с каждым годом увеличиваются и создают все более серьезные сложности в работе предприятий на рынке. Инструментом, с помощью которого предприятия преодолевают такие сложности, стали маркетинговые исследования, и значение их с каждым годом усиливается.

Маркетинговые исследования являются одной из самых важных и увлекательных сторон маркетинга. Они играют ключевую роль в реализации маркетингового подхода к ведению бизнеса. Ими охватываются все факторы маркетинговой среды предприятия, а информация, получаемая в ходе исследований, используется менеджментом предприятия.



Рис 1.1. Назначение маркетинговых исследований

Маркетинговое исследование и его результаты способствуют эффективной адаптации производства или посреднической деятельности и их потенциала к состоянию рынка и требованиям конечного потребителя. Маркетинговые исследования и их надлежащая организация являются инструментом, с помощью которого существенно снижается риск предпринимательства и повышается качество решения задач по удовлетворению запросов потребителя.

Современное официальное определение маркетинговых исследований дано Американской ассоциацией маркетинга (AMA). Маркетинговое исследование – это систематическое и объективное выявление, сбор, анализ, распространение и использование информации для повышения эффективности идентификации и решения маркетинговых проблем и использования маркетинговых возможностей.

Наиболее полно содержание маркетинговых исследований раскрывается при рассмотрении их основных категорий: цель, функции, задачи, объект, предмет, принципы.

Цель маркетингового исследования в самом общем плане состоит в получении достоверных, научно обоснованных рекомендаций для принятия таких решений в системе маркетинга, которые позволяют снизить уровень неопределенности последствий принятых решений.

Общей функцией маркетинговых исследований является установление связи потребителей, клиентов и общества с производителем с помощью информации. Эта информация может использоваться для выявления и определения маркетинговых возможностей и проблем; для выработки, совершенствования, оценки, а также мониторинга эффективности маркетинговых действий и т.п. В качестве основных функций маркетинговых исследований выделяют:

- 1.) сбор информации;
- 2.) маркетинговый анализ;
- 3.) формулировка выводов и предложений для принятия управленческих решений.

Главной задачей маркетинговых исследований является предоставление точной и объективной информации, которая отражает истинное состояние дел.

В маркетинговых исследованиях используется научный метод познания, предусматривающий сбор и анализ данных для проверки предварительно выдвинутых идей или гипотез.

Объектами маркетингового исследования являются предприятия, потребители, семьи, конкретные рынки, отрасли, территории, товары, конкуренты.

Предмет маркетингового исследования включает рыночные категории, процессы и явления, касающиеся предпринимательской деятельности в целом, такие как маркетинговая деятельность, конкуренция, поведение потребителей, спрос и т.д.

Принципы маркетинговых исследований:

– Научность – объяснение и предсказание изучаемых рыночных явлений и процессов на основе научных положений и объективно полученных данных, а также выявление закономерностей развития этих явлений и процессов.

– Системность – выделение отдельных структурных элементов, составляющих явление, обнаружение иерархической связи и взаимоподчиненности.

– Комплексность – изучение явлений и процессов во всей их полноте, взаимосвязи и развитии.

– Достоверность – получение адекватных данных за счет обеспечения научных принципов их сбора и обработки, а также тщательного контроля.

– Объективность – учет возможных погрешностей измерителя того или иного явления, соблюдение осторожности при их интерпретации.

– Эффективность – достижение поставленных целей, соизмерение результатов с затратами.

Основными инструментами исследования являются методы и модели. Метод – это способ решения конкретной задачи, а модель – формализованное представление об объекте исследования относительно поставленной цели. Модель в маркетинговом анализе – это имитация рыночных процессов и явлений, отражающая внутренние связи, пропорции и тенденции, а также силы и факторы, определяющие закономерности развития.

Большинство методов и моделей маркетингового анализа основаны на методах статистики и эконометрики. Среди них: абсолютные, средние и относительные величины, анализ вариационных рядов, классификацию и группировку, индексный метод, дисперсионный анализ, компонентный анализ, факторный анализ, дискриминантный анализ, метод экспертных оценок, корреляционный анализ, регрессионный анализ, методы графического анализа, трендовые модели, многофакторные статистические модели, прогнозирование, анализ структуры, анализ эластичности, анализ динамических рядов, методы каузального анализа, балансовый метод.

Методологические основы маркетинга складываются из общенаучных, аналитико-прогностических методов, а также методических приемов, заимствованных из разных областей знаний.

Таблица 1.1. Система применяемых методов исследований в маркетинге

Общенаучные методы	Аналитико-прогностические	Методические приемы из др. областей знаний
Системный анализ	Линейное программирование	социологии
Комплексный подход	Теория массового обслуживания	психологии
Программно-целевое планирование	Теория связи	антропологии
	Теория вероятностей	экологии
	Сетевое планирование	эстетики
	Методы деловых игр	дизайна
	Экономико-статистические методы	
	Экономико-математическое моделирование	
	Экспертиза	

1.2. Организация маркетинговых исследований.

Формы организации маркетинговых исследований. Маркетинговые исследования могут быть организованы и проведены либо с помощью собственного исследовательского отдела фирмы, либо с помощью специализированного исследовательского агентства. Теоретически возможен третий вариант их организации, когда два указанных варианта комбинируются, однако сложность координации работы в этом случае является значительным препятствием. В результате, организация маркетинговых исследований может иметь следующие формы:

1. Инсорсинг (проводить своими силами);

2. Аутсорсинг (заказать у сторонних, внешних специалистов):

– индивидуальные заказные исследования;

– стандартизированные исследования;

– омнибусы или синдикативные исследования;

3. Комбинирование форма (часть исследования самостоятельно, а часть – заказать).

Однозначный ответ в пользу или против какого-либо варианта организации маркетингового исследования дать нельзя, поскольку отличия в условиях, возможностях и требованиях делают каждый из вариантов востребованным со стороны предприятий.

При проведении выборе формы организации маркетингового исследования необходимо учитывать их преимущества и недостатки.

Таблица 1.2. Достоинства и недостатки основных форм проведения маркетинговых исследований

Достоинства	Недостатки
Форма – Инсорсинг (insourcing)	
Оперативность	Недостаточный профессионализм, опыт специалистов предприятия ограничен
Низкая стоимость	Предубеждения исследователей, их зависимость от руководства
Знание особенностей своего предприятия, продукции	Сложности рекрутинга большого количества респондентов
Оперативное управление процессом исследований	Сложности работы с большими объемами выборки
Возможность перераспределения ресурсов	Специалисты более широкого профиля
Круг посвященных уже – конфиденциальность выше	Оборудование и программное обеспечение для исследования более универсальные
Форма – Аутсорсинг (outsourcing)	
Профессионализм	Высокая стоимость
Наличие качественных баз данных респондентов	Стандартная методика работ
Возможности проведения больших объемов опросов	Сложность подготовки контракта и взаимоотношений в процессе его выполнения
Положительное отношение со стороны руководства заказчика	Незнание особенностей работы заказчика
Наличие спецоборудования для проведения исследований и обработки их результатов	Существует более высокая вероятность утечки информации

Традиционно собственными силами маркетинговое исследование проводят в направлении исследования своих потребителей (чаще всего оптовиков). Это обусловлено тем, что клиенты, которые уже имеются в базе данных предприятия, обладают реальной доступностью. Кроме того, такая форма организации сохраняет конфиденциальность информации о клиентах предприятия.

Все формы масштабных исследований, относящихся к массовым опросам, с большой географией или сложных с точки зрения доступности респондентов проводятся по заказу. В пользу такой формы организации выступают такие аргументы, как наличие структуры, ресурсов, оборудования и подготовленного персонала у исследовательских компаний.

Достаточно часто менеджмент предприятия использует в своей практике организации и проведения маркетинговых исследований комбинированную форму, сочетающую самостоятельную работу исследовательского отдела предприятия и сотрудничество с исследовательской компанией. При взвешенном и тщательно продуманном подходе к использованию данной формы предприятие может сэкономить деньги и увеличить качество результатов исследований.

При любой форме организации маркетингового исследования необходимо не только планировать процесс его выполнения, но и согласовывать исследования с планом маркетинговых мероприятий всего отдела маркетинга и предприятия в целом. Комплекс проводимых исследований должен складываться в систему, что позволит наиболее эффективно использовать маркетинговый бюджет.

Для проведения исследования независимо от формы его организации составляется техническое задание. Обычно оно состоит из следующих разделов:

1. цели и задачи исследования;
2. конкретный вопрос, на который желательно получить ответ;
3. имеющиеся ресурсы;
4. форма отчета;
5. сроки проведения работ.

Техническое задание обязательно проходит процедуру утверждения руководителем отдела маркетинга (форма №1) или директором предприятия (форма №2) и является неотъемлемой частью договора на проведение исследований сторонней организацией. В договоре указывается стоимость проведения работ, порядок сдачи-приемки и форма отчета.

Если предприятие решило заказать исследование, то лучше всего организовать тендер между потенциальными исполнителями заказа. Разослав нескольким отобранным компаниям запрос (бриф), предприятие отбирает предложение той компании-исследователя, которое наилучшим образом подходит по большинству параметров (по срокам, цене, методам, опыту, потенциалу исследователей и т.д.).

Подготовке брифа требуется уделять достаточно пристальное внимание, так как потенциальные исследователи на его основе будут формулировать свое предложения на проведение исследования. Бриф должен включать в себя следующие разделы:

1. проблема заказчика, вызвавшая необходимость проведения исследования;
2. цели исследования;
3. история возникновения проблемы;
4. сферы использования результатов исследований, кто, где, когда и как будет принимать управленческие решения на их основании;
5. формулировка типовых действий;
6. результаты предыдущих исследований, которые могут быть важны для определения метода и стоимости исследования (размер и характеристика целевой группы, удачный или неудачный опыт использования определенных методов и т.п.);
7. сроки и форма представления результатов.

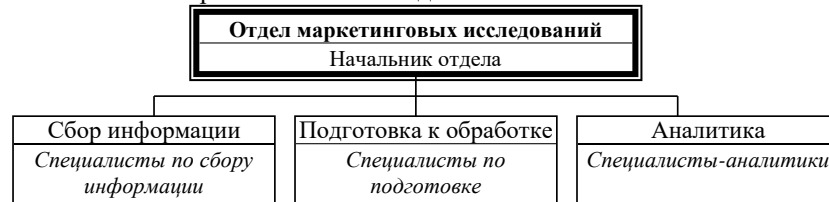
Наличие брифа позволяет клиенту быть уверенным в том, что исследование способно дать адекватный ответ на его вопросы.

Организация отдела маркетинговых исследований на предприятии. Различные фирмы организуют выполнение функции проведения маркетинговых исследований по-разному. Некоторые имеют специальный отдел маркетинговых исследований, другие – только одного специалиста, ответственного за маркетинговые исследования. Имеются фирмы, в структуре которых формально не отражена функция маркетинговых исследований.

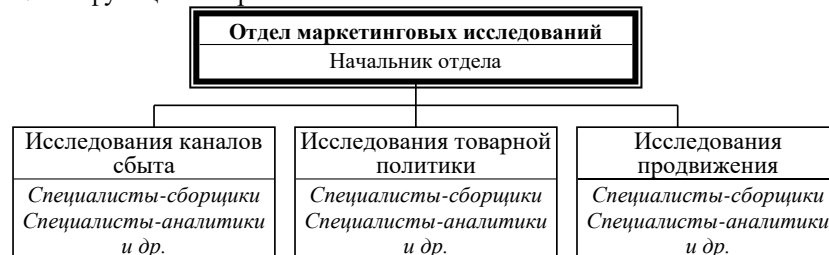
Специальные отделы маркетинговых исследований обычно имеют крупные фирмы (объем реализации > 500-750 млн. долл.), которые в состоянии понести существенные затраты, связанные с функционированием такого отдела.

Структура отдела маркетинговых исследований обычно основана на следующих признаках (или их комбинации): область применения, функция маркетинга и этап процесса исследования.

1. по этапам маркетинговых исследований



2. по функциям маркетинга



3. по области применения

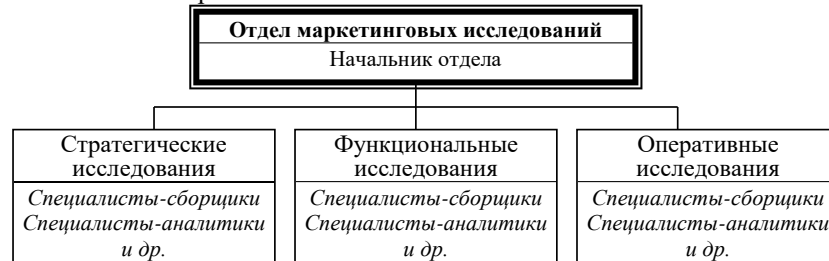


Рис 1.2. Основные типы структуры отдела маркетинговых исследований

В ряде случаев на фирме назначается только один специалист, ответственный за маркетинговые исследования. Он может проводить сам ограниченные маркетинговые исследования, но главным для него является оказание помощи руководителям в осознании необходимости проведения исследования и поиске подходящих компаний-исследователей.

Для нормальной организации исследовательской работы на предприятии требуется разработать:

- план проведения исследований на год;
- обоснование бюджета на исследования в отделе маркетинга;
- распределение обязанностей по выполнению исследовательской работы;
- стандарты проведения маркетинговых исследований для типовых ситуаций;
- брифы для выполнения исследований сторонними организациями, процедуры тендеров на исследования и конкурсы;
- типовые формы представления результатов типовых исследований;
- список специалистов и компаний, к которым можно обратиться за консультацией в случае затруднений;
- форму отчетов и аналитических записок по запросам подразделений предприятий;
- базу данных отчетов по проведенным исследованиям.

Четкое понимание того, что требуется от сотрудника отдела исследований, обеспечивается подробной должностной инструкцией. При разработке должностных инструкций определяются показатели работы и критерии оценки проделанной работы. Для оценки эффективности проделанной работы можно использовать следующие критерии:

- достоверность и точность полученных результатов;
- точность прогнозов;
- эффективность продаж;



- эффективность деятельности отдела маркетинга в целом;
- своевременность предоставления результатов исследований по запросам руководства предприятия и отделов;
- выполнение плана исследования;
- соблюдение бюджета исследований и др.

Работа по созданию отдела маркетинговых исследований на предприятии обычно имеет следующую последовательность:

1. распределение направлений маркетинговой деятельности на предприятии с учетом его специфики и рынков;
2. составление штатного расписания;
3. определение места исследовательского отдела в деятельности отдела маркетинга;
4. определение задач, стоящих перед исследовательским отделом;
5. определение форм взаимодействия с руководством и другими подразделениями предприятия;
6. определение критериев работы и показателей ее оценки;
7. разработка положения об отделе маркетинговых исследований и должностных инструкций специалистов отдела.



РАЗДЕЛ 2. ВЫБОР ТИПА И РАЗРАБОТКА ПЛАНА ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Определение проблемы и формулирование целей исследования.

Идентификация проблемы. По своему определению маркетинговые исследования являются инструментом, который помогает определить проблему предприятия и найти ее эффективные решения. *Проблема* – это несоответствие текущего состояния дел желаемому, то есть расхождение между ожидаемым и фактическим результатом. Проблема может выступать препятствием на пути достижения маркетинговых целей; ситуацией, требующей определенных действий; недостаток информации о состоянии маркетинговой среды.

Нередко предприятия не знают о существовании проблемы или не могут себе представить ее масштабы и источник. Это затрудняет и замедляет решение проблемы. Определение проблемы маркетингового исследования – самый важный шаг, так как он задает направление для реализации всего проекта.

Установить наличие проблемы можно по *симптомам* – уменьшение доли рынка, объема продаж, количества заказов, рост числа жалоб, успехи конкурентов в ущерб деятельности компании. Наличие симптомов приводит к необходимости найти причины их возникновения с помощью маркетингового исследования.

Выделяют следующие **причины маркетинговых проблем**:

- *Непредвиденные изменения* (такие изменения часто вызваны факторами маркетинговой среды и могут носить не только негативный характер: например, открываются новые возможности на рынке);
- *Спланированные изменения* (такие изменения нацелены в будущее и часто связаны с расширением или улучшением внешней и внутренней деятельности предприятия);
- *Изменения, вызванные интуитивной прозорливостью* (такие изменения имеют вид случайных идей, которые могут приводить к запланированным и непредвиденным изменениям, например, выводы по результатам анализа отчетов торговых представителей, рекламаций потребителей, импульсивная идея по развитию бизнеса).

При проведении маркетинговых исследований сталкиваются с двумя **типами проблем**:

- *Проблема, требующая решения* (проблема управления маркетингом). Она стоит перед менеджером, который установил возникновение симптомов недостижения целей маркетинговой деятельности или должен выбрать оптимальное решение с учетом имеющихся рыночных рисков.
- *Проблема, требующая исследования* (проблема маркетингового исследования). Она тесно взаимосвязана с проблемой управления маркетингом и в большинстве случаев вытекает из нее. Фактически, это преобразованная для осуществления исследования проблема первого типа. Преобразование происходит с учетом маркетинговой среды, целей, возможностей предприятия, личности лица, принимающего решение.

Проблема управления маркетингом заключается в установлении того, что необходимо сделать для результата. Проблема маркетингового исследования состоит в определении того, какую информацию и каким образом получить для принятия эффективного решения.

Для **описания проблемы** необходимо определить:

- *происхождение* – описание событий, которые привели к необходимости принятия решения;
- *действия* – мероприятия, которые будут проведены во время исследования;
- *информация* – вопросы, на которые должно получить ответы лицо, принимающее решение, чтобы выбрать оптимальный вариант альтернативных действий;
- *использование* – объяснение того, как информация будет использована в процессе принятия решения;
- *целевые группы* – описание места, ситуации и источника для получения информации;
- *бюджет* – оценка временных и денежных ресурсов для проведения исследования.

Исследователи склонны совершать две типичные ошибки при определении проблемы. Во-первых, слишком широко определять проблему маркетингового исследования (например, разработка маркетинговой стратегии фирмы; улучшение имиджа компании; усиление конкурентной позиции предприятия). Это приводит к нечеткому пониманию действий по реализации исследовательского проекта. Во-вторых, слишком узкое определение проблемы маркетингового исследования. Это может исключить рассмотрение некоторых направлений действий, которые тесно связаны с центральной проблемой.

Маркетологи используют следующие **подходы** для выявления и описания проблемы:

1. *Анализ результатов производственно-сбытовой деятельности предприятия.* Это самый простой подход, не требующий больших или дополнительных ресурсов, позволяющий выявить множество взаимосвязанных проблем. Для его осуществления необходима полная и подробная информация.

2. *Экспертный опрос лиц, принимающих решения.* Достаточно широко применяется на практике и часто является единственным возможным способом получения информации для очерчивания проблемы предприятия. Контакты лиц, принимающих решения, с посредниками, покупателями, руководством, другими представителями отраслевого или смежных рынков позволяют им владеть рыночной информацией. После такого опроса исследователю остается объединить локальные представления о проблемах предприятия в единую концепцию;

3. *Наблюдение за выполнением маркетинговых функций.* На практике применяется в формах внутреннего и внешнего аудита. Внутренний аудит достаточно эффективен, но требует использования дополнительных ресурсов. Внешний аудит (привлечение консультантов) может стать самым эффективным подходом при условии высокой и узкой квалификации консультанта, но связан с низкой конфиденциальностью и большими временными и финансовыми затратами.

Совместное применение этих подходов дает возможность получить наиболее полную информацию о проблемах управления маркетингом. Исходными данными выступают сведения о состоянии и процессе функционирования предприятия и сведения о соответствии этого состояния целям его деятельности в целом и целям маркетинга в частности.

Определение объекта, предмета и целей. Объект и предмет маркетингового исследования устанавливаются в процессе формулирования проблемы. Объект исследования включает в себя предмет исследования и соотносится с ним как общее и частное.

Объект исследования – это выбранные для изучения процессы, явления или люди, которые порождают или сохраняют исследуемую проблему.

Объектами маркетинговых исследований могут быть:

- *потребители (покупатели)*: население, домохозяйства, предприятия и т.д.;
- *товары*: свойства, упаковка, маркировка, фасовка, функциональность, безопасность и т.д.;
- *рынок*: емкость, территории, конъюнктура, сегменты, динамика, сезонность и т.д.;
- *конкуренты*: предложение, цены, стратегия, тактика, продвижение, доля рынка и т.д.;
- *посредники*: объемы продаж, условия, охват рынка, распределение и т.д.;
- *процессы*: принятие решения о покупке, логистика, производство товаров, продвижение и т.д.;
- *другие объекты*.

В проблемной ситуации, обусловленной объектом исследования, выделяется предмет исследования.

Предмет маркетингового исследования – всё то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения, т.е. та часть объекта или его сторон, которая задействована в появлении проблемной ситуации. Например, объектом исследования может выступать рынок пельменей г. Горки, а предметом исследования – уровень конкуренции на нем; объект исследования – потребители-домохозяйства, а предмет – их реакция на маркетинговые стимулы.

Выделение нескольких предметов исследования с одной стороны может конкретизировать его цели, но с другой – увеличивать его сложность, трудоемкость, продолжительность и стоимость.

Характер целей маркетингового исследования в значительной степени зависит от содержания проблем и возможных путей их преодоления. Цели маркетингового исследования должны быть четко сформулированы и детализированы, чтобы задать правильное направление, оценить объем и разбить на задачи предстоящую работу.

Цели маркетингового исследования могут быть следующие:

- *поисковые (exploratory)* – направленные на сбор предварительной информации, помогающей понять и определить проблему или подпроблемы;
- *описательные (descriptive)* – направленные на отражение характеристик, свойств, и аспектов объекта исследования;
- *каузальные (causal)* – экспериментальные, направленные на обоснование или проверку гипотез о наличии некоторой причинно-следственной связи.

Формирование рабочей гипотезы и определение задач. Обычно любое маркетинговое исследование строится на предварительных, явно или неявно выраженных предположениях о причинах возникновения изучаемой проблемы. Если исследователь целенаправленно пытается их предугадать, он формулирует свои предположения в виде рабочих гипотез.

Рабочая гипотеза – это вероятностное предположение о структуре изучаемых объектов, характере связей между явлениями, возможных подходах к решению проблем, подлежащее проверке путем проведения маркетингового исследования. Гипотеза позволяет четко организовать весь процесс исследования, способствует его оперативности, подсказывает метод сбора информации, предопределяет систему необходимых для исследования показателей.

К гипотезам предъявляются следующие **требования**:

- гипотеза должна строиться на достоверном фактическом материале и адекватно отражать проблему исследования;
- гипотеза должна быть сформулирована однозначно, без большого количества допущений и ограничений;
- гипотеза должна послужить основой для управленческого решения;
- гипотеза должна иметь измерители для ее проверки на практике.

Различают *описательные и объяснительные гипотезы*. *Описательные гипотезы* представляют собой предположения о существенных свойствах и характеристиках изучаемых объектов, явлений и процессов. Они основаны на фактах и часто выражаются в абсолютных и относительных величинах (доля рынка, уровень потребления товара, средний доход и т.д.). *Объяснительные гипотезы* – это обоснованные предположения относительно наличия связей и причинно-следственной зависимости в изучаемых процессах и явлениях. Такие гипотезы выявляют суть и силу взаимодействия между исследуемыми признаками. Их гораздо сложнее сформулировать, чем описательные, поскольку у исследователей должен быть большой опыт, высокая квалификация и глубокое знание проблемы.

Среди **методов генерации рабочих гипотез** применяют логические и интуитивно-творческие методы. Их рассматривают и как альтернативные, и как взаимодополняющие, в зависимости от степени сложности имеющейся проблемы маркетингового исследования.

Логические методы включают:

- *метод анализа круга проблем* (установление взаимосвязи «причина-следствие» между проблемами по каждому направлению деятельности предприятия);
- *метод контрольных вопросов* (формулировка всех возможных вопросов по исследуемой проблеме и поиск ответов на них);
- *метод систематизированной интеграции элементов решения* (выработка комплексного решения на основе объединения отдельных идей);
- *метод «дерева целей»* (выстраивание логической цепочки последовательных действий по принципу «каждое действие является следствием предыдущего»);
- *морфологический метод* (построение различных комбинаций основных структурных частей проблемы и их последовательное рассмотрение);
- *метод логико-смыслового моделирования проблем* (комплексный метод, основанный на всестороннем анализе проблемной ситуации).

Интуитивно-творческие методы формирования рабочих гипотез не разделяют анализируемую проблему на части, а рассматривают как единое целое. В их число входят:

- *метод аналогий* (анализ прошедших ситуаций, похожих на ту, которая возникла на момент появления проблемы);
- *метод «мозгового штурма»* или *brainstorming* (на отдельных этапах генерируются, обсуждаются, оцениваются и отбираются идеи группы специалистов);
- *метод «635»* (6 человек должны разработать 3 предложения по решению проблемы в течение 5 минут, после чего их передают соседнему участнику совещания, который в течение 5 минут должен их дополнить или изменить, либо написать еще 3 новых предложения. После выдвинутые предложения подвергаются анализу и оценке);
- *метод синектики* (комбинация метода «мозговой штурм» и метода аналогий).

Определение задач маркетингового исследования представляет собой этап перехода от формулировки проблемы к выбору методов и инструментов ее решения. Сформулированные задачи маркетингового исследования чаще всего представляет собой перечень конкретных параметров или показателей, которые необходимо измерить в ходе исследования. Задачи формулируют вопросы, на которые должен быть получен ответ для достижения целей поставленных перед исследованием.

При формулировке задач исследования рекомендуют отличать *объективную* и *субъективно ощущаемую* потребность в информации. *Объективная* потребность обоснована теорией научных представлений о решении существующей проблемы. Однако лицо, принимающее решения, исходя из своего опыта, уровня квалификации, предпочтений и т.п. может иметь другое представление о решении проблемы, отличное от научно-теоретического, т.е. иметь *субъективно ощущаемую* потребность в информации.

Проводя исследование в соответствии с объективной потребностью в информации существует большая вероятность, что лицо, принимающее решения, будет использовать не всю информацию, необходимую для решения проблемы и(или) будет не удовлетворено результатами маркетингового исследования. Если же подстраиваться под представления лица, принимающего решения, то есть риск предоставления неполной информации, необходимой для правильного решения имеющейся у предприятия проблемы. Оптимальным выходом из такой ситуации является сближение представления лица, принимающего решения, с объективным представлением усилиями исследователей.

2.2. Технология маркетинговых исследований.

Технология маркетинговых исследований. Технологией маркетингового исследования называют как совокупность методов сбора, подготовки, изменения, обработки, анализа информации, так и совокупность процессов, составляющих последовательность маркетингового исследования. Малхотра и Немчин предлагают технологию маркетингового исследования разбивать на четыре блока:

Технология маркетингового исследования в прикладном плане представляет собой процесс маркетингового исследования. В российской и зарубежной литературе встречаются схемы процесса маркетингового исследования с различным числом этапов – от 4 до 7. Однако все схемы процесса, независимо от числа этапов наполнены одним содержанием.

Процесс маркетинговых исследований по Голубкову Е.П. включает следующие этапы и процедуры:

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ЦЕЛЕЙ ИССЛЕДОВАНИЯ.

- 1.1. Определение потребности в проведении маркетинговых исследований.
- 1.2. Определение проблемы.
- 1.3. Формулирование целей маркетинговых исследований.

2. РАЗРАБОТКА ПЛАНА ИССЛЕДОВАНИЙ.

- 2.1. Выбор методов проведения маркетинговых исследований.
- 2.2. Определение типа требуемой информации и источников ее получения.
- 2.3. Определение методов сбора необходимых данных.

- 2.4. Разработка форм для сбора данных.
- 2.5. Разработка выборочного плана и определение объема выборки.

3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПЛАНА ИССЛЕДОВАНИЙ.

- 3.1. Сбор данных.
- 3.2. Анализ данных.

4. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И ИХ ДОВЕДЕНИЕ ДО РУКОВОДСТВА (подготовка и презентация заключительного отчета).

Этап «Определение проблемы и целей исследования» состоит из трёх процедур.

1.1. Определение потребности в проведении маркетинговых исследований

Обычно потребность в проведении маркетингового исследования возникает в случаях, если:

- фирма не достигла поставленных маркетинговых целей;
- фирма уступает позиции конкуренту;
- фирма собирается диверсифицировать свою деятельность;
- фирма готовит новый бизнес-план;
- менеджеры затрудняются в выборе действий или предполагаются значительные ин-вестиции.

Однако в целом ряде случаев может потребоваться в проведении маркетинговых исследований может не приводить к его организации или склонять предприятие в сторону заказного исследования. Возможны следующие ситуации:

- Информация уже имеется в распоряжении или доступна для использования.
- Недостаток времени для проведения маркетингового исследования.
- Отсутствуют необходимые ресурсы.
- Затраты превышают ценность результатов маркетинговых исследований.

1.2. Определение проблемы.

Определение проблемы включает:

- 1) выявление симптомов;
- 2) четкое изложение возможных причин, или базовых проблем, лежащих в основе симптомов;
- 3) выявление полного списка альтернативных действий, которые может предпринять управляющий маркетингом для решения проблем.

Формулирование проблем управления маркетингом осуществляется в очень сжатой форме (не более нескольких предложений) при этом:

- указываются компания (если исследователь является внешним консультантом по отношению к компании), подразделение компании и руководители, которые должны принять участие в исследовании;
- излагаются симптомы проблем;
- излагаются возможные причины этих симптомов;
- формулируются предполагаемые направления использования маркетинговой информации.

1.3. Формулирование целей маркетинговых исследований

Цели маркетинговых исследований вытекают из выявленных проблем, достижение этих целей позволяет получить информацию, необходимую для решения этих проблем. Они характеризуют тот информационный вакуум, который должен быть ликвидирован для предоставления менеджерам возможности решать маркетинговые проблемы. Список целей, согласованных с менеджером, включает обычно несколько наименований.

Цели должны быть ясно и четко сформулированы, быть достаточно детальными, должна существовать возможность их измерения и оценки уровня их достижения.

При постановке целей маркетинговых исследований задается вопрос: «Какая информация необходима для решения данной проблемы?» Ответ на этот вопрос определяет содержание целей исследования. Таким образом, ключевым аспектом определения целей исследования является выявление специфических типов информации, полезной менеджерам при решении проблем управления маркетингом.

Разработка плана маркетингового исследования включает пять основных процедур.

2.1. Выбор методов проведения маркетинговых исследований.

Выбор конкретных методов исследований основан на учете следующих групп факторов: цели и ресурсы исследователя; характеристики респондентов; характеристики вопросов, задаваемых исследователем.

Цели сбора данных вытекают из целей проводимого маркетингового исследования. В основе их определения лежат требования получения информации желаемого качества. Последнее определяется отпущенным временем на принятие решения и имеющимися ресурсами.

2.2. Определение типа требуемой информации и источников ее получения.

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

Кабинетные исследования являются наиболее доступным и дешевым методом проведения маркетинговых исследований. Для малых, а порой и средних организаций – это практически доминирующий метод получения маркетинговой информации. Поэтому большинство исследований начинается со сбора и анализа вторичной информации. При условии, что ее недостаточно для достижения целей исследования, исследователи прибегают к сбору первичной информации путем использования полевых методов маркетинговых исследований.

Источниками получения вторичной информации являются система отчетности предприятия, отраслевые министерства и ведомства, статистические ежегодники, периодическая печать, Интернет-ресурсы и другие публикации. Источниками первичной информации чаще всего являются потребители или респонденты.

2.3. Определение методов сбора необходимых данных.

К числу наиболее быстро реализуемых методов относятся телефонный опрос и интервьюирование посетителей крупных магазинов. Гораздо больше времени требует реализация персонального интервьюирования, обследования по почте.

Отсутствие достаточных денежных средств также оказывает влияние на выбор метода сбора данных. Наиболее дешевым методом считается телефонное интервью.

Качество собранных данных оценивается многими параметрами, среди которых наиболее важные: возможность распространять выводы, полученные от сбора информации для определенной выборки, на всю популяцию в целом и полнота информации, полученной от каждого опрошенного. Этим критериям, например, в гораздо большей степени удовлетворяет информация, полученная при личной встрече интервьюера с респондентом, чем при интервьюировании по телефону.

2.4. Разработка форм для сбора данных.

Для сбора данных разрабатываются анкеты. Информация для их заполнения собирается путем проведения измерений. Под измерением понимается определение количественной меры или плотности какой-либо характеристики (свойства), представляющей интерес для исследователя. Измеряются характеристики некоторых объектов (потребители, марки продуктов, магазины, реклама и т.п.). Как только была определена некоторая характеристика для выбранного объекта, говорят, что объект был измерен по данной характеристике. Легче измеряются объективные свойства (возраст, доход, количество выпитого пива и т.п.), чем субъективные свойства (чувства, вкусы, привычки, отношения и т.п.). В последнем случае респондент должен перевести свои оценки на шкалу плотности (на некоторую числовую систему), которую должен разработать исследователь.

Главным инструментом реализации методов наблюдения и опроса являются анкета и механические устройства, например, счетчики количества людей, кино-видеокамеры. Что касается метода сбора данных, то очевидно, что, скажем, телефонное интервью предполагает использование относительно простых вопросников по сравнению с опросами, проводимыми по почте.

Правильно составленная форма сбора данных делает процесс сбора стандартизированным, позволяет экономить время и материальные ресурсы, которые выделены в бюджет исследования.

2.5. Разработка выборочного плана и определение объема выборки.

Выборка, по которой будет проводиться исследование, зависит от того, какой метод исследования выбран. Если это эксперимент или наблюдение, то необходимая выборка достигается путем создания соответствующих условий (например, выбор магазина для наблюдения, или места проведения эксперимента). Если проводится опрос, то чаще всего выборку проектируют с помощью законов теории вероятностей, для того чтобы она была репрезентативной. В случаях, когда репрезентативность выборки является для исследователей не приоритетной или неважной характеристикой (например, при тестировании какой-либо идеи, ноу-хау, дизайна модели, рекламного креатива) применяют детерминированную выборку.

План выборки является перечнем правил по отбору респондентов, которые должны быть опрошены в соответствии с программой исследования. Кроме определения респондентов, которые будут опрошены, на данном этапе определяется также их количество – объем выборки.

Реализация плана маркетингового исследования состоит из двух процедур.

3.1. Сбор данных.

При сборе данных могут иметь место многие погрешности. Эти ошибки включают выбор неверных элементов выборки для взятия интервью, неучет мнения тех, кто отказался давать интервью или не оказался 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.

Ошибки подразделяются на преднамеренные и на непреднамеренные.

Преднамеренные ошибки лица, собирающего информацию, имеют место, когда оно сознательно нарушает установленные исследователем требования к сбору данных. Такое нарушение может носить характер обмана (например, сам заполнил анкеты) и стремления склонить респондента к определенному ответу путем использования особых слов, интонации, мимики, жестов, подсказки определенных ответов и т.п.

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 у интервьюера. Кроме того, причиной непреднамеренной ошибки может быть усталость лица, собирающего информацию, особенно когда в течение рабочего дня было опрошено достаточно большое число 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, и т.п.

Контроль за преднамеренными ошибками интервьюеров осуществляется двумя способами: путем надзора за их работой и путем проверки выполненной работы. Надзор осуществляется, например, путем незаметного подключения к телефонной линии, по которой берется интервью. При устном интервьюировании интервьюера может сопровождать проверяющее лицо.

Цель проверки 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, и проверить выборочно их ответы на вопросы. Кроме того, опытный проверяющий, просматривая заполненные ответы, может обнаружить какие-то несоответствия.

Уменьшение непреднамеренной ошибки интервьюеров осуществляется путем проведения ориентационных сессий и путем разыгрывания ролей. В первом случае производится ознакомление интервьюеров с целями обследования, с вопросником, с инструкцией по его заполнению. Разыгрывание ролей предполагает пробное заполнение анкет, когда одни из участников сессии исполняют роли интервьюеров, а другие — респондентов.

Контроль за преднамеренными ошибками респондентов направлен на снижение числа случаев лжи и отказа участвовать в обследовании. 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).

Контроль за непреднамеренными ошибками респондентов осуществляется в различных формах. Необходимо тщательно составлять вопросники 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 вопросниках для поддержания внимания респондентов и доведения обследования до конца могут использоваться такие фразы, как «Опрос близится к концу», «Вы ответили на самые трудные вопросы».

3.2. Анализ данных.

Анализ данных начинается с перевода «сырых» данных в осмысленную информацию и включает их введение в компьютер, проверку на предмет ошибок, кодирование, представление в матричной форме (табулирование). Все это называется преобразованием исходных данных. Обычно закодированные исходные данные табулируются, после чего столбцы полученной в результате матрицы содержат ответы на различные вопросы анкеты, а ряды — респондентов или изучаемые ситуации.

Исследователь, осуществляя преобразование, старается найти зависимости среди собранных данных и в то же время достигнуть наиболее высокого уровня обобщения. Из-за неспособности человека анализировать большие массивы информации необходимо исходные собранные данные представить в удобном для осмысления виде, т.е. их необходимо обобщить, выразить через ограниченное число понятных параметров.

Выделяют пять основных видов статистического анализа, используемых при проведении маркетинговых исследований: дескриптивный анализ, выводной анализ, анализ различий, анализ связей и предсказательный анализ. Иногда эти виды анализа используются по отдельности, иногда — совместно.

В основе дескриптивного анализа лежит использование таких статистических мер, как средняя величина (средняя), мода, среднее квадратическое отклонение, размах или амплитуда вариации.

Анализ, в основе которого лежит использование статистических процедур (например, проверка гипотез) с целью обобщения полученных результатов на всю совокупность, называется выводным анализом.

Анализ различий используется для сравнения результатов исследования двух групп (двух рыночных сегментов) для определения степени реального отличия в их поведении, в реакции на одну и ту же рекламу и т.п.

Анализ связей направлен на определение систематических связей (их направленности и силы) переменных. Например, определение, как увеличение затрат на рекламу влияет на увеличение сбыта.

Предсказательный анализ используется в целях прогнозирования развития событий в будущем, например, путем анализа временных рядов.

4. Интерпретация полученных результатов и их доведение до руководства является заключительным этапом маркетингового исследования

Конечным результатом маркетингового исследования является отчет, который строится по следующей схеме:

- четкое изложение цели исследования;
- характеристика предмета и объектов исследования, периода, за который собираются данные;
- описание источников информации и методологии исследования;
- составление перечня наиболее важных результатов, которые приводятся в максимально представительном виде;
- формулирование выводов и разработка рекомендаций.

Аннотация ориентирована, прежде всего, на руководителей, которых не интересуют детальные результаты проведенного исследования. Объем аннотации — не более одной страницы.

Основная часть отчета состоит из введения, характеристики методологии исследования, обсуждения полученных результатов, констатации ограничений, а также выводов и рекомендаций.

Введение ориентирует читателя на ознакомление с результатами отчета. Оно содержит общую цель отчета и цели исследования, актуальность его проведения.

В методологическом разделе с необходимой степенью детальности описываются: кто или что явилось объектом исследования, используемые методы. Дополнительная информация помещается в приложения. Приводятся ссылки на авторов и источники использованных методов. Читатель должен понять, как были собраны и обработаны данные, почему был использован выбранный метод, а не другие методы. Подробность освещения данных вопросов зависит от требований заказчика.

Главным разделом отчета является раздел, в котором излагаются полученные результаты. Рекомендуется строить его содержание вокруг целей исследования. Зачастую логика данного раздела определяется структурой вопросника, поскольку вопросы в нем излагаются в определенной логической последовательности.

В разделе «ограничения исследования» определяется степень влияния ограничений (недостаток времени, денежных и технических средств, недостаточная квалификация персонала и т.д.) на полученные результаты.

Выводы и рекомендации могут быть изложены как в одном, так и в отдельных разделах. Они основываются на результатах проведенного исследования. Рекомендации представляют собой предположения относительно того, какие следует предпринять действия исходя из изложенных рекомендаций.

В заключительной части приводятся приложения, содержащие добавочную информацию, необходимую для более глубокого осмысления полученных результатов.

Интерпретация полученных результатов и их доведение до руководства предполагают представление найденных результатов и выводов руководству с учетом специфики области деятельности и характера принимаемых решений отдельных руководителей. Возможно несколько вариантов интерпретации полученных результатов, которые целесообразно обсудить.

Помимо написания отчета исследователи часто также делают для клиентов устную презентацию о методах исследования и полученных результатах. В данном случае имеется возможность ответить на возникшие вопросы и обсудить полученные результаты.

РАЗДЕЛ 3. КАЧЕСТВЕННЫЕ СПОСОБЫ СБОРА ИНФОРМАЦИИ

3.1 Качественные методы маркетинговых исследований.

Основные направления использования метода опроса в качественных маркетинговых исследованиях:

- определение потребностей и предпочтений целевой аудитории
- оценка уровня удовлетворенности клиентов продукцией или услугами компании
- изучение мнения о бренде и имидже компании
- выявление трендов рынка и потребительского спроса
- оценка эффективности рекламных кампаний и маркетинговых стратегий
- проведение исследований привлекательности нового продукта на рынке
- анализ конкурентной среды и позиционирования компании
- планирование развития бизнеса и корректировка маркетинговых действий.

Применение методов качественных исследований в виде опроса при изучении осведомленности потребителей имеет свою специфику, которая проявляется в задействовании следующих приемов:

- открытые вопросы: Позволяют узнать, что именно знают потребители о продукте или услуге, а также какие у них есть представления или мнения на этот счет.
- закрытые вопросы: Дает возможность конкретизировать уровень знаний, предлагая выбор ответов из предложенного списка.
 - шкалы оценок: Используются для количественной оценки степени осведомленности (например, от "полностью не осведомлен" до "очень хорошо осведомлен").
 - тестирование знаний: Включает проведение тестов или викторин, чтобы узнать фактические знания потребителей на определенную тему.
 - метод групповых дискуссий: Позволяет выявить общее мнение группы людей по вопросам осведомленности и информированности.

Качественные опросы часто используют для выявления характеристик респондентов с целью проведения рыночной сегментации. Важнейшими характеристиками при этом выступают:

- демографические данные: возраст, пол, образование, семейное положение, доход и др.,
- географические данные: регион проживания, тип местности, тип жилья и др.,
- психографический профиль: образ жизни, ценности, убеждения, тип темперамента, черты характера, личностные особенности и др.,
- поведенческие характеристики: частота покупок, привычки, обычаи, предпочтения в использовании продукта или услуги, места приобретения товаров, интересы и хобби, мотивация для покупки, цель покупки, марочные предпочтения, потребительский опыт, оценка уровня удовлетворенности, степень лояльности к бренду и др.

Самыми ценными данными для маркетолога являются поведенческие характеристики. Именно их легче и эффективнее изучать качественными методами опросов, нежели другими способами.

Качественные опросы выступают инструментом получения информации для проведения анализа покупательских решений и процесса их принятия.

Основными аспектами, которые изучают в таких исследованиях являются:

- **мотивы покупки:**
 - функциональные - удовлетворение осн. потребностей, повышение комфорта и удобства, решение конкретной проблемы и т.п.;
 - эмоциональные - получения удовольствия и радости, укрепление эмоц-ной связи с брендом или продуктом, выражение статуса, самоидентификации и т.п.;
 - социальные - желание соответствовать ожиданиям окружающих, принадлежность к определенному сообществу, влияние на других через выбор и покупку и т.п.;
 - познавательные - желание расширить свой кругозор, интерес к инновациям, новым технологиям или трендам, желание саморазвития и обучения и т.п.;
 - экономические - получение лучшего качества по доступной цене, экономия времени, денег или ресурсов, поиск выгодных предложений и скидок и т.п.;
 - экологические - забота об окружающей среде, предпочтение экологически чистых продуктов, социальная ответственность и устойчивое потребление и т.п.;
- **факторы влияния на принятие решений:**
 - экономические - цена товара или услуги, доступность средств для покупки, способы оплаты и финансовые возможности потребителя и т.д..
 - социальные - мнение друзей, семьи и социальной сети, влияние общественного мнения и трендов, культурные и социальные нормы и т.д..
 - психологические - личные потребности и желания, мотивация и цели покупки, предпочтения и убеждения потребителя и т.д..
 - эмоциональные - эмоц-я привязанность к бренду или продукту, удовлетворение эмоц-х потребностей, эмоц-е состояние потребителя в момент покупки и т.д..
 - индивидуальные - возраст, пол, образование потребителя, тип личности, опыт и знания в конкретной области и т.д..

маркетинговые - реклама и коммуникации бренда, акции, скидки и специальные предложения, качество продукта и обслуживание и т.д.

ситуационные - обстоятельства при покупке (время, место, настроение), срочность или необходимость покупки, конкуренция и альтернативы на рынке и т.д.

– **каналы информации о продукте:**

реклама, личные коммуникации, СМИ и журналистика, торговые точки, цифровое пространство и др.

– **препятствия на пути к покупке:**

высокая цена продукта, неудовлетворительное качество продукта, отсутствие информации, несоответствие ожиданиям, сложности при покупке, отсутствие доверия,

конкуренция и альтернативы, отрицательные отзывы и рейтинги, эмоциональные причины,

сложность возврата или обмена товара, негативный опыт предыдущих покупок, перегруженность информацией и др.

Наиболее распространенные **методы качественных исследований:**

– глубинное интервью: одиночное интервью с участием специального модератора, направленное на подробное изучение мнений, опыта и мотиваций респондента.

– фокус-группа: групповое обсуждение с небольшой группой участников, проводимое модератором для выявления общих тенденций, точек зрения и эмоций.

– наблюдение за потребителями: изучение поведения и реакций потребителей в естественной или искусственной среде (например, магазине) с целью выявления предпочтений и привычек.

– этнографическое исследование: погружение исследователя в ежедневную жизнь потребителя для изучения его контекста, ценностей и образа жизни.

– проективные методики: техники, позволяющие респондентам выразить свои скрытые мотивации и предпочтения через проекции, ассоциации и другие неявные способы.

– ассоциативные карты: метод, позволяющий респондентам выражать свои ассоциации или представления о продукте, бренде или концепции через визуальные схемы.

– символический анализ: изучение символического значения продукта или бренда для потребителей, позволяющее раскрыть их эмоциональную связь с продуктом.

– интерпретативный анализ: детальное изучение текстовых, визуальных или звуковых материалов с целью выявления скрытых смыслов и индивидуальных интерпретаций.

Таким образом, качественные маркетинговые опросы обычно ориентированы на понимание глубоких мотиваций, взглядов и поведения потребителей.

Наиболее популярными опросными методиками выявления уровня знаний о продукте у потребителей являются:

– Top of Mind: методика направлена на определение самых первопричинных ассоциаций, которые приходят на ум потребителям при упоминании продукта или бренда. То есть, респондента просят назвать первое, что ему приходит в голову, когда он думает о конкретной категории продукта.

– айдентикальное узнавание (Brand Recall): методика позволяет оценить, насколько хорошо потребители могут вспомнить или узнать бренд или продукт из предложенного списка.

– узнаваемость (Brand Recognition): методика измеряет, насколько уверенно потребители могут распознать или идентифицировать бренд или продукт среди других вариантов.

– тестирование знаний (Knowledge Testing): методика предполагает проведение тестов или опросов для измерения фактических знаний о продукте, его характеристиках, целях использования и пр.

– изучение отзывов и реакций (Feedback and Reactions Study): методика направлена на анализ отзывов и реакций потребителей на продукт, его качество, удобство использования и прочие аспекты для выявления уровня осведомленности и удовлетворенности.

Эти методики помогают компаниям понять, насколько потребители информированы о продукте и какие ассоциации вызывает у них бренд или товар. Часто в одном исследовании комбинируют вопросы для измерения «знания без подсказки» (unprompted) и «знания с подсказкой» (prompted).

Методика CSI (Customer Satisfaction Index) - это метод оценки уровня удовлетворенности клиентов продукцией или услугами компании. Основные этапы методики CSI включают:

1. Определение целей: Определяются цели и задачи исследования, что именно требуется измерить и выяснить.

2. Выбор аудитории: Определяется целевая аудитория для опроса, т.е. группа клиентов, чье мнение будет анализироваться.

3. Разработка опросника: Создается опросник с вопросами, направленными на оценку уровня удовлетворенности клиентов, их мнения о качестве продукции или услуг, обслуживании и т.д.

4. Проведение опроса: Опрос проводится среди выбранной аудитории, результаты которого позволят оценить уровень удовлетворенности клиентов.

5. Анализ данных: Полученные данные анализируются для выявления общего уровня удовлетворенности, выделения ключевых проблемных областей, а также потенциала для улучшения.

6. Формирование рекомендаций: На основе анализа данных разрабатываются рекомендации по улучшению качества продукции или услуг, увеличению уровня удовлетворенности клиентов.

Методика CSI позволяет компаниям идентифицировать проблемные области и принимать меры для повышения качества обслуживания.

Методика NPS (Net Promoter Score) - это инструмент для измерения лояльности (loyalty) потребителей по отношению к бренду, продукту или услуге.

Алгоритм применения методики NPS:

1. Подготовка опроса: формирование списка клиентов с достаточным кол-вом представителей ЦА.
 2. Проведение опроса: выбранным клиентами должны оценить вероятность своей рекомендации продукта или услуги друзьям или знакомым по шкале от 0 до 10.
 3. Классификация ответов: клиентов делят на три категории по их оценкам: промоутеры (оценка 9-10), нейтралы (оценка 7-8) и detractors (оценка 0-6).
 4. Расчет процентного соотношения: %% промоутеров, нейтралов и detractors в выборке.
 5. Вычисление индекса NPS: формула $NPS = \% \text{ промоутеров} - \% \text{ detractors}$.
 6. Интерпретация результатов: NPS > +50 - отлично, NPS от +30 до +50 - хорошо, NPS от +10 до +30 - приемлемо, NPS менее +10 – работа с клиентами требует улучшения.
 7. Принятие мер по увеличению NPS: На основе результатов разрабатывают и внедряют меры по повышению уровня лояльности клиентов.
- Методика NPS позволяет компаниям быстро выявить проблемные аспекты, на которые следует обратить внимание для улучшения качества продукции или услуг.

3.2. Фокус-группы.

Фокус-группа – это метод маркетингового опроса, предполагающий всестороннее дискуссионное обсуждение проблемы с отобранной группой численностью 7-15 чел., проводимое модератором с целью установления качественных параметров поведения потребителей.

Данный метод предложил в 1986 году Роберт Мертон

Задачи фокус-группы:

- понимание ожиданий клиентов. Помогают выяснить, что действительно важно для клиентов и с какими проблемами они сталкиваются в повседневной жизни.
- тестирование новых идей. Дают возможность протеста новых продуктов, концепций, маркетинговых стратегий, обратную связь и ценные идеи для улучшения предложений компании.
- оценка реакции на рекламные материалы. Оценивают эффективность рекламных кампаний и материалов до их публикации, что позволяет избежать негативных реакций и корректировать рекламные сообщения для достижения максимального эффекта.
- изучение поведения потребителей. Проводят анализ взаимодействия потребителей с продуктами или услугами, находят трудности и барьеры, мешающие успешной продаже продукции.
- разработка брендинга и ребрендинга. Объясняют как бренд воспринимается аудиторией, выявляют ассоциации, связанные с брендом, и направления его совершенствования.
- оценка удовлетворенности сотрудников. Внутри компаний изучают отзывы сотрудников о рабочей среде, бонусных программах, лидерах и кадровой политике для улучшения внутренних процессов и повышения мотивации сотрудников.
- выявление проблем и слабых сторон продукции. Помогают выявить недостатки продуктов или услуг, которые не всегда могут быть замечены в ходе обычных опросов или анкетирования.
- предоставление качественных данных. Получают развернутые ответы от респондентов, что дает более полное представление о взглядах людей, в сравнении с обычными опросами.

Классификации фокус-групп

Т а б л и ц а 2.2. Классификации фокус-групп

Признак классификации	Позиции классификации
Состав участников	Открытые
	Закрытые
Количество участников	Большие
	Стандартные
	Мини
Наличие модератора	Модерируемые
	Немодерируемые
Характер задачи	Разведочные
	Оценочные
	Творческие
Место проведения	Оффлайн
	Онлайн
Продолжительность	Стандартные (1,5 – 2,5 ч.)
	Короткие (менее 1 ч.)
	Расширенные (3-4 ч.)
	Двухсессионные (с интервалом в несколько дней или недель)
Форма проведения	Живое общение на встрече
	Видеоконференция
	Онлайн-чат
	Онлайн-форум
	Гибридный формат

Основные разновидности фокус-групп:

Классическая фокус-группа: обсуждение проблемных вопросов в комнате группой из 8-15 участников, проводимое модератором для выявления общих тенденций, точек зрения и эмоций.

Мини-фокус-группы. Состоят из 4-5 респондентов и модератора. Такие группы используют, когда обсуждаемые вопросы требуют более тщательного отбора респондентов.

Online-фокус-группа. Фокус-группа, проводимая с помощью телекоммуникационных средств.

Двустороннее интервью. Позволяет одной группе слушать другую фокус-группу, дополняющую первую. Например, потребители слушают обсуждение обслуживания в группе, состоящей из заведующих магазинами. Затем фокус-группа потребителей должна высказать свое мнение.

Фокус-группа с двумя ведущими. Один модератор следит за самим процессом обсуждения, второй – отвечает за обсуждение конкретных вопросов.

Фокус-группа с двумя ведущими-оппонентами. Модераторы преднамеренно имеют разные мнения по обсуждаемому вопросу. Это позволяет заказчику выяснять все детали в спорных вопросах.

Фокус-группа с респондентом-ведущим. Модератор просит одного из участников какое-то время побыть в роли ведущего.

Фокус-группа с заказчиком-участником. В таких опросах заказчик дает пояснения к обсуждаемым вопросам, чтобы фокус-группа была более эффективной.

Характерные черты фокус-группы :

фокусирование на конкретной хорошо очерченной теме исследования;
относительная гомогенность группы, достигаемая путем отбора участников по специфическим критериям в зависимости от задач исследования и требований заказчика;

обязательная фиксация высказываний участников фокус-группы посредством аудио- или видеозаписи на протяжении всей процедуры исследования;

управление дискуссией и стимулирование активности ее участников хорошо подготовленным модератором, действующим по заранее подготовленному топику-гайду.

Ассоциация "The Qualitative Research Consultants Association" (QRCA) специализируется на качественных методах исследований, включая фокус-группы, и занимается разработкой и утверждением стандартов и руководств по проведению исследований.

Процесс организации фокус-группы:

1. Определение целей и задач: Составляется перечень проблем и гипотез, которые нужно описать, понять, уточнить, проверить с помощью фокус-группы.

2. Разработка плана: определение ЦА, выбор формата, длительности и места проведения.

3. Рекрутинг участников: подбор и вербовка внутри ЦА участников, которые обеспечат разнообразие мнений и опыта в ходе исследования.

4. Подготовка материалов: разработка топику-гайда (путеводителя, перечня тем или вопросов для обсуждения), помещения, модераторского графика, необходимых материалов, подбор подарков для участников исследования, монтаж и настройка оборудования для записи обсуждения.

5. Проведение фокус-группы: модератор проводит сессию по топику-гайду, стимулируя участников к продуктивному обсуждению изучаемой темы.

6. Подготовка отчета: анализ записи обсуждения, обобщение основных результатов, формулирование выводов и рекомендаций на основе данных полученных в ходе фокус-группы.

7. Использование результатов: применение полученных инсайтов для улучшения продуктов, разработки маркетинговых стратегий и принятия решений на основе потребностей ЦА.

Процесс разработки топику-гайда (сценария) для фокус-группы:

1. Определение целей и задач: тщательное продумывание и четкое формулирование целей и задач.

2. Идентификация ключевых тем: выделение основных тем или вопросов, которые необходимо обсудить с участниками.

3. Составление вопросов: разработка открытых вопросов, стимулирующих дискуссию и позволяющих получить глубокие ответы.

4. Структурирование сценария: разработка логической последовательности размещения вопросов в топику-гайде для обеспечения плавного перехода между темами.

5. Добавление проблемных ситуаций: подбор и включение в топику-гайд ситуаций или кейсов для стимулирования обсуждения и получения более конкретных ответов.

6. Уточнение времени: определение времени, отводимого на каждый блок вопросов, чтобы уложиться в заданное время фокус-группы.

7. Тестирование сценария: проведение пробной фокус-группы или проверка сценария с коллегами для выявления возможных улучшений.

8. Финальная редакция: внесение корректировок и уточнений в сценарий на основе обратной связи и результатов тестирования.

Преимущества фокус-группы как маркетингового исследования:

- глубокое понимание мнений и взглядов ЦА;
- интерактивное открытое обсуждение тем между участниками;
- малая продолжительность проведения и анализа результатов;
- получение богатой качественной информации;
- возможность исследования мотиваций и эмоций потребителей;
- возможность тестирования идей и концепций.

Недостатки фокус-группы как маркетингового исследования:

- ограниченная представительность из-за малого количества участников;
- возможность искажения результатов из-за социального давления;
- влияние модератора на процесс обсуждения и результаты исследования;
- субъективность данных, зависящая от мнения лидера группы;
- ограниченная обратная связь и возможность задать уточняющие вопросы;
- риски неполной информации из-за ограниченного времени и сложности интерпретации данных;
- высокие затраты на проведение и анализ фокус-группы.

3.3. Глубинные интервью.

Глубинное интервью – это качественное исследование, которое представляет собой неформальную личную персональную беседу специального интервьюера с представителем ЦА для детального понимания мнений, опыта и мотиваций респондента.

Цель глубинного интервью – получить ответы, инсайты, которые не получилось бы найти при других условиях.

Задачи глубинного интервью:

- создать концепцию нового продукта;
- понять, как клиенты используют продукт, как взаимодействуют с ним;
- разобраться, чем они руководствуются при выборе товара или услуги;
- определить ожидания аудитории от работы с продуктом и брендом в целом.
- выявить существующие и новые сегменты ЦА;
- создать портреты целевых групп пользователей;
- сформировать CJM (Customer Journey Map) – «карту путешествия клиента».

Особенности глубинного интервью:

- исследование проводит квалифицированный интервьюер, имеющий хорошие компетенции в изучаемой теме или проблеме, а также владеющий техникой и психологическими приемами ведения беседы;
- длительность одного интервью – от 40 до 60 минут. Часто исследование представляет собой серию индивидуальных интервью по заданной тематике, каждое из которых длится 15-30 минут.
- активное участие респондента – он детально обдумывает ответы, подробно описывает отношение, впечатления, опыт, раскладывает карточки, рисует, пишет и т.д.
- необходимо добиться качественной обратной связи, которая позволит проверить идеи, узнать трудности и желания потребителей, чтобы создать продукт конкретно под их потребности.

Виды глубинных интервью:

- проблемное – есть гипотеза, нужно ее проверить и узнать о (неочевидных) проблемах потребителей.
- решенческое – есть решение (или прототип продукта), нужно быстро протестировать его на реальных потребителях и дополнить видение проблем, связанных с продуктом.

Процесс организации глубинных интервью:

1. Выбор сегмента – клиентский сегмент должен иметь общую потребность, «клуб по интересам»;
2. Постановка гипотез – утверждения о объекте исследования, которые нужно проверить. Требования к гипотезам: ясность, односложная структура, бинарность (либо истинна, либо ложна), еще нет доказательств фактами;
3. Создание гайда – состоит из гипотез и вопросов для их проверки (в табличном виде);
4. Поиск представителей сегмента для интервью – бесплатные способы подходят для поиска массовых жителей, линейных специалистов, а платные – для поиска редких специалистов, ТОП-менеджмента, труднодоступных сегментов, или когда просто нет времени искать вручную (нетворкинг, рекрутинг);
5. Проведение интервью – вопросы создают атмосферу исследования. Рекомендации: «не продавать», задавать открытые вопросы, искать причину, спрашивать только про прошлое и настоящее, чтобы не попасться на удочку фантазий и обещаний собеседника, просить привести примеры из жизни, занимать нейтральную позицию, Записывать все на диктофон или камеру. Интервью можно проводить как по телефону, так и лично. Лучше – лично.
6. Анализ ответов респондентов и актуализация видения – транскрибация, изучение и сортировка информации, с помощью полученных данных подтвердить/опровергнуть гипотезы и дополнить видение клиентского сегмента

Нестандартизированные и полуструктурированные глубинные интервью – это два подхода к проведению глубинных интервью, которые различаются по степени стандартизации вопросов и уровню гибкости в процессе интервью.

Нестандартизированные глубинные интервью

- нет фиксированного списка вопросов;
- участники свободно выражать свои мысли, чувства и опыт без жесткой структуры вопросов;
- предоставляются более глубокие и неожиданные ответы;
- каждое интервью может быть уникальным, так как зависит от ответов и реакций участника;
- анализ результатов затруднен отсутствием стандартизации.

Полуструктурированные глубинные интервью

- существует основной список вопросов, но у интервьюера есть возможность углубляться в тему;
- обеспечивают определенную направленность беседы;
- гибкость позволяет учесть индивидуальные особенности участника;
- упрощает анализ данных благодаря стандартизированной основе.

Техники проведения глубинных интервью

Активное слушание – используется для того, чтобы дать понять собеседнику, что в его словах заинтересованы. Когда у человека появляется сомнение в том, слушают ли его, желание поделиться мнением, мыслями и опытом уменьшается. Чем меньше желание, тем сложнее получить нужную информацию.

Молчание – в обычной беседе может быть некомфортным состоянием, именно поэтому во время проведения интервью часто возникает желание сделать все возможное, чтобы прервать неловкую паузу. Нужно подождать какое-то время и именно в этот момент респондент может вспомнить о деталях, которые сразу не приходили на ум.

Отзеркаливание – уточнения, чтобы убедиться, правильно ли понял собеседник. Для этого можно повторять его же фразы. Однако, при уточнении лучше использовать ту же самую терминологию и те же самые слова, чтобы избежать недопонимания со стороны респондента.

Техника TEDW – аббревиатура: Tell me - расскажи мне;
Explain me - объясни мне;
Describe me - опиши мне;
Walk me through - проведи меня через..., опиши весь путь от и до.

Эти фразы используют в начале предложения, когда не ясно, как лучше начать задавать вопрос.

Преимущества глубинного интервью:

- подробная информация: подробные и глубокие данные о мнениях, чувствах, и опыте участников исследования.
- гибкость: позволяет исследователю гибко адаптировать вопросы под каждого участника, что способствует получению более точной информации.
- понимание контекста: помогает лучше понять контекст и мотивации за определенными ответами, что может быть сложно выявить в других методах исследования.
- установление доверительных отношений: создает доверительные отношения, что способствует честным и открытым ответам.

Недостатки глубинного интервью:

- времязатратность: требуют значительного времени на подготовку, проведение и анализ результатов.
- субъективность: Интерпретация результатов глубинных интервью может быть субъективной и зависеть от исследователя.
- ограниченность выборки: выборка ограничена, что делает сложным обобщение результатов.
- сложность анализа: анализ данных затруднен из-за объема и типа информации и неоднозначности ответов.

3.4. Проекционные методы.

Проекционные методы (проективные методики) – это специальные методы, которые помогают исследователям получить информацию о скрытых мотивах, желаниях, предпочтениях и восприятии потребителей, более глубоко и системно понять их и описать причины многих интуитивно принимаемых решений.

Проективные методики – это группа методик психологического исследования личности, основным механизмом которого является проекция, символический перенос содержания внутреннего мира на внешний мир.

Процесс психологической проекции впервые был описан в 1896 году Зигмундом Фрейдом.

Особенности применения: проекционные методы применяют для выявления:

- Скрытых мотивов, которые могут оказывать влияние на поведение потребителей.
- Подсознательных аспектов, которые трудно выявить с помощью обычных методов исследований.
- Глубокого понимания потребительского поведения, ассоциаций и предпочтений.

Условия применения:

- Доверительная обстановка: чтобы участникам было комфортно выражать свои мысли и чувства.
- Профессиональные исследователи: для правильной интерпретации результатов и данных.
- Индивидуальный подход: чтобы каждый участник может реагировать по-разному
- Анализ результатов: тщательность для извлечения ценной информации.

Таблица 2.3. Классификации проекционных методов

Признак классификации	Позиции классификации
Тип задания участнику	Ассоциативные
	На завершение
	Конструирующие
	Экспрессивные
Количество участников	Индивидуальные
	Групповые
Степень структурированности	Структурированные
	Неструктурированные
Цель исследования	Исследование ассоциаций и эмоций
	Прогнозирование поведения
	Понимание восприятия

Наиболее важная классификация проекционных методов исследования – по типу задания участникам:

1. Ассоциативные – респондентов просят сказать, написать или выбрать из предложенных вариантов то, что у них ассоциируется с исследуемым предметом. Бывают следующие виды: словесные ассоциации, персонификация, картинки и слова.

2. На завершение задания – респондентов просят завершить какой-либо незавершенный проект. Различают следующие виды: незаконченные предложения, незавершенные рисунки, бренд мэппинг (группировка марок по какому-либо признаку), «Что, если ...»

3. Конструирующие – респондентов просят создать или описать что-либо. К ним относят:

– Модифицированный ТАТ (тематический апперцепционный тест) – респондентам показывают картинку, на которых изображена какая-либо ситуация и просят рассказать, что думают и чувствуют герои на картинке, а также что случилось с ними до и после этой ситуации.

– Баблз (bubble drawing) – респондентов просят описать только изображенную на картинке ситуацию.

– Коллаж – помогает выяснить особенности восприятия потребителями исследуемой марки.

– Проективные вопросы – помогают респонденту в завуалированной форме объяснить свое поведение.

4. Экспрессивные – для исследования таких продуктов, результат действия которых во многом додумывается самими потребителями. Виды: психологический рисунок, ролевые игры.

РАЗДЕЛ 4. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ СПОСОБЫ СБОРА ИНФОРМАЦИИ

4.1. Опросы.

Общая характеристика опроса как метода маркетинговых исследований. Метод опроса основан на получении информации от респондентов, которые отвечают на задаваемые им вопросы. Респондентам предлагается множество вопросов об их покупательском поведении, намерениях, отношениях, осведомленности, мотивации, демографических характеристиках и образе жизни. Вопросы могут задаваться, а ответы, соответственно, приниматься, устно, письменно или с помощью компьютера. Кроме того, интервьюеры могут фиксировать не только сами ответы, но и иные осознанные реакции респондентов на вопросы.

Опрос – это наиболее распространенная и важная форма сбора данных в маркетинге. Приблизительно 90% фирм исследований используют этот метод.

Практика маркетинговых исследований выделяет множество видов опроса.

Таблица 3.1. Классификации опросов

Признак классификации	Позиции классификации
Преследуемая цель	Качественные
	Количественные
Тип опрашиваемого субъекта	Экспертные
	Потребительские
Количество одновременно опрашиваемых лиц	Индивидуальные
	Групповые
Степень стандартизации	Структурированные (формализованные)
	Неструктурированные (неформализованные)
Частота проведения	Разовые
	Многоразовые
Количество тем, включенных в опросный лист	Обычный
	Омнибус
Вид используемых коммуникаций	Личные
	Телефонные
	Интерактивные
	Почтовые
Место проведения	По месту жительства
	Вне места жительства
Способ передачи информации	Устные
	Письменные (в т.ч. печатные)

Среди множества методов опроса, которые используются в маркетинговых исследованиях, наиболее популярна следующая классификация (рис.3.1).



Рис.3.1. Классификация методов маркетинговых опросов по методу осуществления.

У каждого метода есть свои преимущества и недостатки, поэтому необходимо для разных рыночных ситуаций, условий и контекста проведения исследований, располагаемых исследовательских бюджетов оптимальными будут только один или несколько методов, представленных в классификации. Для оптимизации выбора необходимо знать достоинства и недостатки каждого метода. (табл. 3.2).

Таблица 3.2. Специфические характеристики основных видов опроса

Достоинства	Недостатки
Личный опрос	
Высокая глубина опроса и качество информации	Высокая стоимость
Возможность продемонстрировать объект исследования	Сложности проверки влияния интервьюера на респондентов
Возможность продолжительного удерживания внимания респондента	Необходимость большого штата интервьюера
Использование живой речи и оценки невербального поведения	Высокая трудоемкость исследования
Возможность обеспечения хорошей репрезентативности выборки	Невысокая скорость сбора информации
Телефонный опрос	

Достоинства	Недостатки
Низкая стоимость.	Невозможность демонстрации вопросника и иллюстраций
Высокая скорость	Сложно поддерживать интерес респондента более 15-20 минут
Пригодность для сбора разных типов информации	Затруднения со сложными вопросами
Хорошие возможности централизованного контроля	Зависимость от качества связи
Относительно низкая необходимость стимулирования респондентов	Выборка ограничена респондентами, имеющими телефон
Интерактивный опрос	
Высокая скорость	Зависимость от интернета и гаджетов
Доступен для малой группы исследователей	Невозможность получения пояснений
Низкая стоимость	Низкое качество ответов на открытые вопросы
Легкость организации	Невозможность охвата исследованием отдельных сегментов
Отсутствует влияние со стороны интервьюера	Сложности проверки профиля выборки и идентификации
Могут быть использованы иллюстрации, видео, аудио	
Почтовый опрос	
Доступен для малой группы исследователей	Низкий отклик со стороны респондентов
Низкая стоимость	Возможна однобокость ответов
Легкость организации	Высокая продолжительность исследования
Отсутствует влияние со стороны интервьюера	Невозможность получения пояснений
Могут быть использованы иллюстрации	Низкое качество ответов на открытые вопросы

Охарактеризуем наиболее популярные виды маркетинговых опросов.

Традиционный опрос по телефону происходит, когда интервьюер звонит определенной выборке респондентов и, используя отпечатанный перечень вопросов, отмечает их ответы. Для организации телефонного опроса используют специальные карточки, в которые заносится необходимая информация. Карточка обычно представляет собой таблицу, в которой по строкам размещают формулировки вопросов, а в столбцах – шифры респондентов. В ячейки таблицы заносятся коды возможных следующих результатов звонка: 01 номер соединен не правильно, 02 номер занят, 03 номер не отвечает, 04 контакт не состоялся из-за отказа респондента, 05 контакт отнесен из-за отсутствия дома необходимого респондента в момент звонка, 06 респондент согласен ответить в другое время, 07 интервью началось, но было прервано, 08 интервью полностью завершено.

В ходе осуществления телефонного опроса выделяют две стадии: вступительная, цель которой завязать контакт именно с тем респондентом, который нужен, и основная, преследующая цель сбора необходимой информации. Традиционные телефонные опросы в современных компаниях уступили место более совершенному методу телефонного опроса – САТИ.

Телефонное интервью с помощью компьютера (САТИ) – Computer Assisted Telephone Interview – в настоящее время больше распространены, чем традиционное. При использовании данного метода САТИ-система автоматически дозванивается до нужного телефонного номера. Интервьюер сидит перед монитором в наушниках. Монитор воспроизводит анкету, а наушники и компьютер с модемом – телефон. По команде компьютер набирает номер респондента и соединяет интервьюера с ним. После соединения с респондентом интервьюер зачитывает возникающий на экране вопрос анкеты и, либо сразу кодирует и вводит ответы в компьютер, либо записывает в звуковой файл. Компьютер проверяет адекватность и непротиворечивость ответов. Время опроса и трудоемкость обработки данных сокращается, качество собранной информации возрастает.

Личные опросы на дому у респондентов позволяет в обычных для респондента условиях провести опрос и получить информацию по интересующим интервьюера вопросам. В последнее время количество опросов проводимых на дому у респондентов сокращается, а опросов в торговых центрах – растет. Главное достоинство таких опросов состоит в возможности разъяснения неясных вопросов и возможности использовать наглядные средства в ходе опроса. К числу главных недостатков относят скорость опроса, затрудненность контроля интервьюера, стоимость опроса и возможность искажений, как результат отношения опрашиваемых к интервьюеру.

Личные опросы в торговых центрах иногда называют холл-тестами, хотя при условии опроса прямо на ходу в торговом зале (стоп-интервью) эти понятия не тождественны. Преимущество опросов в торговых центрах заключается в том, что так интервьюеру гораздо удобнее склонить респондента к участию в исследованиях, чем стоя на пороге его дома. Опросы в торговых центрах особенно эффективны в тех случаях, когда респонденты должны увидеть, осмотреть или попробовать товар, прежде чем предоставить какую-то осмысленную ситуацию. Основные достоинства этого метода заключены в скорости, стоимости, высоком уровне контроля над интервьюерами. Среди основных недостатков усложненный контроль за репрезентативностью, необходимость интервьюера быть кратким.

Холл-тесты – это личные полуформализованные интервью в специальном помещении. Как правило, используются помещения в библиотеках, магазинах, холлах административных зданий и т.п. Респондент и интервьюер садятся за столик, и интервью проходит в режиме структурированной беседы. Необходимость холл-теста, как правило, вызвана одной из нескольких причин:

- тестирование громоздких образцов, которые неудобно носить по квартирам или нет уверенности, что в квартире найдется возможность провести интервью в нормальных условиях;
- тестирование ограничено количеством образцов;
- применение спецаппаратуры (например, TV) для демонстрации тестируемого материала;
- интервью проводится в местах скопления потенциальных респондентов, но оно сложное и не подходящее для разговора «на ногах».

Холл-тест формально относится к количественным методам получения информации. С качественными методами холл-тест роднит то, что информация получается на относительно небольшой направленной выборке (от 100 до 400 человек), а также то, что респондента просят прокомментировать (объяснить) свое поведение. Для проведения холл-теста представители целевой группы (потенциальные потребители) приглашаются в помещение ("hall"), оборудованное для дегустации товаров и/или просмотра рекламы, где им предоставляется возможность продемонстрировать свою реакцию на тестируемый материал и объяснить причину своего выбора. В ходе ответов на вопросы анкеты определяются критерии выбора, частота и объем потребления марок изучаемой товарной группы. Метод применяется для оценки потребительских свойств нового товара: вкус, запах, внешний вид и т.п. Метод так же используется при тестировании элементов товарной марки, упаковки, аудио- и видеороликов, рекламных обращений (узнаваемость рекламного сообщения, запоминаемость, достоверность, убедительность, понимание первичной и вторичной идеи рекламы, слогана) и т.п.

Личный опрос с помощью компьютера (CAPI) – Computer Assisted Personal Interview – означает, что респондент находится за компьютерным терминалом и отвечает на вопросы анкеты, отображаемые на экране монитора, ноутбука, планшета, с помощью клавиатуры, мыши или сенсорного экрана. Интервьюер, как правило, тоже присутствует при его проведении, выполняя роль хозяина или, при необходимости, роль консультанта. Преимущества метода состоят в том, что время и стоимость ввода информации в компьютер существенно снижаются.

Глубинные интервью – представляют собой серию индивидуальных интервью по заданной тематике, проводимых согласно путеводителю обсуждения. Интервью проводит специально обученный интервьюер высокой квалификации, который хорошо разбирается в теме, владеет техникой и психологическими приемами ведения беседы. Каждое интервью проходит в течение 15-30 минут и сопровождается активным участием респондента – он раскладывает карточки, рисует, пишет и т.д. Глубинные интервью, в отличие от структурированных, применяемых в количественном опросе, позволяют глубже проникнуть в психологию респондента и лучше понять его точку зрения, поведение, установки, стереотипы и т.д. Глубинные интервью, несмотря на большие (в сравнении с фокус-группами) затраты времени, оказываются весьма полезными в ситуациях, когда атмосфера групповой дискуссии нежелательна. Это бывает необходимо при изучении отдельных проблем и ситуаций, о которых не принято говорить в широком кругу, или когда индивидуальные точки зрения могут резко отличаться от социально одобряемого поведения – например, при обсуждении вопросов взаимоотношения полов, секса, некоторых заболеваний, скрытых политических убеждений и т.п. Глубинные интервью применяются при тестировании и проработке начальных рекламных разработок (креативных идей), когда требуется получить непосредственные, индивидуальные ассоциации, реакции и восприятие – без оглядки на группу. При этом оптимальным является сочетание метода глубинных интервью и фокус-групп с одними и теми же респондентами. И, наконец, глубинные интервью незаменимы при проведении качественных исследований, когда особенности целевой группы делают невозможным сбор респондентов на фокус-группу – т.е. в одно время в одном месте на 2-3 часа. Например, когда речь идет о занятых бизнесменах, богатых горожанах, узких профессиональных группах и т.п.

Фокус-группа – это форма опроса, предполагающая всестороннее дискуссионное обсуждение проблемы с отобранной группой численностью 7-15 чел., проводимое модератором с целью установления качественных параметров поведения потребителей. Это групповое неформализованное интервью представляет собой групповое обсуждение интересующих вопросов представителями целевой аудитории. «Фокус» в такой группе – на субъективном опыте людей, которые дают свое понимание и объяснение заданной темы, включая все её нюансы. Ход беседы управляется модератором по заранее разработанному плану и фиксируется на видеопленку. Как правило, в ходе дискуссии используются различные проективные методики, позволяющие узнать «реальное» отношение потребителей к исследуемому предмету, получив гораздо более глубокую и подробную информацию, чем на уровне «обычного» общения. Обычно люди не задумываются специально над теми вопросами, которые обсуждаются на группе, или не имеют возможности сопоставить свое мнение с мнениями других людей. В ходе фокус-группы респондентов просят не просто оценить что-либо по принципу «нравится - не нравится», но и объяснить свою точку зрения. А последующий квалифицированный анализ полученных результатов позволяет понять психологические механизмы формирования того или иного мнения участников группы. Основным недостатком данного метода является тенденциальный характер результатов. Иными словами результаты фокусированных интервью нельзя выразить в числовом выражении для дальнейшей экстраполяции на генеральную совокупность объектов исследований. Поэтому на практике фокус-групповая методика используется в сочетании с количественными методами исследований.

Панель – это форма опроса, предполагающая повторяющийся сбор данных в одной и той же группе людей, на одну и ту же тему через равные промежутки времени с целью контроля происходящих изменений в поведении потребителей под воздействием окружающей среды. Участниками панели могут быть как индивидуальные потребители, домохозяйства, так и юридические лица – компании. Поскольку наиболее часто применяемая форма проведения предполагает, что респонденты ведут записи в специальных формах-дневниках, панели также называют «дневниковыми». Главным недостатком панели является то, что потребители, давшие согласие на участие в данном методе, часто принадлежат к малообеспеченным слоям населения и рассматривают этот вид исследования как один из источников доходов, что сказывается на объективности их ответов. К числу недостатков можно отнести строго ограниченный набор регистрируемых товаров.

Опрос по почте предусматривает рассылку анкет предварительно отобранному потенциальным респондентам. Отбор респондентов осуществляется на основе базы данных о клиентах, CRM, телефонных справочников, списков покупателей или списков членов профессиональных и общественных организаций, подписчиков периодических изданий. Кроме того, можно приобрести необходимую информацию у фирм,

специализирующихся на составлении подобных баз данных и списках. Независимо от источников получения, список рассылки должен быть актуальным и представлять именно те слои населения, мнение которых требуется выяснить. Типичный комплект для опроса по почте включает два конверта, сопроводительное письмо, анкету и иногда, вознаграждение. При этом отсутствует вербальный контакт между интервьюером и респондентом.

Почтовая панель состоит из большой, репрезентативной в национальном масштабе выборки домохозяйств (семей), которые согласились принимать участие в периодических опросах по почте, тестировании продуктов и телефонных опросах. Члены домохозяйств могут получать за это различное вознаграждение. Почтовые панели используются для многократного получения информации от одних и тех же респондентов и особенно полезны для долгосрочных маркетинговых исследований.

Опрос по электронной почте в силу своей малой функциональности в отношении настройки анкеты со временем превратился в рассылку приглашений пройти интернет-опрос.

Интернет-опрос проводится с использованием языка HTML и размещаются на Web-сайте. Респонденты отбираются через Internet (предложения заполнить анкету на разных сайтах, в соцсетях, мессенджерах), из баз данных или классическими методами (по справочникам). У интернет-опроса больше преимуществ, чем у других видов опроса. Общий недостаток интерактивных опросов состоит в охвате аудитории с относительно высокими доходами, сравнительно молодого возраста, а также в сложности подтверждения релевантности выборки.

Кроме основных методов опроса, перечисленных на схеме, достаточно популярными являются также опросный мониторинг и омнибус.

Опросный мониторинг – это форма регулярных повторных исследований с одинаковой структурой выборки, но каждый раз с новыми участниками, отбираемыми по определенной методике, наиболее подходящей для изучения данной группы респондентов. Основными объектами опросного мониторинга являются – конкурентное положение, позиции своего предприятия на рынке, рыночное окружение, реклама и другие формы продвижения товаров, цены и пр. Основными направлениями таких исследований являются: знание марки; покупка и потребление марки; отношение к товарам; покупательские намерения; знание рекламы; имидж производителя и др.

Омнибус представляет собой опрос, который организует исследовательская компания, предлагающая заинтересованным в исследовании фирмам разместить свои вопросы в опросном листе, оплатив за это определенную часть стоимости проведения исследования. Привлечение нескольких заинтересованных предприятий к объединению финансовых ресурсов позволяет достигнуть всем участникам омнибуса взаимной экономии. Объем выборки в таких исследованиях составляет от 1000 до 2000 чел. В целом омнибус может охватывать широкий спектр проблем, товаров и тем. Омнибусный опрос ограничен во времени: каждая отдельная тема не должна превышать 10 минут, чтобы общая продолжительность опроса не выходила за рамки 2 часов. Проводятся омнибусные опросы обычно по телефону или лично. Используется квотная выборка, которая уникальна для каждого нового опроса. Основное достоинство омнибуса – получение хорошей информации за сравнительно небольшую стоимость.

Таблица 3.3. Сравнение методов опроса по основным параметрам

Параметры	Телефонный опрос	САП	Личный опрос на дому	Стоп-интервью	Холл-тест	Фокус-группа	САР	Панель	Почтовый опрос	Почтовая панель	Интернет-опрос
Гибкость процедуры опроса	—↑	—↑	↑	↑	↑	↑	—↑	↑	↓	↓	—↑
Разнообразие вопросов	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	—	—	—↑
Вспомогательные средства	↓	↓	—↑	↑	↑↑	↑↑	↑	↑↑	—	—	—
Контроль выборки	—↑	—↑	...↑	—	—	—	—	—	↓	—↑	↓
Контроль среды сбора данных	—	—	—↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓
Контроль работы интервьюеров	—	—	↓	—	—↑	↑	—	—↑	↑	↑	↑
Объем данных	↓	↓	↑	—	—	↑	—	—↑	↑	↑	↑
Процент откликов	—	—	↑	↑	↑	—	↑	↑	↓	—	↓↓
Осознание анонимности	—	—	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑
Социальная приемлемость	—	—	↑	↑	↑	↑	—↑	↑	↑	↑	↓
Сбор «чувствительной» информации	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	—↑	↑
Возможность искажений интервьюером	—↑	—	↑	↑	↑	↓	↓	↑	0	0	0
Время опроса	↑	↑	—	—↑	—↑	↑	—↑	—↑	↓	↓	↑↑
Затраты на проведение опроса	—↑	—	↑	—↑	—↑	—	—↑	↑	↓	↓	↓

Условные обозначения:

...↑ – потенциально высокая;

— – умеренная;

↓ – низкая;

↑ – высокая;

—↑ – от умеренной до высокой;

↓— – от низкой до умеренной;

↓↓ – очень низкая;

↑↑ – очень высокая;

0 – отсутствует.

Наиболее часто используемыми маркетинговыми показателями, замеряемыми с помощью опросов являются:

- информированность респондентов о товаре в целом и об отдельных его марках. Различают два показателя информированности: с напоминанием (prompted) и без напоминания (unprompted). По разнице между значениями этих показателей у одной и той же марки можно судить о прочности запоминания ее названия;
- факт и интенсивность потребления определенного товара (потребляет или нет, что именно потребляет или не потребляет потребитель, частота и количество потребляемого товара в единицу времени и т.д.);
- опыт пользования той или иной маркой;
- критерии выбора товара (оценочные критерии, свойства товаров);
- показатели предпочтительности (сравнения и ранжированные ряды товаров или их свойств).

4.2. Наблюдения.

Методы наблюдения составляют вторую группу методов, используемых в описательных исследованиях (после группы методов опроса). Наблюдение – это метод сбора первичной информации на систематической основе, путем пассивной регистрации исследователем определенных процессов, действий, событий, которые могут быть выявлены органами чувств. Наблюдатель не расспрашивает и не вступает в контакт с людьми, за поведением которых он наблюдает. Информацию регистрируют либо непосредственно в ходе событий, либо ее получают из записей о прошедших событиях.

Наблюдение – один из самых простых и доступных методов маркетинговых исследований. Иногда с его помощью удается получить более правдивые и точные данные, чем с помощью других методов маркетинговых исследований, например, опросов.

Маркетинговое наблюдение как способ сбора информации направлено на визуальную, слуховую, документальную и электронную регистрацию данных об объектах и субъектах исследований. В маркетинговых исследованиях наблюдение применяется для получения первичной информации о:

- потребителях (изучение особенностей потребительского поведения, анализ восприятия предложения фирмы и т.д.)
- конкурентах (изучение опыта организации работы конкурентов, анализ поставок и сравнение цен);
- партнерах и поставщиках (изучение с помощью наблюдения за работой персонала во время посещения: как относятся к клиентам, как представляют товар, какие рекламные материалы имеют, как быстро обслуживают);
- организации работ на производстве (наблюдение за работой на оборудовании, какие проблемы возникают при работе на оборудовании);
- выставках (наблюдение за участниками выставки, изучение маршрутов движения посетителей, у каких стендов посетителей больше, чем они интересуются в наибольшей степени, какие вопросы задают)
- и др.

Наблюдение проводится с соблюдением ряда условий:

1. короткий отрезок времени, чтобы изменения в окружающей обстановке не повлияли на изучаемое поведение;
2. фиксирующиеся наиболее значимые характеристики условий и ситуаций, в которых происходит наблюдение;
3. доступные наблюдаемые процессы, происходящие на публике;
4. незапоминающееся людьми поведение., так как запоминающееся легче узнать опросом.

Виды наблюдений могут быть классифицированы по разным признакам.

Таблица 3.4. Классификации наблюдений

Признак классификации	Позиции классификации
Характер и место проведения исследования	Полевые
	Лабораторные
Место исследователя в процессе сбора информации	С непосредственным участием наблюдателя
	Без непосредственного участия наблюдателя
Степень открытости процесса исследования	Открытые
	Скрытые
Степень стандартизации	Структурированные (формализованные)
	Неструктурированные (неформализованные)
Частота проведения	Разовые
	Многоразовые
Характер наблюдаемых событий	Прямое
	Непрямое (косвенное)
Технология осуществления	Личные
	Аппаратные
	Аудиторские
	Контент-анализ
	Трейс-анализ

Среди множества методов наблюдений, которые используются в маркетинговых исследованиях, наиболее популярна следующая классификация (рис.3.2).

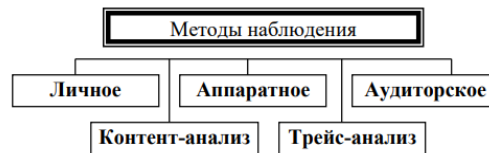


Рис.3.2. Классификация методов маркетинговых наблюдений по технологии осуществления.

Личное наблюдение. При личном наблюдении наблюдатель записывает все происходящие с объектом события по мере их наступления, не пытаясь их контролировать и направлять. Так могут записываться случаи посещения или время и интенсивность потоков покупателей в магазине, последовательность и содержание актов покупательского поведения в магазине, фиксирование номеров автомобилей позволяет узнать географию покупателей и т.д. На основании собранной таким образом информации можно совершенствовать, например, мерчендайзинг торговых точек.

Одним из примеров эффективного осуществления личного наблюдения является микс-методика «Mystery shopping», в составе которой 80% наблюдения и около 20% опроса. Методика используется для изучения эффективности продаж и переводится как «таинственный покупатель», «загадочный покупатель», «контрольная закупка» и т.п. Для проведения наблюдения по этому методу формируется небольшая команда «шопперов», которые под видом покупателей изучают организацию и процесс продаж, а также работу продавцов. «Шопперов» учат эффективным методам наблюдения и расспрашивания продавцов, правильно заполнять форму наблюдения.

Перед проведением исследования разрабатывается сценарий, которого исполнители обязаны строго придерживаться. Исполнители посещают места продаж, задают вопросы, изучают работу продавцов, а по окончании посещения оформляют отчет о проведенной работе.

Анализ отчетов позволяет выявить положительное и отрицательное в работе торговых мест. Причиной проведения таких исследований может являться стремление повысить отдачу от продаж, изучить слабые места, а также жалобы потребителей на плохое обслуживание. Данный метод может быть использован также и для изучения конкурентов.

Аппаратное наблюдение – это наблюдение с использованием технических средств вместо наблюдателя. При этом иногда непосредственное участие респондента требуется (например, пиплметр – кто и на каком канале смотрит телевизор), а иногда – нет (например, аудиометр – на каком канале включен телевизор).

Основными техническими средствами, используемыми в процессе наблюдения являются:

- Турникеты – регистрируют количество человек, входящих и выходящих из помещения.
- Регистраторы движения – подсчитывают количество автомобилей проезжающих в определенном месте.
- Камеры на рабочих местах или в торговых залах – обеспечивают контроль за размещением товаров, привлекательностью упаковки и маршрутами движения покупателей.
- Штрих-коды и сканеры – аккумулируют информацию о покупках потребителей в разрезе категорий товаров, марок, типов магазинов, цены и количества.
- Айтрекеры, анализаторы движений глаза (eye-tracking, окуломеры, глазные камеры) – используются для изучения механизма восприятия респондентом рекламы или рекламных телероликов, а также длительности фиксации взгляда на ее отдельных элементах. Метод слежения за движением глаз (eye-tracking) получил широкое распространение в тестировании упаковки.
- Глазные регистраторы – фиксируют изменения в диаметре зрачков глаза.
- Психогальванометр – измеряет гальваническую реакцию кожи респондента, т.е. изменения в электрическом сопротивлении кожи.
- Частотный анализатор голоса – измеряет силу эмоциональной реакции по изменениям в голосе человека (относительной частоте вибрации).
- Регистраторы запаздывания ответов – измеряют задержку ответов респондентов на вопросы, которая является оценкой неуверенности респондентов и предпочтения какой-либо альтернативы.
- Тахистоскоп – позволяет поочередно показывать респондентам тестируемые объекты для определения самой короткой продолжительности показа, при которой респонденты могут, например, узнать товар по его упаковке.

Аудиторское наблюдение – это сбор исследователем информации из различных документов, отчетов, счетов, калькуляций и т.п. Особенности такой формы наблюдения заключаются в том, что исследователь лично собирает данные, которые получаются в результате подсчета каких-либо физических объектов.

Например, аудит потребительских запасов представляет собой инвентаризацию марок потребительских продуктов, их количества и расфасовки на дому у респондента при личном опросе. Аудиторское наблюдение значительно сокращает риск неправдивых ответов и других ошибок, однако главная и самая большая сложность при его организации заключается в получении согласия респондента на ревизию его кладовой, а также в стоимости такого исследования.

Контент-анализ как метод наблюдения представляет собой объективный, систематический качественно-количественный сбор информации и ее анализ. Объектами анализа могут быть слова (употребление различных слов или словосочетаний в сообщении), характерные признаки (индивидов и объектов), тематика (высказываний), параметры места и времени (продолжительность сообщения).

Цель этого метода формализованного анализа документов состоит в том, чтобы найти легко распознаваемые черты и свойства документа, которые отражают часть информации, относящуюся к цели исследования, и

провести статистические измерения содержания материала (контента). В процедуре проведения контент-анализа выделяют три блока.

1 блок. Выработка категорий анализа, т.е. понятий, в соответствии с которыми будет осуществляться отбор и сортировка единиц анализа (например, доход).

2 блок. Выделение единиц анализа. Единицей анализа текста может быть слово, словосочетание, тема, нарицательные, события. (например, низкие, средние, высокие доходы).

3 блок. Выделение единиц счета. Ими могут быть число появлений единиц анализа, число строк с этими единицами, число абзацев, колонок или площадь текста.

Сам контент-анализ заключается в выделении и подсчете элементов содержания, для создания модели документа. Затем модели всех анализируемых текстов сопоставляют друг с другом, прослеживают тенденции изменений, проводят другие виды сравнений.

Так, например, маркетологи применили контент-анализ для сопоставления содержания американских и японских журналов. В результате было выявлено, что реклама в японских журналах информативнее, чем в американских, что было использовано при проектировании рекламных кампаний в этих странах.

Трейс-анализ (анализ следов) – это сбор информации на основе физических признаков или свидетельств прошедших событий. Эти признаки или свидетельства могут быть оставлены респондентами как намеренно, так и непреднамеренно. Другими словами, трейс-анализ – это анализ следов, которые оставляют люди. Он становится единственным выходом, когда другой метод применить невозможно.

Среди нестандартных примеров применения использования трейс-анализа самыми интересными являются:

- Анализ состояния пола в помещениях музеев;
- Анализ содержимого мусорных пакетов в определенном районе проживания людей;
- Количество отпечатков пальцев на страницах журналов;
- Настройка радиоприемников в машинах, поставленных на техобслуживание;
- Год выпуска и состояние машин в местах парковки возле супермаркетов;
- Название журналов, переданных в благотворительных целях;
- Отслеживание посещений интернет-пользователя по Cookie – группа букв и цифр, сохраняемых в браузере пользователя и идентифицирующих его.

Несмотря на творческий характер применения анализа следов, от также имеет ограничения, которые проявляются в неполноте данных, необходимости определенных допущений, этических аспектах проведения исследований.

У маркетинговых наблюдений есть свои достоинства и недостатки.

Таблица 3.5. Специфические характеристики наблюдения

Достоинства	Недостатки
Независимость хода исследования от объекта наблюдения (от его желания участвовать в исследовании, способности выражать свои мысли и т.д.)	Низкая репрезентативность (т.к. невозможно обеспечить случайный порядок составления выборки)
Высокая объективность (т.к. наблюдению подвергаются только фактически происходящие события)	Селективный отбор объектов наблюдения (наблюдатель из общей массы выбирает только какие-то определенные объекты или события, за которыми наблюдает)
Возможность восприятия неосознанного поведения людей (незапоминającegoся, инерционного, автоматического поведения)	Субъективность восприятия наблюдаемых событий (результат исследования зависит от опыта и квалификации исследователя)
Возможность учета окружающей обстановки (дополнительная информация о контексте уточняет интерпретацию событий)	Наличие эффекта наблюдения (неестественное поведение наблюдаемого перед замеченной камерой)

Процесс подготовки и проведения наблюдения включает в себя несколько этапов:

1. определение цели, задач, объекта и предмета наблюдения;
2. выбор места и времени наблюдения, обеспечение доступа к среде наблюдения;
3. выбор формы наблюдения;
4. разработка процедуры наблюдения;
5. разработка рабочего бланка наблюдения;
6. подготовка технических средств и оборудования;
7. подготовка инструкции для исполнителей;
8. подбор кадров и инструктаж наблюдателей;
9. организация и контроль процесса наблюдения;
10. подготовка отчета по результатам наблюдения.

На практике маркетинговые наблюдения обычно используются совместно с другими методами исследований, чем нивелируются его недостатки. Сравнение методов маркетингового наблюдения по наиболее важным параметрам приведено в таблице 3.6.

Таблица 3.6. Сравнение методов наблюдения по основным параметрам

Параметры	Личные наблюдения	Аппаратные наблюдения	Аудиторские наблюдения	Контент-анализ	Трейс-анализ
Степень стандартизации	↓	↓↑	↑	↑	—
Степень закрытости	—	↓↑	↓	↑	↑
Пригодность для наблюдения в естественных условиях	↑	↓↑	↑	—	↓

Параметры	Личные наблюдения	Аппаратные наблюдения	Аудиторские наблюдения	Контент-анализ	Трейс-анализ
Искажения наблюдаемых событий	↑	↓	↓	—	—
Искажения измерения и анализа	↑	↓↑	↓	↓	—
Особенности	Наиболее гибкий метод	Может быть трудоемким	Самый дорогой метод	Сфера применения ограничена коммуникациями	Метод на крайний случай

Условные обозначения:

- – умеренная;
- ↓ – низкая;
- ↑ – высокая;
- ↓↑ – от низкой до высокой.

4.3. Эксперименты.

Причинно-следственные (каузальные) связи являются самыми сложными для выявления и самой ценной информацией для маркетологов. В большинстве случаев нельзя доказать наличие каузальной связи, можно лишь предполагать наличие причинно-следственной зависимости, т.е. реальная причинно-следственная зависимость иногда остается невыявленной, а связь между причиной и следствием имеет вероятностный характер.

Основным методом установления наличия причинно-следственной связи является эксперимент.

Эксперимент – управляемый процесс изменения одной или нескольких независимых переменных для измерения их влияния на одну или несколько зависимых переменных при исключении влияния посторонних факторов.

Экспериментальные исследования предполагают поиск первичной информации на основе предложения группам однотипных объектов различных стимулов и фиксации реакции на них в этих группах, ограничивая при этом действие других стимулов. Иначе говоря, оценивается реакция объектов в разных группах, которым предлагается один и тот же стимул с изменением его интенсивности, формы, размера, объема и т.д. Это могут быть, например:

- оценка реакции женщин на различные варианты исполнения застежки сумочки (кнопка, молния или молния + кнопка) при условии одинаковых остальных ее характеристик (цвет, размер, ткань подкладки, фурнитура и т.д.);

- оценка реакции групп покупателей на различные цены одного и того же товара в магазинах схожего типа, с одинаковыми условиями продаж, географическим размещением, уровнем рекламы, применяемых средств стимулирования сбыта и т.д.

В основе любого эксперимента лежит наличие каузальной (от англ. «cause» - причина) т.е. причинно-следственной связи между изучаемыми переменными. Причинно-следственная связь (causality) возникает, если наступление одного события влечет за собой (является причиной) наступление другого события. Такие связи наиболее точно характеризует языковая конструкция «Если ..., то ... ». Например: если снизить цену товара на 3%, то как изменится объем его продаж; если повысить интенсивность рекламы на 25%, насколько повысится прибыль от реализации; если расширить ассортимент товара в 2 раза, то насколько увеличится удовлетворенность потребителей и т.п.

Базовыми понятиями эксперимента являются следующие:

- независимые переменные – факторы, которыми манипулирует исследователь, эффект от воздействия которых подлежит измерению и сопоставлению, например, уровень цен, дизайн упаковки, тематика рекламы, квалификация сотрудника, модификация товара и т.д.

- зависимые переменные – факторы, которые отражают воздействие независимых переменных на единицы наблюдения, например, объемы продаж, размер прибыли, доля рынка и т.д.

- посторонние (внешние) переменные – это все прочие факторы, кроме независимых, воздействующие на реакцию единиц наблюдения, например, площадь магазина, его расположение, интенсивность потока покупателей и т.д.

- экспериментальные единицы (единицы наблюдения, testunits, участники эксперимента) – люди, организации или их элементы, реакция которых на предлагаемые стимулы фиксируется. В маркетинге в качестве единиц наблюдения могут выступать как отдельные люди (потребители, торговый персонал), так и целые организации: банки, объекты торговли, посреднические организации.

В одном эксперименте может быть одна или несколько зависимых и независимых переменных. Наличие нескольких переменных может существенно усложнить процедуру проведения эксперимента и интерпретацию его результатов.

В процессе организации метода эксперимента в маркетинге, кроме общепринятых для других методов этапов исследования (постановка целей, подбор ответственных работников, подготовка необходимых материалов, обработка и интерпретация результатов), необходимо определить:

- 1) единицы наблюдения и разделить их на однородные подгруппы;
- 2) независимые переменные;
- 3) методы исключения влияния посторонних переменных;
- 4) зависимые переменные.
- 5) модель (разновидность) эксперимента, максимально соответствующую поставленной цели.

Таблица 3.7. Примеры определения базовых понятий в маркетинговых экспериментах

Суть эксперимента	Единицы наблюдения	Независимые переменные	Зависимые переменные	Посторонние переменные
Молочный завод предлагает в трех группах магазинов торговой сети «Х» в г. Минск три разные цены на мороженое «У» с целью определения ее влияния на объем продаж мороженого	Магазины торговой сети «Х»	Цена на мороженое «У»	Объем продаж мороженого «У»	Географическое расположение магазина, различия в квалификации персонала магазинов, проводимых в них акциях и т.д.
Предприятие-производитель детских игрушек оценивает реакцию детей на новую игрушку «железная дорога» с различной длиной пути (2 м, 3,5 м и 5,5 м) и прогнозирует объем прибыли	Дети	Длина пути игрушечной железной дороги (2 м, 3,5 м и 5,5 м)	Объем прибыли	Присутствие и влияние родителей, личность исследователя, контактирующего с ребенком, окружающая обстановка, цветовое решение игрушки и т.д.
Предприятие-производитель женских сумок оценивает объемы продаж в фирменных магазинах модели сумки «Z» с различными цветовыми решениями (белый, черный, красный)	Фирменные магазины	Цветовое решение сумки модели «Z»	Объем продаж сумки модели «Z»	Географическое расположение магазина, различия в квалификации персонала магазинов, размер сумки, используемая фурнитура и т.д.

При описании планов эксперимента являются общепринятыми следующие обозначения:

X – воздействие на группу единиц наблюдения некоторых независимых переменных, ре-зультат которого необходимо установить, т.е. экспериментальное воздействие;

O – процесс наблюдения или измерения зависимой переменной для единиц наблюдения или их групп, т.е. любая форма сбора информации;

R – случайный отбор одного или нескольких объектов, которые обладают определенным сочетанием значений независимых переменных.

Кроме того, устанавливаются следующие правила:

- движение слева направо означает движение во времени;
- горизонтальное расположение символов означает их принадлежность к одной выборке;
- вертикальное расположение символов означает, что они относятся к событиям или процессам, происходящим одновременно.

Одной из основных характеристик эксперимента является период его проведения. Для товаров массового потребления считается достаточным период экспериментальных исследований до 12 месяцев.

Для того, чтобы в ходе эксперимента были получены верные данные о влиянии независимой переменной на изучаемую совокупность единиц наблюдения и распространить эти выводы на генеральную совокупность, необходимо контролировать следующие посторонние факторы:

- исторический фактор (изменения во внешней среде),
- фактор зрелости (изменения в единицах наблюдения),
- фактор эффекта тестирования (изменения результатов под влиянием самого факта замера),
- фактор инструментария (изменение инструментов измерения),
- фактор статистической регрессии (крайние значения единиц наблюдения приближаются к среднему),
- фактор отклонения выборки (группы отличаются до начала эксперимента) и
- фактор убыли (выбывание единиц наблюдения между замерами).

Основу любого плана эксперимента составляет принцип: не имеет значения какие посторонние факторы и с какой силой действуют в эксперименте, лишь бы они воздействовали на экспериментальную и контрольную группу одинаково. Основными условиями валидности результатов экспериментов являются:

- 1) случайный выбор групп (участников) эксперимента;
- 2) случайное распределение экспериментальных воздействий между группами.

Эксперименты бывают реальными (проведенными в реальных условиях и оперирующими реальными событиями) и лабораторными (вместо реальных событий исследователь манипулирует информацией о свершившихся либо возможных событиях).

Виды экспериментов могут быть классифицированы по разным признакам.

Т а б л и ц а 3.8. Классификации экспериментов

Признак классификации	Позиции классификации
Характер и место проведения исследования	Полевые
	Лабораторные
Место исследователя в процессе сбора информации	С непосредственным участием экспериментаторов
	Без непосредственного участия экспериментаторов
Логика доказательства	Линейные (одна группа участников, в которой проводят воздействия и измерения)
	Параллельные (две и более групп участников, разделенных на контрольные и экспериментальные, но идентичные по составу)
Степень открытости процесса исследования	Открытые
	Скрытые
Степень стандартизации	Структурированные (формализованные)
	Неструктурированные (неформализованные)
Частота проведения	Разовые
	Многоразовые
Технология осуществления	Предварительные (неконтролируемые)

Признак классификации	Позиции классификации
	Действительные (контролируемые)
	Псевдоэксперименты (квазиэксперименты)
	Статистические

Этапы подготовки и проведения маркетингового эксперимента. Эксперимент требует соответствующей подготовки, иначе исследователи могут получить противоречивые результаты, не способствующие решению задачи.

На первом этапе подготовки эксперимента общая проблема ставится как гипотеза, которая формулируется в понятиях независимых (причина) и зависимых (следствие) переменных.

На втором этапе осуществляется выбор характера объекта исследования и ведется выбор наиболее типичного района продаж. Затем определяют конкретные магазины или их группы в данном регионе. До начала эксперимента следует провести предварительные наблюдения.

На третьем этапе определяется состав испытуемых, как будет сформирована выборка и каковы ее отличительные характеристики. Принимается решение о попарном отборе, гарантирующем идентичность состава групп и условий их функционирования. Это ограничивает репрезентативность исследований: чем больше численный состав групп, тем труднее обеспечить их сопоставимость. Рассматривается возможность частотного выравнивания (процентный состав участников эксперимента должен соответствовать прогнозируемому составу потребителей), выравнивания по квоте из определенного состава, например 40% исследуемых должны составлять люди пенсионного возраста, либо предполагается использовать метод случайного отбора.

На четвертом этапе делают выбор схемы исследований, который предполагает оценку порядка обоснованности доказательств, а именно: предполагается ли использовать контрольную группу, будет ли проведена оценка состояния объекта до и после эксперимента для сравнения происходящих изменений в экспериментальных и контрольных группах или только в одной из них, сколько будет использовано сопоставимых экспериментальных групп.

При параллельных экспериментах точки продаж делятся на опытные, где проводится эксперимент и меняется исследуемый фактор, и контрольные, где факторы остаются неизменными с равноценным месторасположением, количеством и качеством товара. Если нужно оценить новую упаковку, то продукт в ней направляют, например, в пять магазинов, а в остальных аналогичных торговых точках ассортимент и условия оставляют без изменения. При этом эксперимент проектируется с таким расчетом, чтобы создать условия влияния рассматриваемого фактора и исключить воздействия посторонних факторов.

В маркетинговых экспериментах трудно обеспечить эквивалентные условия, например, в экспериментальной и контрольной группах должен быть одинаков по предпочтениям состав потребителей, иначе результаты исследований могут быть искажены. Однако фактически одни потребители могут оказаться более разборчивыми в сравнении с другими. В реальных условиях нелегко контролировать влияние всех возможных факторов, даже оставить их неизменными достаточно сложно. Чем продолжительнее эксперимент, тем труднее его контролировать и, следовательно, ниже точность и надежность результатов исследования.

Для проведения эксперимента формируется одна или две группы. Первая группа называется экспериментальная группа (ЭГ) и исследователи изучают поведение именно этой группы. Вторая группа называется контрольной группой (КГ) и её изучение необходимо исследователю для определения эффекта экспериментального воздействия, который проявляется в разнице показателей в группах.

В настоящее время разработано несколько типовых моделей, используемых в экспериментальном исследовании. На рис. 3.3 типовые модели представлены в схеме классификации по технологии осуществления.



Рис.3.3. Классификация методов маркетинговых экспериментов по технологии осуществления.

Предварительные эксперименты. В моделях предварительного эксперимента не применяются методы случайного отбора, поэтому они больше подходят для предварительных поисковых исследований (пилотажа).

1 Модель «только после»

$$\text{ЭГ: } X \rightarrow O_1$$

Единственная группа участников эксперимента ЭГ подвергается воздействию независимого фактора X , после чего измеряется O_1 зависимый фактор. Участники эксперимента отбираются исследователем по своему усмотрению или сами принимают решение о включении в группу. Основным недостатком данной модели является отсутствие статистических данных прошедших периодов времени, которые дают возможность

сравнивать различные количественные показатели в динамике. Получаемый в модели результат практически невозможно контролировать, он может быть в значительной мере подвержен влиянию посторонних факторов.

2 Модель «до – после»

$$\text{ЭГ: } O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Данная модель отличается от предыдущей тем, что измерение в экспериментальной группе производится дважды. Первое измерение O_1 проводится до экспериментального воздействия X , а второе O_2 – после него. Эффект воздействия ЭЭ независимой переменной определяется как разница в результатах измерений ($O_2 - O_1$), т.е. $\text{ЭЭ} = O_2 - O_1$. Достоверность выводов по такой модели неопределяема, так как посторонние факторы большей частью не подлежат контролю.

3 Модель статичной группы

$$\begin{aligned} \text{ЭГ: } & X \rightarrow O_1 \\ \text{КГ: } & O_2 \end{aligned}$$

Эта модель предполагает участие в эксперименте двух групп участников эксперимента, на одну из которых ЭГ экспериментальное воздействие X оказывается, а на другую КГ – нет, отчего последняя называется контрольной группой. Измерения восприятия в обеих группах проводится только после воздействия независимой переменной. Участники эксперимента включаются в выборку без применения метода случайного отбора. Измерение эффекта воздействия ЭЭ определяется также как разница результатов замеров ($O_1 - O_2$). Однако эффект с большой долей вероятности может быть приписан не независимому фактору, а посторонним факторам.

Действительные эксперименты. Модели действительного эксперимента в сравнении с моделями предварительного эксперимента реализуются в основном использованием методов случайного отбора при распределении исследователем единиц наблюдения по группам. Кроме того, для них характерен высокий уровень контроля исследователя за внешними и внутренними факторами. В частности, исследователь определяет момент проведения измерений, состав единиц наблюдения, порядок задействования независимых переменных.

4 Модель «до – после с контролем»

$$\begin{aligned} \text{ЭГ: } & R \rightarrow O_1 \rightarrow X \rightarrow O_3 \\ \text{КГ: } & R \rightarrow O_2 \longrightarrow O_4 \end{aligned}$$

Такая модель предполагает, что единицы наблюдения в эксперименте случайным образом R распределяются по экспериментальной ЭГ и контрольной КГ группам, предварительные измерения O_1 и O_2 проводятся в обеих группах, экспериментальное воздействие X оказывается только на экспериментальную группу ЭГ и в обеих группах проводят итоговое измерение O_3 и O_4 . Экспериментальный эффект ЭЭ равен разнице разностей внутригрупповых результатов замеров $\text{ЭЭ} = (O_3 - O_1) - (O_4 - O_2)$. Эта модель дает возможность контролировать большую часть посторонних факторов.

5 Модель «только после с контролем»

$$\begin{aligned} \text{ЭГ: } & R \rightarrow X \rightarrow O_1 \\ \text{КГ: } & R \longrightarrow O_2 \end{aligned}$$

Согласно данной модели, на экспериментальную группу участников эксперимента оказывается экспериментальное воздействие, а на контрольную – нет, при этом распределение по группам участников эксперимента проводится по методу случайного отбора и предварительное измерение не проводится. Экспериментальный эффект равен $\text{ЭЭ} = O_1 - O_2$.

Эта модель очень проста в применении, благодаря чему она распространена в маркетинговых исследованиях шире всех остальных. Поскольку нет предварительных измерений, отсутствует и эффект тестирования. Модель имеет значительные преимущества с учетом сроков и стоимости, а также требований к размеру выборки – нужны лишь две группы участников эксперимента. Однако на достоверность полученных результатов могут повлиять факторы отклонения выборки и убыли. К недостатку модели также относится и то, что она не позволяет исследователю анализировать эффект зрелости отдельных единиц наблюдения (участников эксперимента).

6 Модель «до – после с контролем + только после с контролем»

$$\begin{aligned} \text{ЭГ1: } & R \rightarrow O_1 \rightarrow X \rightarrow O_3 \\ \text{КГ1: } & R \rightarrow O_2 \rightarrow X \rightarrow O_4 \\ \text{ЭГ2: } & R \longrightarrow X \rightarrow O_5 \\ \text{КГ2: } & R \longrightarrow O_6 \end{aligned}$$

Данная модель может быть представлена как комбинация двух вышеприведенных моделей. Основная цель применения такой модели заключается в снижении погрешности воздействия посторонних факторов и в повышении достоверности получаемой информации. Согласно данной модели в общей сложности проводится шесть замеров и формируется четыре группы участников эксперимента. Экспериментальный эффект определяется: $\text{ЭЭ} = [(O_3 - O_1) - (O_4 - O_2)] - (O_6 - O_5)$

7 Модель «многофакторный «только после с контролем»

Многофакторная схема проведения эксперимента является более сложной, так как в ней проводится изучение воздействия не одного, а нескольких факторов. Такие модели применяются, так как не всегда удается четко выделить единственный фактор воздействия. Несмотря на кажущуюся громоздкость, многофакторный эксперимент вполне доступен отделам маркетинга. Для рассмотрения данной модели можно взять двухфакторный ее вариант.

Поскольку в такой модели учитываются два фактора, т.е. две зависимые величины, то экспериментальных воздействий будет два: X_1 (например, цена товара) и X_2 (например, дизайн товара). Такая модель позволит выявить степень воздействия на потребителя цены и дизайна товара. Формула такого эксперимента может выглядеть следующим образом:

Пример 1

Для двух (А и Б) вариантов цены X_1
и двух (А и Б) вариантов дизайна X_2
ЭГ1: R $\rightarrow X_{1A} \rightarrow X_{2A} \rightarrow O_1$
КГ1: R $\rightarrow O_2$
ЭГ2: R $\rightarrow X_{1A} \rightarrow X_{2B} \rightarrow O_3$
КГ2: R $\rightarrow O_4$
ЭГ3: R $\rightarrow X_{1B} \rightarrow X_{2A} \rightarrow O_5$
КГ3: R $\rightarrow O_6$
ЭГ4: R $\rightarrow X_{1B} \rightarrow X_{2B} \rightarrow O_7$
КГ4: R $\rightarrow O_8$

Пример 2

Для двух (А и Б) вариантов цены X_1
и трех (А, Б и В) вариантов дизайна X_2
ЭГ1: R $\rightarrow X_{1A} \rightarrow X_{2A} \rightarrow O_1$
КГ1: R $\rightarrow O_2$
ЭГ2: R $\rightarrow X_{1A} \rightarrow X_{2B} \rightarrow O_3$
КГ2: R $\rightarrow O_4$
ЭГ3: R $\rightarrow X_{1A} \rightarrow X_{2B} \rightarrow O_5$
КГ3: R $\rightarrow O_6$
ЭГ4: R $\rightarrow X_{1B} \rightarrow X_{2A} \rightarrow O_7$
КГ4: R $\rightarrow O_8$
ЭГ5: R $\rightarrow X_{1B} \rightarrow X_{2B} \rightarrow O_9$
КГ5: R $\rightarrow O_{10}$
ЭГ6: R $\rightarrow X_{1B} \rightarrow X_{2B} \rightarrow O_{11}$
КГ6: R $\rightarrow O_{12}$

В качестве экспериментального эффекта ЭЭ в данном случае может выступать вариация результатов по экспериментальной группе с определением наибольшего достигнутого эффекта $\text{ЭЭ} = \text{VAR } O_i^{\text{ЭГ}} \rightarrow \max O_i^{\text{ЭГ}}$; или вариация разности результата в экспериментальной и контрольной группах с определением наибольшего достигнутого эффекта в виде разности результата в этих группах $\text{Э} = \text{VAR } (O_i^{\text{ЭГ}} - O_i^{\text{КГ}}) \rightarrow \max (O_i^{\text{ЭГ}} - O_i^{\text{КГ}})$.

Псевдоэксперименты. Модели псевдоэксперимента (квазиэкспериментальные модели) применяются, когда исследователь находится в следующих условиях:

- ограниченный выбор условий: когда и над кем исследователь будет проводить измерения;
- отсутствие возможности определения порядка задействования независимых переменных и случайным образом отбирать участников в экспериментальную и контрольную группы.

Модели псевдоэксперимента полезны, когда исследователь не может использовать модели действительного эксперимента или когда нет времени и средств на проведение последних. Поскольку степень контроля со стороны исследователя в данной случае гораздо ниже, необходимо учитывать влияние неконтролируемых факторов на полученные результаты.

8 Модель временных рядов

ЭГ: $O_1 \rightarrow O_2 \rightarrow O_3 \rightarrow O_4 \rightarrow X \rightarrow O_5 \rightarrow O_6 \rightarrow O_7 \rightarrow O_8$

Такая модель считается псевдоэкспериментальной, так как не проводится случайный отбор единиц наблюдения и независимых факторов, а исследователь не определяет время задействования независимого фактора. Она предполагает периодическое проведение измерений зависимых переменных для группы единиц наблюдения. В данной модели отсутствует процедура формирования групп участников эксперимента как таковых, а замеры проводятся на участниках, с которыми возможно взаимодействие. После того, как группа подвергалась воздействию независимой переменной, снова проводится серия измерений зависимых переменных для оценки степени влияния независимого фактора. Основным недостатком модели является отсутствие контроля исторического фактора.

9 Модель множественных временных рядов

ЭГ: $O_1 \rightarrow O_2 \rightarrow O_3 \rightarrow O_4 \rightarrow X \rightarrow O_5 \rightarrow O_6 \rightarrow O_7 \rightarrow O_8$

КГ: $O_2 \rightarrow O_2 \rightarrow O_3 \rightarrow O_4 \rightarrow O_5 \rightarrow O_6 \rightarrow O_7 \rightarrow O_8$

Модель множественных временных рядов аналогична по содержанию модели временных рядов, за исключением того, что кроме экспериментальной группы в эксперименте участвует и контрольная группа. При условии правильно выбранной контрольной группы данная модель дает более надежные результаты по сравнению с моделью временных рядов. Надежность возрастает за счет двойного сравнения результатов измерений: во-первых, в экспериментальной группе до и после задействования независимой переменной и во-вторых, в экспериментальной группе по сравнению с контрольной.

Статистические эксперименты. Статистические модели предполагают проведение нескольких серий измерений, позволяющих статистическими методами контролировать и анализировать влияние посторонних факторов, т.е. несколько одинаковых экспериментов проводятся одновременно. Достоинствами статистических экспериментов являются: возможность измерить влияние более чем одного независимого фактора, и конкретные посторонние факторы поддаются статистическому контролю. К недостаткам данной группы моделей относят трудоемкость организации статистических экспериментов, высокие требования к опыту и квалификации исследователей, высокая стоимость и продолжительность проведения исследований, а также то, что экономически значимые выводы можно сделать при условии, что проводится более одного измерения каждой единицы наблюдения. Данные модели не находят широкого применения в практике маркетинговых исследований.

Планы статистических моделей экспериментов для упрощения и лаконичности составляют в виде таблицы.

10 Модель случайных групп (вероятностный эксперимент)

Данная модель полезна в тех случаях, когда существует только один значимый посторонний фактор (объем продаж, доходы респондента, размер магазина или др.), способный повлиять на значение зависимой переменной. Участники эксперимента разбиваются по категориям или группам в зависимости от значений этого постороннего фактора.

Таблица 3.9. План эксперимента модели случайных групп

		Варианты экспериментального воздействия X (например, дизайн шелфтокера)	
		X ₁	X ₂
Посторонний фактор E (например, возраст)	E ₁ (пожилые)		
	E ₂ (зрелые)		
	E ₃ (молодые)		

Исследователям важно обеспечить равное представительство единиц наблюдения из каждой категории в экспериментальных и контрольных группах, формируемых для проведения эксперимента. На каждую категорию оказывается экспериментальное воздействие каждым из предусмотренных вариантов, после чего определяют, какой вариант экспериментального воздействия предпочтительнее для всех или определенной группы или категории.

11 Факторная модель (факторный эксперимент)

Эта модель измеряет влияние различных значений двух и больше независимых переменных, между которыми допускается взаимодействие. Факторную модель также можно представить в виде таблицы. Если в анализе участвуют два независимых фактора, то каждое значение одного из них будет представлено в отдельной строке, а каждое значение другого – в отдельной колонке таблицы. Каждая ячейка факторной таблицы представляет собой участника эксперимента, а чаще группу участников эксперимента, которая подвергалась воздействию определенным независимым фактором или определенной их комбинацией. После экспериментального воздействия устанавливают взаимосвязь между двумя независимыми факторами на основе оценок, сделанных группами респондентов. Таким образом, факторная модель нацелена на подбор наилучшего варианта экспериментального воздействия.

Таблица 3.10. План эксперимента факторной модели

		Варианты экспериментального воздействия X ₂ (например, размер постера)	
		X _{2M}	X _{2N}
Посторонний фактор X ₁ (например, вариант копи-райтинга)	X _{1A} (научный стиль)		
	X _{1B} (повседневный)		
	X _{1C} (с долей юмора)		
	X _{1D} (шуточный стиль)		

Отличие факторной модели от модели случайных групп заключается в том, что в качестве признака деления на группы выступают не внешние, а независимые переменные, и на группы делятся не респонденты, а варианты экспериментального воздействия. Основной недостаток факторной модели в том, что количество различных комбинаций независимых факторов возрастает в геометрической прогрессии с ростом количества факторов и категорий, или уровней, в них выделяемых.

12 Модель «Латинский квадрат»

Модель латинского квадрата позволяет наряду с манипуляциями с независимой переменной контролировать два невязаных фактора. Диапазон изменения каждого из этих факторов разбивается на одинаковое число поддиапазонов. После этого респондентам, которые характеризуются каждым сочетанием внешних переменных, назначается один и только один вариант экспериментального воздействия (одно значение независимой переменной). При этом обеспечивается в точности однократное назначение воздействия каждого типа в каждой строке и каждом столбце таблицы.

Таблица 3.11. План эксперимента модели «Латинский квадрат»

		Посторонний фактор E ₂ (например, частота покупок)		
		E _{2X} (низкая)	E _{2Y} (средняя)	E _{2Z} (высокая)
Посторонний фактор E ₁ (например, возраст)	E _{1X} (пожилые)	A	B	C
	E _{1Y} (зрелые)	B	C	A
	E _{1Z} (молодые)	C	A	B

Недостаток данной модели состоит в том, что не всегда можно выделить одинаковое число уровней по каждому постороннему фактору; можно контролировать только два посторонних фактора; нельзя изучить эффект взаимодействия между посторонними факторами.

Каждая из моделей из всех четырех групп маркетинговых экспериментов имеет свои преимущества и недостатки и может оказаться оптимальной в определенных ситуациях на рынке. Поэтому маркетологам важно понимать, в какой ситуации какая подойдет лучше, благодаря своим особенностям. Качество результатов, которые маркетологи получают с помощью экспериментов, полностью зависят от возможности контроля посторонних факторов, способных исказить реальную картину изучаемой проблематики. Поэтому о пригодности каждой из моделей маркетинговых экспериментов для конкретной исследовательской ситуации можно судить из табл. 3.12.

Таблица 3.12. Влияние посторонних факторов на достоверность моделей экспериментов

Модели	Посторонние факторы
--------	---------------------



	Исторический фактор	Фактор зрелости	Фактор эффекта тестирования	Фактор инструктория	Фактор статистической регрессии	Фактор отклонения выборки	Фактор убыли
«только после»	–	–				–	–
«до – после»	–	–	–	–	?		
Статичная группа	+	?	+	+	+	–	–
«до – после с контролем»	+	+	+	+	+	+	+
«только после с контролем»	+	+	+	+	+	+	+
«до – после с контролем + только после с контролем»	+	+	+	+	+	+	+
Многофакторный «только после с контролем»	+	+	+	+	+	+	+
Временные ряды	–	+	+	?	+	+	+
Множественные временные ряды	+	+	+	+	+	+	+

Условные обозначения таблицы:

Пропуск – фактор не влияет на результаты;

? – характер воздействия фактора не определен, но существует потенциальная проблема;

+ – фактор контролируется, не допускается его ослабляющее воздействие;

– – фактор оказывает ослабляющее воздействие.



РАЗДЕЛ 5. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ

5.1. Подготовка данных к анализу.

Редактирование. После завершения, а иногда и параллельно ходу полевых работ, собранные данные подготавливаются к обработке. Начальным этапом предварительной обработки является редактирование носителей информации.

Редактирование (editing) необходимо для обеспечения точности получаемой в ходе исследования информации. Оно призвано выявить возможные несоответствия процесса исследования установленным требованиям и стандартам. Редактирование включает отбраковку тех из них, которые имеют грубые дефекты, просмотр, изучение и исправление ошибок в регистрации наблюдений.

Редактирование выполняется в два этапа, поэтому различают полевое и офисное редактирование.

Полевое редактирование проводится для исключения ошибок и неточностей в носителях информации (анкеты, формы и т.д.) для контроля и обучения полевых работников. Полевое редактирование проводится супервайзером и заключается в проверке следующих характеристик данных:

- соответствие требованиям выборки (соблюдены ли правила осуществления выборки – адрес, маршрут, профиль источника данных, квотное задание). Ошибки выборки исправляются повторением сбора данных в оперативном режиме;

- полнота заполнения носителей первичной информации (пропущенные графы, поля, ответы). В некоторых случаях маркетологу важно знать причину отказа респондента от ответа. Случайные пропуски могут быть устранены в результате оперативной беседы с полевым работником. Таким способом собранные данные будут уточнены;

- разборчивость записей (почерк, выраженный словами смысл, малопонятные сокращения). Предупреждение неразборчивости достигается предварительным инструктажем. Оперативное устранение неясностей экономит время в дальнейшем и не создаст проблем на следующем этапе кодирования;

- логичность и непротиворечивость первичной информации (несоответствие ответа на один вопрос ответу на другой). Данные характеристики позволяют дать оценку работе полевого исследователя или источнику информации;

- недвусмысленность полученной первичной информации (неясно, какой из вариантов ответа выбран, или выбрано два варианта, вместо единственно возможного). Оперативное обращение к источнику информации снимает проблему такого несоответствия.

Офисное редактирование представляет собой решение о том, что делать с носителями данных, которые не на 100% соответствуют требованиям. Результатом офисного редактирования может быть один из трех вариантов:

- забраковать (отсеять) дефектный носитель и повторить сбор данных;
- выбросить из конкретного анализа проблемные вопросы либо носители, по которым не хватает данных;
- закодировать все не соответствующие требованиям или пропущенные ответы как «не знаю» или «нет мнения».

Поскольку собранные данные имеют достаточно высокую стоимость, выбраковку проводят в крайнем случае. Бракуются носители данных, в отношении которых соблюдаются одновременно 3 условия:

- отсутствует информация по ключевым позициям исследования;
- число некачественных носителей не слишком велико (обычно до 10%);
- источник данных у носителя не отличается от прочих (не является уникальным или редко встречающимся).

Об удалении части носителей из анализируемого массива данных указывается в отчете.

Кодирование и ввод информации. Кодирование (coding) – это процесс перевода собранных данных в форму символов для ее последующего анализа. В качестве символов (или кодов) чаще всего используют цифры, так как они информативны, общеприняты и более остальных пригодны для компьютерной обработки. Задачей процесса кодирования является упорядочивание первичной информации и обеспечение удобства ее ввода в компьютерную базу данных, которая подлежит затем статистической обработке.

На первом этапе создается система кодирования на основе иерархической структуры классификации информации. Необходимо определить в каком соотношении, и в каких переменных в текущем исследовании будут использованы непрерывные и дискретные данные.

Непрерывными являются такие данные, между двумя значениями (делениями) шкалы которых, можно вставить бесконечное множество других значений (например, рост, вес, доход). Непрерывные данные могут принимать любое значение в рамках измеряемых величин. Иногда определенные категории данных используются для характеристики других категорий (например, непрерывная величина «возраст» в исследованиях чаще всего описывается дискретными значениями).

Дискретными называются данные, у которых шкала образована совокупностью натуральных единиц, то есть между значениями (делениями) шкалы невозможно вставить новые значения (например, количество детей, автомобилей). Дискретные данные выражаются в виде целых чисел и обычно используются для подсчета количества определенных признаков.

Если система кодирования, используемая в каждом конкретном случае, позволяет легко понять смысл содержимого любого столбца таблицы данных после просмотра анкеты, значит она удачная.

На втором этапе назначаются коды выделенным на первом этапе категориям. Существует две системы кодирования ответов: порядковая (сплошная нумерация всех позиций в анкете или форме) и позиционная (автономная нумерация ответов в каждом вопросе). К общим принципам кодирования информации относятся следующие:

- каждому респонденту (анкете, форме и др. носителю) присваивается уникальный идентификационный номер;
- в каждом столбце данных допускается использование только одного кода;
- в общих ответах необходимо использовать один и тот же код (например, код «999» – «нет информации», «998» – «нет ответа», «997» – «не знаю» и т.д.);

При обработке данных в пакете SPSS (PASW Statistics) имя столбца данных состоит из не более чем 8 символов латиницы, без пробелов и знаков препинания (кроме нижнего подчеркивания) и в качестве первого символа имени – буква. Используя позиционную систему кодирования, информация вносится в таблицу данных обычно в той же последовательности, в которой она приведена в носителе данных (анкете или форме). Закодированное имя столбца q1 расшифровывается как q – question – вопрос, 1 – первый – порядковый номер вопроса в анкете.

Кодирование ответов на закрытые (структурированные) вопросы выполняется достаточно просто. Закрытыми могут быть альтернативные и многовариантные вопросы.

Для кодирования ответов на альтернативные вопросы отводится один столбец в базе (таблице, массиве) данных. В столбец записываются коды вариантов ответа. Если альтернатива в вопросе была представлена, например, ответами «Да» и «Нет», то код 1 присвоен ответу «Да», код 2 – ответу «Нет», а код 0 либо 999, 998 может означать отсутствие ответа или отказ от него со стороны респондента.

Многовариантные вопросы предусматривают возможность респондента выбрать один или более предоставленных вариантов ответа, поэтому для каждого варианта ответа выделяется отдельный столбец. Имя каждого из столбцов, содержащих ответы на многовариантный вопрос будет начинаться одинаково q2, а далее через подчеркивание в имени указывается код варианта ответа. В столбце ответа на многовариантный вопрос используются только два кода: код 1 – респондент выбрал вариант ответа, 0 – респондент не выбрал вариант ответа. Если в многовариантном вопросе просят проранжировать варианты ответа по какому-либо принципу, то коды и их количество будут другими.

Таблица 6.1. Пример результата кодирования данных опроса в табулированном виде

Resp	q1	q2_1	q2_2	q2_3	q2_4	q2_5	q2_6	q2_7	q3	q4	q5_1	q5_2	q5_3	q5_4	q5_5
001	2	1	1	0	0	1	1	0	12						
002	1	1	1	1	1	0	0	0	7						
003	0	1	0	1	0	0	1	0	24						

Кодирование открытых (неструктурированных) вопросов является очень трудоемкой работой. Открытые вопросы используются для того, чтобы ответы на них записывались интервьюерами или наблюдателями в анкету или форму сбора данных дословно. Они кодируются в два приема. Вначале свободный ответ каждого респондента записывается в виде текста в выделенный для этого столбец. Затем все ответы анализируются с целью обобщить одинаковые по смыслу, но выраженные разными словами мнения. Для каждой группы одинаковых по смыслу ответов назначается код, который вводится в соответствующий или специально выделенный столбец. Коды категорий должны быть взаимоисключающими, так как каждой группе одинаковых по смыслу ответов присваивается только один код.

Поскольку чаще всего коды для ответов на открытые вопросы разрабатываются на основе текстов, записанных в поступивших с полевого этапа носителях, то для ускорения подготовки данных к анализу исследователи просматривают 50-100 первых носителей и разрабатывают кодификатор – набор формализованных вариантов.

Если вариантов ответов различных по смыслу оказывается слишком много, то относительно редко встречающиеся варианты объединяются в категорию «другое», к которой исследователь имеет право отнести не более 10% ответов.

Коды содержательно важных позиций нельзя исключать, поскольку отсутствие выбора или упоминаний тоже несет информацию (например, при изучении покупательских предпочтений хлеба, никто не отметил, что его фасовка (нарезка, упаковка) является одним из влияющих на выбор фактором).

Для обработки большого количества носителей привлекается несколько кодировщиков. Для обеспечения единообразия интерпретации ответов на открытые вопросы весь объем работы должен быть распределен по кодировщикам по задачам исследования (т.е. сконцентрировать внимание кодировщика на 1-2 вопросах), а не в равных частях (т.е. не распределять все носители между кодировщиками).

Третий этап процесса кодирования состоит в оформлении кодировочной таблицы (журнала кодировки или книги кодов – codebook). Данный этап выполняется в том случае, если в носителе достаточно много изучаемых категорий (много вопросов в анкете, наблюдаемых факторов в форме сбора данных и т.д.) В журнале кодировки приводятся общие инструкции по применению кодов, структура кодирования по каждой категории, перечисляются коды каждой переменной, указывается номер столбца соответствующей переменной.

Журнал кодировки выступает руководством для кодировщика и помогает исследователю правильно определять и располагать переменные. Однако, если носитель данных небольшой по объему информации, то система кодов может быть прописана прямо в одном из чистых экземпляров анкеты или прописана в кратком виде в простой таблице.

Ввод данных в компьютер выполняется для использования широких возможностей их содержательного изучения, которые базируются на современных методах статистического и графического анализа. Вводить данные можно не только с клавиатуры, но и путем оптического сканирования и считывания меток или маркеров с бланка носителя. Иногда для этих целей применяется компьютеризированный сенсорный анализ. Применение методов Internet-опроса и САРІ предполагает, что данные вводятся в компьютер непосредственно в ходе опроса самим

респондентом. Для метода CATI разрабатываются специальные системы ввода, использующие автоматический, клавиатурный или комбинированный способ.

Самый распространенный способ ввода (с клавиатуры) имеет два серьезных недостатка. Во-первых, часто допускаются ошибки ввода. Их количество уменьшают путем использования специализированного программного обеспечения, которое позволяет проверять допустимость значений вводимых переменных, их логическую непротиворечивость по отношению к другим ответам. Для проверки правильности ввода в особо важных исследованиях применяют дублирующие ввод данных с тех же носителей другим оператором. Каждое расхождение в двух вариантах массива анализируют и исправляют надлежащим образом. При использовании опытных операторов достаточно проверить 20-25% массива, чтобы быть уверенным в отсутствии ошибок ввода и сэкономить при этом время и деньги. Во-вторых, продолжительность ввода данных в компьютер велика. Для устранения этого недостатка используют пары вводчиков информации: один читает, другой вводит с клавиатуры.

Очистка и статистическая корректировка данных. Этап очистки данных (data cleaning) является всесторонней проверкой состоятельности собранных данных. В его ходе выявляются данные, выходящие за пределы диапазона исследований, исправляются найденные на предыдущих этапах ошибки, принимаются решения относительно пропущенных ответов.

Иногда в массиве данных попадаются резко выделяющиеся на общем фоне ответы респондентов – выбросы (outliers). Причин этому может быть много: неправильно понят вопрос, оригинальный взгляд на мир, шутка, описка и т.п. Такие выбросы способны исказить картину исследуемой проблемы, поэтому часто от них стремятся избавиться или скорректировать.

Проблема пропущенных ответов является весьма серьезной для большинства исследований. Величина показателя неполучения ответа часто служит индикатором качества исследования. Решая проблему пропущенных ответов, используют следующие приемы:

- замена ответа нейтральным (средним) значением. Такой прием используется для количественных ответов, не оказывает влияние на среднее значение и корреляцию, тем не менее, общая реальная картина искажается;
- присваивание ответа по результатам анализа ответов на другие вопросы. Можно предположить значение пропущенного ответа, если построить зависимость между категорией с пропущенным ответом (например, объемом потребления товара) и категорией с имеющимся ответом (например, размером семьи) по носителям без пропущенных ответов по задействованным категориям. Такой прием достаточно трудоемкий и может приводить к искажениям;
- удаление записей (носителей), содержащих хотя бы один пропущенный ответ (casewise deletion). Такой прием увеличивает стоимость работ, особенно если вместо удаленных записей (анкет, форм) приходится выполнять дополнительных сбор данных на полевом этапе.
- учет только имеющихся ответов в каждом конкретном расчете (pairwise deletion). Носители с пропущенными ответами не удаляются, но и не учитываются в расчетах по категориям, в которых присутствуют пропущенные ответы. Такой прием приемлем, если общее количество носителей большое, пропусков относительно немного, а связи между переменными не слишком сильны. Недостатками такого приема являются возможные искажения и необходимость учета в выводах того, что расчеты выполнены по разному количеству наблюдений (носителей).

Таким образом, проблема пропущенных ответов до конца в любом случае не решается, а результаты ее решения остаются малопривлекательными. Поэтому нужно стремиться к уменьшению количества пропущенных значений.

Статистическая корректировка данных проводится не всегда, а в случае необходимости. Она способна существенно повысить качество анализа данных. На этом этапе выполняются процедуры статистического выравнивания: взвешивания, переопределения переменных, преобразование шкал.

Взвешивание переменных (weighting). Данный метод статистического выравнивания позволяет приписать каждому наблюдению (респонденту) весовой коэффициент, отражающий относительную важность учета данной информации по сравнению с информацией в других наблюдениях (от других респондентов). Сумма весовых коэффициентов всегда равна общему числу респондентов. Взвешивание может повышать статистическую погрешность.

Такая процедура может применяться, например, в случае, когда число потребителей определенной категории в выборке оказалось в два раза меньше, чем в изучаемой совокупности. В этом случае каждый потребитель респондент из такой категории при расчетах учитывается не как один, а как два человека. Иногда больший вес придают ответу тех респондентов, от которых получены более качественные данные. Можно придать разный вес высказанным мнениям респондентов в зависимости от какой-либо их маркетинговой характеристики, например, от уровня потребления продукции (вес 3,0 назначить респондентам с уровнем потребления выше среднего, вес 2,0 – со средним уровнем, вес 1,0 – респондентам мало потребляющим и непотребляющим товар).

Переопределение переменных (variable respecification). Данный метод статистического выравнивания применяется для создания или модификации переменных, максимально отвечающих основным задачам исследования. Выделяют несколько типов преобразования.

Укрупнение шкалы. Например, уровень потребления товаров был измерен по относительной шкале, а после преобразования можно получить переменную, основанную на порядковой или интервальной шкале – «тяжелый потребитель», «средний потребитель», «легкий потребитель» и «непотребитель».

Обобщение сведений, содержащихся в нескольких категориях. Например, арифметические операции над значениями других категорий (сумма, деление, а для получения адекватной модели взаимосвязи показателей – логарифмирование, квадратный корень и т.д.).

Использование фиктивных переменных (dummy variables). Фиктивные переменные могут принимать только два значения, например, 1 или 0. Иногда множественная регрессия на фиктивных переменных позволяет построить более адекватную модель, чем парная корреляция между категориями с фактическими значениями. Так, например, если одна из категорий содержит данные о выборе респондентами одной наиболее предпочтительной марки товара из трех альтернативных, то каждая из вспомогательных (фиктивных) категорий может использоваться для построения интегрального индикатора лояльности к определенной марке.

Преобразование шкал (scale transformation). Данный метод статистического выравнивания используется для обеспечения сопоставимости оценок разных параметров и их пригодности для более широкого анализа.

В одном и том же исследовании для измерения различных переменных могут использоваться разные шкалы. Для сопоставления оценок разных переменных между собой их приводят к одной шкале измерения, т.е. к одному и тому же диапазону возможных значений. Для этого часто используется стандартизация (нормализация, нормирование, z-оценки). Для нахождения z-оценок находят разность значения наблюдения и среднего значения, которую затем делят на стандартное отклонение значений.

Преобразование шкалы выполняют также в случаях, когда респондентами неравномерно используется одна и та же шкала (например, одни респонденты используют нижнюю часть, а другие верхнюю часть шкалы). В этом случае можно найти среднее значение для ответов каждого респондента по преобразуемой шкале вычесть его из каждого ответа респондента и добавить некую константу, одинаковую для всех респондентов.

Описательные статистики. Собранные и приведенные к упорядоченному виду данные маркетингового исследования необходимо привести в такой облик, который обеспечит доступность понимания их смысла. Свертка данных (организация данных в презентабельном виде, использование чисел, таблицы, графика, характеризующих большой массив данных) несет с собой неизбежную потерю информации в плане точности и детализации. Поэтому результаты итогового анализа могут дать обманчивое представление о проблеме, ее причинах и т.п.

Прежде чем задействовать сложные методы оценки и анализа данных, используют описательные статистики. Четкое и лаконичное представление результатов исследования является основной функцией описательных статистик. Они дают общее представление об исследуемых переменных.

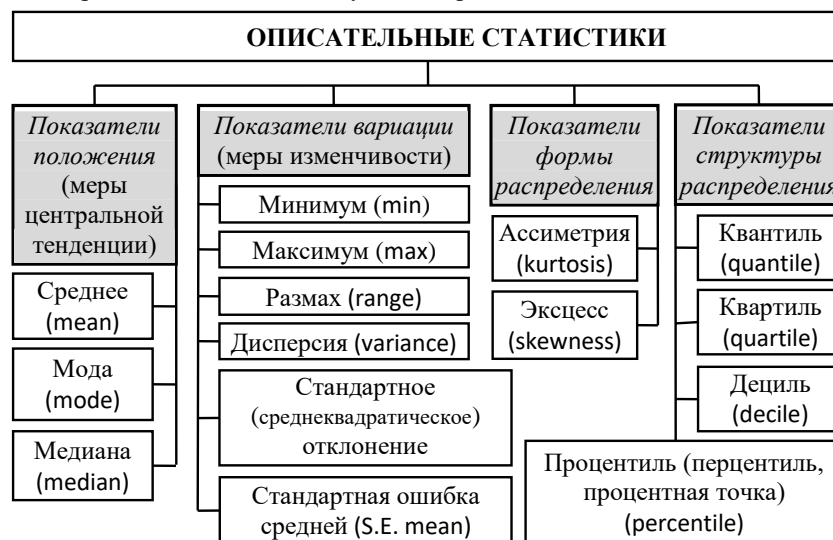


Рис.6.1. Классификация описательных статистик.

Описательные статистики (descriptive statistics) – это различные вычисляемые показатели, характеризующие распределение значений переменной. Они используются для решения двух основных задач – показать общее в характере совокупности данных, а также в чём и насколько данные различны.

Меры центральной тенденции – характеристики совокупности переменных (признаков), указывающие на наиболее типичный, репрезентативный для изучаемой выборки результат. Если предположить, что множество результатов исследования расположено на числовой прямой, то центральная тенденция будет проявляться в ориентации, группировании результатов относительно определенного участка этой прямой. Меры центральной тенденции являются наиболее широко применяемыми статистическими показателями, используемыми не только для характеристик количественных признаков, выраженных в интервальных шкалах, но и для анализа качественных признаков в порядковых шкалах путем приписывания им количественных индексов.

Каждая мера центральной тенденции обладает ценными характеристиками в определенных условиях, отражая уровень выраженности измеренного признака в переменной.

Среднее (mean) – это наиболее часто используемый показатель, характеризующий положение центра распределения. Он используется в случае, если данные измерены с помощью интервальной или относительной шкалы. Величина данной статистики отражает значение, вокруг которого сбалансированы все значения ряда (выборки).

Самым распространенным видом среднего значения является среднее арифметическое. Рассчитывается путем суммирования всех значений переменной и деления суммы на их количество. Среднее арифметическое является центром любого распределения. Различают среднее арифметическое простое и среднее арифметическое взвешенное, среднее геометрическое и среднее гармоническое. Расчет средних значений обычно предшествует дополнительному статистическому анализу. Использование данной меры центральной тенденции ограничивается тем,

что на его величину влияет каждое отдельное значение переменной, т.е. ее чувствительностью к «выбросам». В случае сильно ассиметричных распределений среднее арифметическое не рекомендуется использовать.

Среднее геометрическое характеризует коэффициент роста и используется при расчете индексов (построенных в виде цепных величин, как отношение к предыдущему уровню каждого уровня в ряду динамики), определения средних темпов изменения в рядах динамики, а также в рядах распределения.

Среднее гармоническое значение обратно среднему арифметическому из обратных значений признака. Средняя гармоническая применяется в тех случаях, когда известны варианты признака, его объемное значение, не известны частоты.

Мода (mode) – значение переменной, которое чаще всего встречается в ряду распределения. Мода соответствует наибольший подъем графика распределения частот. Если такой график имеет одну вершину, то такое распределение называется унимодальным. Распределение может не иметь моды или иметь несколько мод.

Мода может быть вычислена для данных, измеренных по любой шкале – номинальной, порядковой, интервальной, относительной. Для номинативных данных мода является единственной подходящей мерой центральной тенденции. Мода не чувствительна к «выбросам». Данную меру центральной тенденции удобно применять при изучении переменной с неопределенными (открытыми) границами. Однако, для порядковых, интервальных или относительных данных значение моды может не быть центром распределения, т.е. наиболее частый ответ может не являться типичным.

Медиана (median) – значение переменной, которое приходится на середину ранжированного ряда значений переменной. Данная мера центральной тенденции вычисляется для данных измеренных по порядковой, интервальной и относительной шкалах. Медиана не зависит от значений переменной, расположенных по обе стороны от нее и, соответственно, нечувствительна к «выбросам». Поэтому при сильно ассиметричном распределении интервальных или относительных данных рекомендуют использовать в качестве меры центральной тенденции медиану. Для анализа порядковых данных используют медиану.

Меры центральной тенденции чаще всего применяются для сравнения групп по уровню выраженности признака. Выборочные средние можно сравнивать в том случае, если выполняются следующие условия: группы достаточно большие, чтобы судить о форме распределения; распределения симметричны; в распределении отсутствуют выбросы. Если хотя бы одно из этих условий не выполняется, то следует ограничиться модой и медианой.

Таблица 6.1. Пример результата кодирования данных опроса в табулированном виде

Тип шкалы	Меры центральной тенденции
Номинальная	Мода
Порядковая (ранговая)	Мода, медиана
Интервальная	Мода, медиана, среднее
Отношений (рациональная)	Мода, медиана, среднее

При выборе и интерпретации мер центральной тенденции необходимо учитывать следующие особенности и правила использования приведенных показателей.

1. При определении средних величин необходимо тщательное соблюдение требований однородности переменных, репрезентативности и достаточности объема выборки.

2. Расчету средних величин должна предшествовать предварительная разбивка изучаемой совокупности на качественно однородные группы.

3. Являясь обобщенной характеристикой ряда, меры центральной тенденции не позволяют учитывать его вариации. Наряду с мерами центральной тенденции обязательно использование мер рассеяния (изменчивости).

4. Медиана не зависит от величин и частот встречаемости в рамках определенного множества переменных.

5. В малых совокупностях мода нестабильна и может сильно изменяться при единичных и незначительных вариациях переменных.

6. Каждое значение переменной влияет на величину средних. Это свойство особенно важно с точки зрения возникновения ошибок расчета из-за выделяющихся значений переменных.

7. В унимодальных симметричных выборках среднее, медиана и мода совпадают

Показатели вариации служат для оценки разброса значений переменной. Мерами изменчивости являются минимум, максимум, размах (вариации и межквартильный), стандартное (среднеквадратическое) отклонение, дисперсия, стандартная ошибка средней.

Минимум (min) и максимум (max) – это соответственно наименьшее и наибольшее значение переменной.

Размах вариации (range) – это разность между наибольшим и наименьшим значениями переменной. Этот показатель полностью формируется экстремумами или «выбросами» и определяет интервал распределения значений признака. Межквартильный размах – это разность между значениями верхнего (третьего) и нижнего (первого) квартиля соответственно, или разность между 75-м и 25-м процентилями. Размах чаще находит применение для описания вариации признака, измеренного с помощью порядковой шкалы. Именно различия индивидуальных значений признака внутри изучаемой совокупности называется вариацией признака.

Для нахождения показателей дисперсии и среднеквадратического отклонения вычисляют линейные отклонения показателей элементов совокупности от среднего. Сумма квадратов отклонений, отнесенная к количеству значений в совокупности называется дисперсия. Если извлечь квадратный корень из дисперсии, то получаем среднеквадратическое отклонение, которое показывает, как расположена основная масса единиц совокупности относительно среднеарифметической (по теореме Чебышева независимо от формы распределения 75% значений признака попадут в интервал $X \pm 2\sigma$, и не менее 89% в интервал $X \pm 3\sigma$).

Отношение среднеквадратического отклонения к среднему, выраженное в процентах, дает коэффициент вариации. Чем больше его величина, тем больше разброс значений вокруг среднего, тем менее однородна совокупность по своему составу и тем менее представительна средняя. Совокупность считается однородной, если коэффициент вариации не превышает 33% для распределений близких к нормальному. Коэффициент вариации важен и в тех случаях, когда нужно сравнивать средние квадратические отклонения, выраженные в разных единицах измерения.

Стандартная (среднеквадратическая) ошибка является мерой вариации выборочного распределения при теоретическом предположении, что исследовалось множество независимых выборок одной и той же генеральной совокупности. Она определяется по следующей формуле:

$$S_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}},$$

где $S_{\bar{x}}$ – стандартная ошибка выборочной средней;

σ – среднеквадратическое отклонение от средней величины;

n – объем выборки.

Чем больше вариация и меньше объем выборки, тем больше средняя ошибка выборки. Поскольку всегда существует выборочная ошибка, то среднее для генеральной совокупности в целом вычисляется по формуле:

$$\bar{x}' = \bar{x} \pm z \times S_{\bar{x}}$$

где \bar{x}' – среднее для формулировки статистического вывода;

\bar{x} – среднее, рассчитанное для изучаемой совокупности;

z – значение, зависящее от уровня доверительной вероятности.

Если для формулирования статистического вывода исследователю необходимо, чтобы при 95% уровне доверительной вероятности диапазон оценок включал истинную для генеральной совокупности оценку, то необходимо умножить стандартную ошибку на 1,96 (значение z) и добавить полученный результат к рассчитанному среднему по изучаемой совокупности, для нахождения верхней предельной оценки и отнять полученный результат от рассчитанного среднего по изучаемой совокупности, для нахождения нижней предельной оценки.

Данные показатели вычисляются на основании данных, измеренных с помощью интервальной или относительной шкалы.

Меры асимметрии и эксцесса можно использовать для сравнения различных распределений.

Показатель асимметрии (kurtosis) используется для того, чтобы охарактеризовать степень симметричности распределения данных вокруг центра. Асимметрия может принимать как отрицательные, так и положительные значения. Положительное значение данного параметра указывает на то, что данные смещены влево от центра, отрицательное – вправо. Таким образом, знак показателя асимметрии указывает на направление смещения данных, тогда как величина – на степень этого смещения. Асимметрия равная нулю говорит о том, что данные симметрично сконцентрированы вокруг центра.

Коэффициент эксцесса (skewness) характеризует степень сглаженности плотности вероятности в окрестности главного максимума. Он показывает, насколько острую вершину имеет плотность вероятности по сравнению с нормальным распределением. Если коэффициент эксцесса больше нуля, то распределение имеет более острую вершину, если меньше нуля, то более плоскую. Понятие «эксцесс» применимо лишь к унимодальным распределениям. Если две моды, то говорят об эксцессе кривой в окрестности каждой моды.

Квантиль – делит совокупность на заданное число равных частей по количеству значений. Число частей может быть различным, поэтому выделяют разные квантили – квартили, децили, перцентили.

Квартили делят вариационный ряд на четыре равновеликие части по вероятности, в результате чего в каждой из частей находится по 25% наблюдений.

Децили делят вариационный ряд на десять равновеликих частей, по 10 % значений в каждой части.

Перцентиль делит совокупность на 100 равных частей.

Необходимость расчета квантилей вызвана теми же причинами, что и расчет медианы: низкая чувствительность к случайным резким отклонениям значений признака.

Статистические выводы могут быть затруднены из-за неоднородности данных. Поэтому для статистического анализа собранных данных необходимо проконтролировать тип их распределения или провести тест на нормальность распределения.

Как правило, для переменных, относящихся к интервальной шкале и подчиняющихся нормальному распределению, в качестве основной характеристики используют среднее значение, а в качестве меры разброса – стандартное отклонение или стандартную ошибку. Для порядковых или интервальных переменных, не подчиняющихся нормальному распределению, – соответственно медиану или первый и третий квартили. Для переменных относящихся к номинальной шкале, нельзя дать других значимых характеристик кроме моды.

Базовый анализ данных. Многие маркетинговые исследования не выходят за рамки базового анализа. Результаты базового анализа данных не только проливают свет на суть собранной информации, но и показывают направление для последующего многомерного анализа. Базовый анализ данных включает в себя:

- изучение распределения частот значений переменной;
- кросс-табуляцию;
- проверку гипотез.

При анализе того, как распределена одна переменная, изучается вариационный ряд или распределение частот значений переменной. Целью анализа вариационного ряда является подсчет ответов респондентов с различными значениями переменной. Относительную частоту различных значений переменной выражают в процентах и

называют частотами. Анализ вариационного ряда обычно включает в себя расчет частот, частостей и накопленных частот для всех значений переменной. По результатам расчета данных показателей изучают форму распределения. Для этого по частотам строят гистограммы (по оси X – значения переменной, по оси Y – абсолютные (частоты) или относительные (частости) значения. Описательные статистики используют как обобщенные оценки вариационного ряда.

Маркетологов часто интересует не столько описание одной переменной, или нескольких переменных в отдельности, сколько связь этой переменной с другими переменными. Построение таблиц сопряженности признаков (кросс-табуляций) позволяет увидеть одновременно распределение значений двух и более переменных. Кросс-табуляция используется для установления связи между двумя или тремя переменными.

Кросс-табуляция предусматривает создание ячейки для каждой комбинации категорий двух переменных. Число в каждой ячейке показывает количество респондентов, давших эту комбинацию ответов. Используемые для построения таблиц сопряженности данные обычно качественные или категориальные, т.е. измеренные по номинальной, порядковой (в редких случаях, по небольшой интервальной шкале).

Таблицы сопряженности широко используются в маркетинговых исследованиях, так как их легко рассчитывать и интерпретировать, даже не владея в совершенстве статистическими методами, а также сложно сделать неверные выводы, как, например, в случае других методов анализа.

В случае кросс-табуляции с двумя переменными ее называют двумерной (табл. 6.2.).

		Пол		ИТОГО
		мужчины	женщины	
Частота потребления товара	Высокая	33	67	100
	Низкая	67	33	100
ИТОГО		100	100	200

Проценты необходимо вычислять для каждой категории независимой переменной (так, чтобы суммарное значение категорий зависимой переменной применительно к каждой категории независимой переменной давало 100%).

По своему основному назначению таблица сопряженности составляется для того, чтобы сделать вывод о наличии, либо отсутствии связи между сопрягаемыми признаками. Одним из способов количественной оценки статистической зависимости между изучаемыми свойствами является коэффициент Юла:

$$U = \frac{N_{11} \times N_{22} - N_{21} \times N_{12}}{N_{11} \times N_{22} + N_{21} \times N_{12}} = \frac{33 \times 33 - 67 \times 67}{33 \times 33 + 67 \times 67} = \frac{1089 - 4489}{1089 + 4489} = \frac{-3400}{5578} = -0,61$$

Коэффициент Юла может принимать значения от -1 до +1 и может быть равен нулю, в случае, когда один из коэффициентов N_{12} или N_{21} равен нулю. Абсолютное значение коэффициента Юла показывает степень статистической связи для изучаемых пар величин. Чем ближе его модуль к значению 1, тем сильнее связаны измеряемые переменные.

Фактические данные, полученные в ходе исследования могут в определенной мере отличаться от теоретических, которые определяются характером нормального распределения генеральной совокупности. В математике отличия фактической таблицы сопряженности от теоретической измеряются с помощью критерием Пирсона или критерием Хи-квадрат.

Полученное значение Хи-квадрата сопоставляют с теоретической величиной, которая характеризуется числом степеней свободы ($f=(r-1)(q-1)$) и доверительной вероятностью (обычно 95%). Если в результате сравнения выясняется, что рассчитанное значение меньше либо равно теоретическому, то делается вывод, что различия носят случайный характер, обусловленный вероятностной природой изучаемых явлений, если нет, то наоборот – различия нельзя считать случайными. Таким образом, критерий Хи-квадрат позволяет сравнивать два ряда распределений и решать вопрос о том, является ли случайным различие между ними или нет.

Ограничением применения данного критерия является то, что Хи-квадрат можно использовать в том случае, если значения в клетках таблицы сопряжения превышают значение 5. В таких случаях необходимо использовать точный критерий Фишера. Недостатком применения критерия Хи-квадрат является то, что исследователь приобретает уверенность в том, что статистическая связь в исследуемых признаках имеет место, однако критерий не дает ответа о том, какая эта связь.

В маркетинговых исследованиях выборки используют для того, чтобы они представляли большие группы. Сравнивая и выявляя различия характеристик выборок и характеристики генеральной совокупности, маркетологи могут оценить вероятность ошибки и соответствующим образом относиться к принимаемым решениям.

Любое маркетинговое исследование сводится к выявлению связи между переменными. Эта связь характеризуется силой и направлением. Однако не менее важной характеристикой связи является ее надежность, «истинность». Надежность связи определяется тем, насколько вероятно, что обнаруженная в выборке связь будет вновь обнаружена (подтвердится) на другой аналогичной выборке, извлеченной из той же генеральной совокупности.

Процедуры проверки гипотез делятся на две группы: проверка связей и проверка различий. Методы статистической проверки гипотез часто используются в связи с различиями в одной или двух выборках.

Алгоритм процесса проверки гипотез состоит из пяти шагов:

1. Формулировка допущений;
2. Формулирование нулевой гипотезы;
3. Подбор распределения выборочных статистик и задание критической области;
4. Вычисление статистики критерия;
5. Принятие решения.

Шаг 1. При решении любой задачи путем применения статистических методов требуется принять определенные допущения в отношении данных. Набор этих допущений называют «статистической моделью». Чаще всего статистическая модель может быть описана так: «выборка получена методом случайного отбора, используется относительная (интервальная) шкала измерения, выборка подчиняется закону нормального распределения».

Шаг 2. При проверке любой гипотезы нулевая гипотеза является центральным элементом, так как весь процесс проверки нацелен на то, чтобы нулевую гипотезу отклонить либо принять.

Таблица 6.2. Статистические гипотезы и ошибки

		Возможные состояния гипотезы	
		Гипотеза H_0 верна	Гипотеза H_0 не верна
Результаты проверки гипотезы	Гипотеза H_0 отклоняется	Ошибка I рода	Правильный вывод
	Гипотеза H_0 принимается	Правильный вывод	Ошибка II рода

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 предполагает, что между определенными статистическими параметрами генеральной совокупности (средними или долями) есть связь или различия. Ее подтверждение требует изменения взглядов или принятия каких-либо действий. Альтернативная гипотеза противоположна нулевой.

Маркетолог всегда проверяет нулевую гипотезу. Проверка гипотез имеет два исхода: нулевая гипотеза отвергается и исследователем принимается альтернативная гипотеза или нулевая гипотеза не отвергается.

Статистическая проверка гипотез неизбежно связана с риском принятия ложного решения, так данные маркетинговых исследований являются выборочными и носят вероятностный характер.

Последствия ошибок I и II рода неравнозначны. Ошибка I рода приводит к консервативному решению, а ошибка II рода – к неоправданному риску (например, признание качества продукции или соответствие продукции ГОСТу).

Исключить ошибки I и II рода невозможно, а уменьшить их вероятность можно лишь увеличив объем выборки. Поэтому стремятся минимизировать потери от этих ошибок, учитывая, что уменьшение вероятности допустить одну из них влечет за собой увеличение вероятности допустить другую.

Вероятность совершить ошибку I рода принято обозначать β и называть уровнем значимости. Уровень значимости задают заранее и чаще всего он равен 0,05 (реже 0,01). Вероятность совершить ошибку II рода обозначают $1-\beta$ и называют мощностью критерия.

Шаг 3. Существует несколько различных распределений выборочных средних. Чаще всего используется нормальное распределение, оно считается стандартным. Если полученные в исследовании значения стандартизируют, то используют z-распределение.

Критическая область состоит из площадей под кривой выборочного распределения, которые включают маловероятные значения выборочных статистик при условии истинности нулевой гипотезы. Маловероятные значения указывают заранее, исходя из заданного уровня доверительной вероятности. Поскольку в маркетинге в основном используют 95% доверительный интервал, то критическим значением, отделяющим область маловероятных значений будет величина $\pm 1,96$. Критическая область будет состоять из двух участков – менее минус 1,96 и более плюс 1,96.

Шаг 4. Статистику критерия рассчитывают путем преобразования значения выборочной статистики либо в t-значение, либо z-значение.

Проверку гипотез осуществляют с помощью специально подобранного критерия, например:

z – если значение критерия имеет стандартизированное нормальное распределение;

t – если значение критерия имеет распределение по закону Стьюдента;

χ^2 – если значение критерия имеет распределение по закону Пирсона;

F – если значение критерия имеет распределение по закону Фишера.

Описательный анализ данных. Под описательной статистикой или разведочным анализом данных принято понимание статистических методов обработки данных, осуществления их систематизирования, представления в наглядной форме в виде графиков и таблиц, а также количественного описания данных посредством системы статистических показателей.

В анализе описательного вида принято представление информации об анализируемом явлении в агрегированном (обобщенном) виде. Для этого прибегают к использованию методов: табличного; графического; вычисления статистических показателей. Представление информации в рассматриваемом анализе осуществляется в виде графиков и таблиц (частотных и сопряженности). Количественная информация обобщается посредством графиков, а также показателей: среднего уровня (среднего значения, моды, медианы) процентилей; вариации (размаха, межквартильного размаха, дисперсии, стандартного отклонения, коэффициента вариации и др.); формы распределения (асимметрии и эксцесса). Исследование данных ориентируется на такие оценки показателей, как интервальные и точечные.

Описательный анализ данных предусматривает, что при его реализации можно не только анализировать данные, но и выбирать аналитические методы их последующего анализа, к примеру, методы, которые позволяют проверять гипотезы и моделировать взаимосвязи. В маркетинге описательный метод широко применяется для проведения презентаций и подготовки аналитических отчетов.

Графический метод. Под графическим методом принято понимание метода, содействующего агрегированию данных при первичном описательном анализе. График представляется в виде чертежа, показывающего соотношение конкретных данных на основе применения таких средств как изобразительные средства и геометрические образы. Графики содействуют представлению статистических данных в наглядном виде.

Графики могут быть представлены в виде диаграмм и статистических карт. Диаграммы принято подразделять на виды согласно задачам осуществляемого анализа. Они могут выступать в качестве диаграмм: динамики, взаимосвязи, сравнения и структуры. Благодаря диаграммам сравнения оказывается возможным изображение статистических данных, характеризующих разные территории (регионы, страны), объекты. Если применять диаграммы структуры, то можно наблюдать структуру и составные части изучаемой совокупности. Посредством диаграмм динамики анализируется развитие интересующих исследователя явлений во временном аспекте. На базе диаграмм взаимосвязи происходит изучение имеющихся между данными зависимостей. С помощью статистических карт отображают статистические данные на географических территориях.

Особенности графиков зависят от тех задач, которые решаются благодаря им. Строить графики в настоящее время необходимо с применением пакетов программ для статистического профессионального анализа, обладающих огромными возможностями. Они позволяют строить сотни модификаций диаграмм, которые бывают: столбиковыми; секторными; линейными и т.д. Нередко применение графического метода происходит, когда этот метод дополняет методы аналитические, к примеру, метод, с помощью которого анализируются взаимосвязи, или метод, выявляющий различия в группах. Но у графических средств имеются свои особенные преимущества, касающиеся выявления закономерностей, которые сложно описать количественно и проблематично обнаружить на базе прибегания к аналитическим процедурам.

Табличный метод. Под табличным методом принято понимание метода агрегирования имеющихся данных, которое проводится на этапе осуществления первичного описательного анализа. В качестве статистической таблицы выступает система столбцов и строк. В данной системе логично и последовательно излагают статистическую информацию об исследуемом процессе либо явлении. Табличное представление данных в маркетинге – это представление удобное и практичное, которое обеспечивает наглядность информации. Но таблица должна отличаться высоким качеством, для этого важно ее правильное построение и оформление.

Табличный метод – это метод универсальный. Его можно применять в разных направлениях маркетинга. Прежде всего, он служит цели обеспечения удобства представления массивов данных об анализируемых объектах. Для этого прибегают к применению промежуточных таблиц (в которых представляют промежуточные итоги исследований) и сводных (в которых дается представление финальных данных). Представление посредством таблиц результатов маркетинговых исследований, опросов, группировок и сводок данных делают отчет об исследовании более наглядным, профессиональным, убедительным.

Для построения разных (сложных и простых) таблиц целесообразно прибегать к использованию: профессиональных статистических пакетов, например, таких как IBM SPSS Statistics; программы MS Excel. Благодаря пакетам и программам можно при минимуме временных затрат строить таблицы, осуществлять обработку данных, составлять отчеты по маркетинговым исследованиям.

5.2. Дисперсионный анализ.

Диагностическая аналитика - выявление причинно-следственных связей в маркетинге. Общая характеристика статистических методов анализа информации: дисперсионный и ковариационный анализ, корреляционно-регрессионный анализ, факторный анализ, дискриминантный анализ, кластерный анализ, многомерное шкалирование, совместный анализ. Условия применения и процедура реализации методов, основные статистики и оценка качества статистических моделей.

Дисперсионный анализ (ANOVA) — это статистический метод, который используется для сравнения средних значений двух или более выборок. Он позволяет определить, различаются ли средние значения между группами, или же различия случайны. ANOVA используется в различных областях, включая науку, инженерию, медицину, социологию и многие другие, где необходимо доказать связь между переменными.

ANOVA является мощным инструментом, который может использоваться в статистическом анализе для оценки влияния исследуемого фактора на зависимую переменную. Это помогает установить, является ли фактор значимым, и позволяет идентифицировать взаимодействие между переменными. ANOVA также позволяет определить, насколько сильно различия между группами, что может быть полезно при выборе стратегий манипулирования факторами.

Правильное применение ANOVA может доставить большую пользу и сделать исследование намного более информативным.

Теория дисперсионного анализа

ANOVA может быть использован для различных целей, например, для сравнения средних значений для разных групп или для проверки влияния факторов на исходы. Для проведения ANOVA необходимо определить несколько гипотез:

Нулевая гипотеза - это гипотеза, согласно которой никаких статистически значимых различий между группами не существует. В контексте дисперсионного анализа (ANOVA) она утверждает, что средние значения всех групп равны между собой.

Например, при проведении исследования по сравнению среднего уровня дохода людей в разных группах (например, по возрасту или образованию) нулевая гипотеза будет звучать так: "Средний уровень дохода во всех группах одинаков".

Установление нулевой гипотезы является важным шагом в проведении статистического тестирования, поскольку это позволяет определить статистическую значимость различий между группами. Если результаты тестирования указывают на то, что нулевую гипотезу можно отвергнуть, то это говорит о том, что существует статистически значимое различие между группами.

Нулевая гипотеза может быть отвергнута при помощи статистических инструментов, таких как р-значение, которое оценивает вероятность того, что различия между группами являются случайными. Чем меньше р-значение, тем больше вероятность того, что нулевая гипотеза является ложной и существуют статистически значимые различия между группами. Обычно, если р-значение меньше 0,05, то нулевая гипотеза считается отвергнутой.

Альтернативная гипотеза - это гипотеза, которая предполагает, что статистически значимые различия между группами существуют. В контексте дисперсионного анализа (ANOVA), альтернативная гипотеза утверждает, что хотя бы одно из средних значений групп отличается от среднего значения других групп.

Важно отметить, что нулевая гипотеза всегда предполагается исходной (default hypothesis), и ее опровержение ставит вопрос об альтернативной гипотезе. Поэтому при проведении дисперсионного анализа, рассматриваемые гипотезы обычно выглядят так: "Нулевая гипотеза: средние значения всех групп равны между собой." и "Альтернативная гипотеза: хотя бы одно из средних значений групп отличается от среднего значения других групп."

Нулевая и альтернативная гипотезы в ANOVA используются для оценки различий между группами и определения статистической значимости этих различий. Результаты теста ANOVA могут помочь исследователям выявить факторы, влияющие на исходы исследования. Если нулевая гипотеза была отвергнута, то это означает, что между группами есть статистически значимые различия, и изучение этих различий может помочь исследователям понять, какой фактор оказывает наибольшее влияние на исходы.

ANOVA использует три типа дисперсии: межгрупповая дисперсия, внутригрупповая дисперсия и общая дисперсия. Межгрупповая дисперсия представляет различия между средними значениями групп, внутригрупповая дисперсия представляет изменчивость внутри каждой группы, а общая дисперсия - это сумма межгрупповой и внутригрупповой дисперсий.

Для проведения ANOVA существует несколько типов тестов, каждый из которых может быть использован в зависимости от типа данных и количества групп. Например, однофакторный дисперсионный анализ используется для сравнения средних значений при одном факторе, а двухфакторный дисперсионный анализ используется для сравнения средних значений при двух или более факторах.

Типы ANOVA

Однофакторный ANOVA (однофакторный дисперсионный анализ) – это метод статистического анализа данных, который используется для определения наличия статистически значимых различий между двумя или более группами по одной независимой переменной.

Данный метод широко используется в научных исследованиях, маркетинговых исследованиях и других областях, где необходимо определить различия между двумя или более группами объектов или явлений.

Входными данными для однофакторного ANOVA являются значения зависимой переменной и групповой фактор, на основе которых проводится анализ. Фактор может быть любой номинальной или порядковой переменной, которая разделяет выборку на группы (в простом случае, это может быть пол, возраст, уровень образования и т.д.). Зависимая переменная – это та переменная, которую мы хотим сравнить в различных группах.

Однофакторный ANOVA проверяет нулевую гипотезу о том, что среднее значение зависимой переменной одинаково во всех группах. Если р-значение меньше заданного уровня значимости (обычно 0.05), тогда мы можем сделать вывод о том, что средние значения по группам различаются статистически значимо друг от друга. Кроме того, однофакторный ANOVA дает множество других статистических показателей, включая среднее значение, стандартное отклонение, диапазон, размах, медиану, аномальные значения и т.д.

В качестве дополнительного анализа для определения различий между группами могут быть использованы такие методы, как Т-тест, ANCOVA и другие.

Однофакторный ANOVA является базовым методом анализа для исследования факторов, которые влияют на зависимые переменные в различных группах. Использование этого метода помогает объективно оценивать результаты и достоверно определять, какие факторы играют ключевую роль в исследуемом явлении или процессе.

Двухфакторный ANOVA (двухфакторный дисперсионный анализ) – это метод статистического анализа данных, который позволяет определить наличие статистически значимых различий между группами по двум независимым переменным (факторам). Такой подход позволяет оценить влияние каждой независимой переменной на зависимую переменную, а также выявить возможное взаимодействие между факторами. В случае значимых различий, производится дополнительный анализ, чтобы установить, между какими группами существуют различия.

Многовариантный ANOVA (analysis of variance) — это статистический метод, который используется для анализа различий между группами (факторами) и влияния различных переменных (факторов) на исследуемую зависимую переменную. Он позволяет выявить, есть ли статистически значимое влияние одного или нескольких факторов на зависимую переменную, и определить, какие из факторов оказывают наибольшее влияние.

Многовариантный ANOVA может использоваться для анализа различных типов данных, включая непрерывные, дискретные и категориальные переменные. Он также может рассчитываться для различных уровней взаимодействия между факторами, что позволяет учитывать сложные взаимодействия между переменными.

Основная идея многовариантного ANOVA заключается в том, что общее количество изменений в зависимой переменной разделяется на две части: изменения, связанные с факторами, и изменения, которые не могут быть объяснены факторами (остаток). Факторы могут быть любого типа, но обычно они бывают двух типов: факторы, которые могут быть контролируемыми или экспериментальными (например, воздействие на здоровье человека разных типов диет), и факторы, которые являются неконтролируемыми или наблюдаемыми (например, пол, возраст, образование).

Метод многовариантного ANOVA может быть выполнен в несколько шагов. Сначала нужно провести анализ на уровне каждого фактора (унимодалный анализ — one-way ANOVA). Затем производится многовариантный анализ, который позволяет оценить влияние всех факторов на зависимую переменную одновременно. Для этого используется многовариантный тестовый показатель F-статистики.

Многовариантный ANOVA также может использоваться для оценки взаимодействия между факторами, например, могут ли переменные влиять друг на друга или быть нелинейными. Для этого используется двухфакторный или трехфакторный ANOVA, в котором изучается влияние нескольких факторов на зависимую переменную.

Многовариантный ANOVA является полезным инструментом для исследования дисперсии и определения значимости факторов в зависимой переменной. Он также может использоваться в более сложных исследованиях, таких как оценка взаимодействия между группами и изучения различных факторов, влияющих на зависимую переменную.

Шаги проведения ANOVA

Определение гипотезы - это основной шаг, который необходимо проделать перед проведением ANOVA. Гипотеза должна содержать утверждение о том, что средние значения переменной одинаковы в нескольких группах.

Например, предположим, что мы хотим узнать, есть ли статистически значимые различия в среднем росте людей в трех группах: мужчинах, женщинах и детях. Тогда нулевая гипотеза будет состоять в том, что средний рост одинаков во всех трех группах. Альтернативная гипотеза будет заключаться в том, что средний рост отличается в двух или более группах.

Нулевая гипотеза всегда формулируется таким образом, что она может быть отвергнута на основе статистических данных. Например, если p-value меньше выбранного уровня значимости, то можно отбросить нулевую гипотезу и предположить, что существуют различия между группами.

Важно, чтобы гипотеза была четкой и такой, которую можно проверить с помощью статистических данных. В противном случае, проведение ANOVA становится бессмысленным.

Сбор данных - это следующий шаг после определения гипотезы, который необходимо выполнить перед проведением ANOVA. Для сбора данных нужно определить, какие переменные изучаются, какие группы данных будут сравниваться и какой размер выборки необходим.

Выбор уровня значимости - это важный шаг ANOVA, который определяет вероятность того, что различия между группами являются случайными. Обычно уровень значимости принимается равным 0,05 (5%), что означает, что различия между группами, имеющие вероятность меньше 5%, считаются статистически значимыми.

Выбор правильного уровня значимости очень важен, так как неправильно выбранный уровень значимости может привести к неверным выводам. Если уровень значимости выбран слишком высоким, то могут быть найдены статистически значимые различия, которых на самом деле нет. Если уровень значимости слишком низкий, то могут быть пропущены настоящие статистически значимые различия.

Правильный выбор уровня значимости зависит от цели исследования, характеристик групп и размеров выборки. Этот выбор должен быть продуманным и основываться на знаниях и опыте в данной области.

Определение степеней свободы и критических значений: степени свободы - это количество наблюдений, которые могут быть свободно изменены в каждой группе данных. Критическое значение - это значение, при котором различия между группами становятся статистически значимыми.

После сбора данных и выбора уровня значимости необходимо рассчитать статистические показатели для проведения ANOVA. Статистические показатели, которые используются в ANOVA - это F-статистика и p-value.

F-статистика (F-значение) измеряет различия между группами, то есть отношение между средними значениями в группах и дисперсией внутри групп. Если F-значение большое, то это указывает на статистически значимые различия между группами.

p-value (вероятность) - это вероятность того, что различия между группами были случайными и не связаны с фактором, который изучается. Если p-value меньше выбранного уровня значимости, то можно отбросить нулевую гипотезу и утверждать, что между группами есть статистически значимые различия.

Важно знать, что F-статистика и p-value не являются самостоятельными критериями для определения статистической значимости. Они должны использоваться вместе с другими статистическими методами для получения более точных результатов.

Оценка результатов и интерпретация полученных данных: после проведения ANOVA необходимо проанализировать полученные результаты. Если значение p-value меньше уровня значимости, то можно отбросить нулевую гипотезу и утверждать, что между группами есть статистически значимые различия. Интерпретируя эти различия, можно выйти на конкретный вывод, касающийся фактора, который изучается.

Пример применения ANOVA

Представим, что у нашего интернет-магазина есть три различных дизайна для главной страницы сайта, и мы хотим определить, какой из них наиболее эффективен в увеличении количества продаж. В этом случае мы можем провести эксперимент, в котором будут участвовать три группы покупателей, каждой группе будет показан только один из дизайнов главной страницы.

Для начала, мы должны определить, сколько покупателей нужно включить в каждую группу. Чтобы определить размер каждой группы, мы можем использовать статистические методы для расчета минимального размера выборки. Допустим, мы решили, что каждая группа должна состоять из 1000 покупателей.

Для этого эксперимента мы должны также определить, какие метрики будут измеряться. Для нашего примера мы будем измерять среднее количество продаж на каждого покупателя в каждой группе.

Когда эксперимент будет завершен, мы будем иметь данные о количестве продаж для каждой группы. Мы можем использовать ANOVA для анализа данных и определения, есть ли значимые различия между группами.

Перед проведением анализа необходимо проверить данные на нормальность распределения и выполнить другие необходимые условия для проведения анализа.

После проведения ANOVA мы получаем статистические показатели, такие как F-значение и p-значение. F-значение показывает различия между средними значениями групп, а p-значение показывает статистическую значимость различий между группами. Если p-значение меньше заданного уровня значимости (обычно 0,05), то мы можем сделать вывод о наличии значимых различий между группами.

Например, если мы получили F-значение 3,5 и p-значение 0,02, то мы можем сделать вывод о наличии статистически значимых различий между группами. Это означает, что один дизайн главной страницы сильнее влияет на увеличение продаж, чем другие.

Дополнительно, если у нас есть статистически значимые различия между группами, мы можем провести дополнительный анализ, например, сравнение каждой группы с другой с помощью теста Тюрки или Холма, чтобы определить, где именно находятся различия. Также мы можем рассмотреть другие важные метрики, такие как время проведения эксперимента и влияние внешних факторов на продажи. Важно понимать, что ANOVA - это только инструмент, который помогает нам делать выводы на основе данных. Поэтому проведение эксперимента должно быть тщательно спланировано и осуществлено в соответствии с научными методами для того, чтобы результаты были надежными и полезными для бизнеса.

Таким образом, ANOVA очень важен для статистического анализа данных и исследований. Этот метод позволяет определить, какие факторы влияют на изменения в группах и имеет множество применений.

Рекомендации по применению ANOVA:

Необходимо тщательно выбирать данные для анализа и проверять их на соответствие критериям ANOVA.

Всегда проводите тесты на нормальность, чтобы проверить, являются ли данные нормально распределенными.

При использовании ANOVA следует учитывать влияние других факторов, которые не связаны с переменной, которую вы исследуете.

Помните, что ANOVA рассчитывает только показатели среднего значения, поэтому может не учитывать взаимодействие между переменными.

Всегда проверяйте статистическую значимость результата ANOVA и учитывайте размер выборки и разброс данных.

Используйте ANOVA для сравнения трех или более групп, но не забывайте о других методах анализа, таких как t-тест, если вы хотите сравнить всего две группы.

Наконец, не забывайте, что результаты ANOVA могут быть интерпретированы по-разному и, если это возможно, используйте другие методы анализа для проверки ваших выводов.

В целом, ANOVA является мощным методом статистического анализа, который можно использовать для исследования различий между группами. Он помогает находить значимые различия и определить факторы, влияющие на результаты исследования. Однако, для более точных результатов, необходимо учитывать все факторы влияния и применять другие методы анализа, если это необходимо.

5.3. Ковариационный анализ.

При описании дисперсионного анализа кратко обсуждалась идея управления факторами и то, каким образом включение аддитивных факторов позволяет уменьшить остаточную сумму квадратов и увеличить статистическую мощность плана. Все это может быть распространено и на переменные с непрерывным множеством значений. Когда такие непрерывные переменные включаются в план в качестве факторов, они называются ковариатами.

Фиксированные ковариаты. Предположим, что сравниваются математические навыки двух групп студентов, которые обучались по двум различным учебникам. Предположим также, что имеются дополнительные данные о коэффициенте интеллекта (IQ) каждого студента. Можно предположить, что коэффициент интеллекта связан с математическими навыками, и использовать эту информацию. Для каждой из двух групп студентов можно вычислить коэффициент корреляции между IQ и математическими навыками (см. Основные статистики и таблицы). Используя этот коэффициент корреляции, можно выделить долю дисперсии в группах, объясняемую IQ и необъясняемую долю дисперсии (см. также Элементарные понятия статистики и Основные статистики и таблицы). Оставшаяся доля дисперсии используется при проведении анализа как дисперсия ошибки. Если имеется корреляция между IQ и математическими навыками, то таким образом можно существенно уменьшить дисперсию ошибки $SS/(n-1)$.

Влияние ковариат на F критерий. F критерий оценивает статистическую значимость различия средних в группах, при этом вычисляется отношение межгрупповой дисперсии ($MS_{ошибка}$) к дисперсии ошибок ($MS_{ошибка}$). Если $MS_{ошибка}$ уменьшается, например, при учете фактора IQ, значение F увеличивается.

Множество ковариат. Рассуждения, использованные выше для одной ковариаты (IQ), легко распространяются на несколько ковариат. Например, кроме IQ, можно включить измерение мотивации, пространственного мышления и т.д. Вместо обычного коэффициента корреляции при этом используется множественный коэффициент корреляции (см. раздел Множественная регрессия).

Когда значение F-критерия уменьшается. Иногда введение ковариат в план эксперимента уменьшает значение F-критерия. Обычно это указывает на то, что ковариаты коррелированы не только с зависимой переменной (например, математическими навыками), но и с факторами (например, с разными учебниками). Предположим, что IQ измеряется в конце семестра, после почти годового обучения двух групп студентов по двум разным учебникам. Хотя студенты разбивались на группы случайным образом, может оказаться, что различие учебников настолько велико, что и IQ и математические навыки в разных группах будут сильно различаться. В этом случае,

ковариаты не только уменьшают дисперсию ошибок, но и межгрупповую дисперсию. Другими словами, после контроля за разностью IQ в разных группах, разность в математических навыках уже будет несущественной. Ту же мысль можно выразить иначе: после "исключения" влияния IQ, неумышленно исключается и влияние учебника на развитие математических навыков.

Скорректированные средние. Когда ковариата влияет на межгрупповой фактор, следует вычислять скорректированные средние, т.е. такие средние, которые получаются после удаления всех оценок ковариат.

Взаимодействие между ковариатами и факторами. Также как исследуется взаимодействие между факторами, можно исследовать взаимодействия между ковариатами и группами факторов. Предположим, что один из учебников особенно подходит для умных студентов. Второй учебник для умных студентов скушен, а для менее умных студентов этот же учебник труден. В результате имеется положительная корреляция между IQ и результатом обучения в первой группе (более умные студенты, лучше результат) и нулевая или небольшая отрицательная корреляция во второй группе (чем умнее студент, тем менее вероятно приобретение математических навыков из второго учебника). В некоторых исследованиях эта ситуация обсуждается как пример нарушения предположений ковариационного анализа (см. Предположения и последствия их нарушения). Однако так как в модуле Дисперсионный анализ используются самые общие способы ковариационного анализа, можно, в частности, оценить статистическую значимость взаимодействия между факторами и ковариатами.

Переменные ковариаты. В то время как фиксированные ковариаты обсуждаются в учебниках достаточно часто, переменные ковариаты упоминаются намного реже. Обычно, при проведении экспериментов с повторными измерениями, нас интересуют различия в измерениях одних и тех же величин в разные моменты времени. А именно, нас интересует значимость этих различий. Если одновременно с измерениями зависимых переменных проводится измерение ковариат, можно вычислить корреляцию между ковариатой и зависимой переменной. Например, можно изучать интерес к математике и математические навыки в начале и в конце семестра. Интересно было бы проверить, коррелированы ли между собой изменения в интересе к математике с изменением математических навыков. Модуль Дисперсионный анализ в STATISTICA автоматически оценивает статистическую значимость изменения ковариат в тех планах, где это возможно.

Если набор независимых переменных состоит из категориальных и метрических переменных, то их изучают методом ковариационного анализа (analysis of covariance — ANCOVA).

Ковариационный анализ, ANCOVA (analysis of covariance — ANCOVA) Специальный метод анализа дисперсий, в котором эффекты одной или больше сторонних переменных, выраженных в метрической шкале, удаляют из зависимой переменной перед выполнением дисперсионного анализа.

Например, ковариационный анализ необходим, если исследователь хочет изучить предпочтения пользователей в группах с различным уровнем потребления и уровнем лояльности, приняв во внимание отношение респондентов к составу продуктов питания и к значению завтрака, как способу приема пищи. Две последние переменные измеряются по девятибалльной шкале Лайкерта. В этом случае категориальные независимые переменные (потребление продукта и лояльность к торговой марке) по-прежнему называются факторами, в то время как метрические независимые переменные (отношение к составу продуктов питания и значение, придаваемое завтраку) — ковариатами (covariates).

Ковариата (covariates) Метрическая независимая переменная, используемая в ковариационном анализе (ANCOVA).

Дисперсионный и ковариационный анализ может включать несколько независимых переменных (степень использования продукта, лояльность к торговой марке, отношение, важность). Более того, одна из независимых переменных должна быть категориальной и категориальные переменные могут иметь больше двух уровней (в нашем примере степень использования продукта имеет четыре уровня). С другой стороны, /-критерий предназначен для использования в случае с единственной бинарной независимой переменной. Например, различие в предпочтениях товара у лояльных и нелояльных респондентов можно узнать, выполнив проверку с помощью /-критерия. Регрессионный анализ, подобный дисперсионному и ковариационному, также может включать несколько независимых переменных. Однако все независимые переменные, в основном, измеряются интервальной шкалой, хотя бинарные или категориальные переменные могут приспосабливаться к анализу за счет введения фиктивных (dummy) переменных. Например, связь между предпочтением продукта Total cereal, отношением к составу продукта и важностью завтрака можно изучить с помощью регрессионного анализа.

Ковариационный анализ по сути это дисперсионный анализ, который включает, по крайней мере, одну категориальную независимую переменную и одну интервальную или метрическую независимую переменную.

Категориальную независимую переменную называют фактором, а метрическую - ковариатой. Обычно ковариату используют для удаления посторонней вариации из зависимой переменной, поскольку самыми важными являются эффекты факторов. Вариацию в зависимой переменной, обусловленную ковариатой, удаляют корректировкой среднего значения зависимой переменной в пределах каждого условия эксперимента. Затем, базируясь на скорректированных оценках, выполняют дисперсионный анализ. Значимость суммарного эффекта ковариат равно как и эффект каждой ковариаты, проверяют с помощью соответствующих F-критериев. Коэффициенты ковариат позволяют понять влияние, которое оказывается на зависимую переменную.

Ковариационный анализ наиболее целесообразен для применения тогда, когда ковариата линейно связана с зависимой переменной и при этом не связана с факторами.

Ковариация - это систематическая взаимосвязь между двумя переменными, при которой изменения одной переменной вызывает соответствующее изменение другой переменной.

Ковариация может быть как положительной, так и отрицательной. Деление ковариации на $S_x S_y$ осуществляет нормировку, откуда видно, что коэффициент корреляции r находится в пределах от минус 1 до плюс 1. очевидно,

что коэффициент корреляции никак не связан с единицами измерения, в которых выражены переменные, т.е. является безразмерной величиной.

В узком смысле под ковариацией, обозначаемой cov или s_{xy} в математической статистике понимается среднее произведение отклонений двух переменных от их средних.

Ковариация может быть как положительной, так и отрицательной.

В более широком смысле ковариацией называют совокупность трех статистических показателей: средних арифметических x и y , сумм квадратов варьирования и составляет суть ковариационного анализа.

Ковариационный анализ включает три основных этапа:

– дисперсионный анализ ряда X, Y и произведений XY ;
– разложение остаточной дисперсии C_z по ряду Y (остаток I) на сумму квадратов отклонений, обусловленную регрессией Y по X , обозначаемую C_b , и сумму квадратов отклонений от регрессии C_d $y \times x$ (остаток II); C_z (остаток I) = $C_b + C_d$ $y \times x$ (остаток II);

– приведение фактических средних по ряду Y к полной выравненности условий эксперимента по ряду сопутствующей переменной X .

Таким образом, ковариационный анализ – это распространение методов дисперсионного анализа на случай нескольких переменных, а так же корреляционного и регрессионного анализов на общие схемы полевых, вегетационных и лабораторных экспериментов.

Когда между переменной Y , подлежащей изучению, и сопутствующей переменной X можно предполагать линейную связь, то целесообразно запланировать измерение величины X . Это дает возможность получить дополнительную информацию об изучаемом явлении и использовать регрессию в целях уточнения эксперимента.

Выравнивают обычно только итоговые данные, т.е. средние, поэтому в уравнении регрессии Y и X будут соответствовать средним по вариантам опыта.

В агрономических исследованиях ковариационный анализ целесообразно использовать для уточнения опыта в двух основных случаях:

1) если на результативный признак может оказать заметное влияние разное исходное состояние условий эксперимента - плодородие почвы, мощность многолетних растений и т.п., которые могут быть измерены в начале опыта;

2) если на изучаемый признак в процессе эксперимента оказывают влияние не зависящие от вариантов опыта причины-выпадения растений и повреждения их болезнями, вредителями, птицами и т.д.

Правильное применение ковариационного анализа предполагает независимое от вариантов опыта распределение случайной величины X . Если сопутствующая X имеет отношение к изучаемым вариантам, то исключение части эффекта неправомерно, так как это ведет к исключению части эффекта варианта.

5.4. Корреляционный анализ.

В качестве корреляционного анализа принято понимание статистического метода анализа взаимосвязи между случайными переменными-величинами в количестве двух и более. Случайные переменные-величины – это свойства изучаемых объектов наблюдения, являющиеся измеряемыми.

При проведении корреляционного анализа предусматривается исчисление коэффициентов корреляции, принимающих обычно либо отрицательные, либо положительные значения. По знаку коэффициента судят о направлении имеющейся связи, а по абсолютному значению – силу имеющейся связи.

Для исчисления коэффициентов корреляции применяют способ расчета, зависящий от шкалы измерения тех из переменных, взаимосвязь между которыми исследуют.

Если переменные измерены в шкале количественного типа (шкала отношений либо шкала интервальная), то обеспечивается расчет ковариации или корреляционного момента, а на его базе – исчисление линейного коэффициента корреляции (коэффициента Пирсона). Для оценивания направления связи между изучаемыми переменными, измерение которых производилось в шкале порядковой, прибегают к использованию непараметрических ранговых коэффициентов корреляции: коэффициента ранговой корреляции Кендалла и коэффициента корреляции Спирмена. Применение нередко находят и исчисления коэффициентов: Фехнера (корреляция знаков), конкордации (множественная ранговая корреляция). Между переменными дихотомическими также измеряют связи посредством соответствующих метрик.

Исчислять коэффициенты корреляции относительно нетрудно, к тому же их легко интерпретировать. Применять их могут даже люди специально не подготовленные. Однако у корреляционного анализа имеется своя специфика и методика. Необходимо соблюдать предпосылки исчисления каждого из коэффициентов корреляции, а также проверять их значимость, которая базируется на принципе проверки статистических гипотез, необходимо также правильно строить интервальные оценки коэффициентов. Необходимо также помнить, что иногда исследователям приходится сталкиваться с «ложными корреляциями», приводящими к ложным выводам. Поэтому нужно практиковать расчет не только общих коэффициентов корреляции, но и частных.

На базе корреляционного анализа невозможно определение формы связи между переменными и предсказание значения одной зависимой переменной по одной либо ряду переменных независимых. Если говорить о переменных количественных, то для решения этой задачи можно прибегнуть к применению линейного регрессионного анализа. В маркетинге корреляционный анализ в основном применяют в альянсе с анализом регрессионным. посредством первого вида анализа определяют наличие связи и степень ее тесноты, а регрессионный анализ служит для математического моделирования формы связи.

5.5. Регрессионный анализ.

Регрессионный анализ – это подход к выявлению и анализу связи между одной или несколькими независимыми переменными и зависимой переменной. Этот метод широко используется в различных дисциплинах, включая здравоохранение, социальные науки, инженерное дело, экономику и бизнес. Вы можете использовать регрессионный анализ для исследования фундаментальных взаимосвязей в данных и разработки прогнозных моделей, которые помогут вам принимать обоснованные решения. Регрессионный анализ – это статистический метод выявления и количественной оценки связи между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными. В двух словах, он помогает понять, как изменения в одной или нескольких независимых переменных связаны с изменениями в зависимой переменной. Зависимая переменная: Это переменная, которую вы хотите проанализировать или спрогнозировать. Это переменная результата, которую вы пытаетесь понять и объяснить. Независимые переменные: Это переменные, которые, по вашему мнению, влияют на зависимую переменную. Их часто называют переменными-предсказателями, поскольку они используются для прогнозирования или объяснения изменений в зависимой переменной.

Регрессионный анализ может использоваться в различных обстоятельствах, включая прогнозирование будущих значений зависимой переменной, понимание влияния независимых переменных на зависимую переменную, а также поиск выбросов или необычных случаев при сборе данных. Регрессионный анализ можно разделить на несколько типов, включая одиночную линейную регрессию, логистическую регрессию, полиномиальную регрессию и множественную регрессию. Подходящая регрессионная модель определяется характером данных и рассматриваемым объектом исследования. Целью регрессионного анализа является определение наиболее подходящей линии или кривой, которая отражает связь между независимыми переменными и зависимой переменной. Эта линия или кривая наилучшего соответствия строится с помощью статистических методов, которые уменьшают расхождения между ожидаемыми и реальными значениями при сборе данных.

И корреляция, и регрессия - это статистические методы изучения связи между двумя переменными. Они служат разным целям и предоставляют разные типы информации.

Корреляция - это мера силы и характера связи между двумя переменными. Она варьируется от -1 до +1, при этом -1 означает идеальную отрицательную корреляцию, 0 - отсутствие корреляции, а +1 - идеальную положительную корреляцию. Корреляция указывает на степень связи между двумя переменными, но не указывает на причину или предсказуемость.

С другой стороны, регрессия - это метод моделирования связи между двумя переменными, обычно для того, чтобы спрогнозировать или объяснить одну переменную на основе другой. Регрессионный анализ может дать оценку размера и направления связи, а также тесты статистической значимости, доверительные интервалы и прогнозы будущих результатов.

5.6. Факторный анализ.

Факторный анализ – это процедура упрощения исходных данных через сокращение переменных до меньшего числа факторов. Целью является сводка информации, содержащей большое количество оценок, меньшее число суммарных величин, называемых факторами. Нет зависимых переменных (как и в кластерном анализе), скомбинировать число переменных. Техническое определение факторов - линейная комбинация переменных. Рассчитывается факторное множество для каждого субъекта в группе данных, при этом каждой переменной соответствует определенный вес в соотношении с тем, сколько она вносит в вариацию каждого фактора. Природа образованных факторов может быть определена с помощью факторных нагрузок. (Это корреляция между каждым факторным множеством и каждой переменной).

5.7. Кластерный анализ.

Используется для технических процедур; используется для классификации людей и объектов по нескольким признакам одновременно. Цель – объединить объекты так, чтобы в одну группу попали насколько возможно однородные объекты и чтобы различные группы отличались существенно между собой. Существует несколько процедур кластеризации, но все они базируются на использовании мер или критериев близости. Наиболее распространенным критерием близости является среднеквадратическая разность. Евклидово расстояние - расстояние между объектами. Суть в том, что последовательно объединяются объекты сначала более близкие, а затем все более отдаленные друг от друга. Работа алгоритма заканчивается, когда все объекты будут объединены в один класс. Результатом обычно является графическое изображение, иллюстрирующее вид иерархического дерева (дендрограмма). Описанный алгоритм не имеет четких правил остановки на каком-то этапе кластеризации. Обычно исследователи принимают во внимание устойчивость групп на протяжении нескольких шагов алгоритма. В кластерном анализе не рекомендуется использовать большое количество факторов. Существует зависимость между количеством объектов и количеством факторов.

Кластерный анализ – это метод классификационного анализа, при котором происходит разбиение множества исследуемых объектов и признаков на отдельные кластеры и далее следует их анализ. Кластерный анализ, безусловно, используются в маркетинге для сегментации конкурентов и потребителей, в менеджменте – для разбивки персонала на разные по уровню мотивации группы, в медицине – для классификации симптомов и препаратов, в социологии – для разделения респондентов на однородные группы.

Независимо от предмета изучения применение кластерного анализа проходит следующие этапы:

- отбор выборки для кластеризации (имеет смысл кластеризовать только количественные данные);
- определение переменных, по которым будут оцениваться объекты в выборке;
- вычисления значений той или иной степени сходства (или различия) между объектами;
- применение метода кластерного анализа для создания групп сходных объектов;
- проверка достоверности результатов кластерного решения.

Два фундаментальных требования, предъявляемых к данным – однородность и полнота. Однородность требует, чтобы все объекты кластеризации были одного типа, описывались подобным набором характеристик. Если кластерному анализу предшествует факторный анализ, то выборка не нуждается в «ремонте» – изложенные требования выполняются автоматически самой процедурой факторного моделирования, в противном случае выборку нужно корректировать.

Существует огромное множество алгоритмов для кластеризации данных. Даже при большом желании я не смогу охватить все несколько десятков методов (+ еще больше их модификаций), да и при таком раскладе вы бы бросили читать эту статью на первой трети, поэтому для любви с первого взгляда вам будет достаточно узнать про два самых распространенных алгоритма кластеризации — иерархический кластерный анализ и кластеризация методом *k*-средних. Но, для начала мы должны разобраться, какие проблемы это поможет нам решить.

Методы кластерного анализа позволяют решать следующие задачи:

– проведение классификации объектов с учетом признаков, отражающих сущность, природу объектов. Решение такой задачи приводит к углублению знаний о совокупности объектов, которые поддаются классификации;

– проверка выдвинутых предположений о наличии определенной структуры в исследуемой совокупности объектов, то есть происходит поиск существующей структуры;

– построение новых классификаций для явлений, которые изучены мало, когда нужно установить наличие связей внутри совокупности и попытаться привнести в нее структуру.

Иерархическая кластеризация (также «графовые алгоритмы кластеризации») – совокупность алгоритмов упорядочивания данных, визуализация которых обеспечивается с помощью графов. Алгоритмы сортировки данных указанного типа исходят из того, что какое-то множество объектов характеризуется определенной степенью связности. Предполагается наличие вложенных групп (кластеров разного порядка). При большом количестве наблюдений иерархические методы кластерного анализа непригодны. В таких случаях используют неиерархические методы, основанные на разделении, которые представляют собой итеративные методы дробления исходной совокупности.

Одним из самых распространенных методов кластеризации является метод *k*-средних. Цель метода – разделить *n* наблюдений на *k* кластеров, так чтобы каждое наблюдение принадлежало к кластеру с ближайшим к нему средним значением. Метод базируется на минимизации суммы квадратов расстояний между каждым наблюдением и центром его кластера. Представим, что есть массив наблюдений (объектов), каждый из которых имеет определенные значения по ряду признаков. Согласно этих значений, объект располагается в многомерном пространстве.

1. Исследователь определяет количество кластеров, необходимо создать
2. Случайным образом выбирается *k* наблюдений, на этом этапе считаются центрами кластеров
3. Каждое наблюдение «прописывается» в один из *n* кластеров – того, расстояние до которого короткая
4. Рассчитывается новый центр каждого кластера как элемент, признаки которого рассчитываются как среднее арифметическое признаков объектов, входящих в этот кластер
5. Происходит такое количество итераций (повторяются шаги 3–4), пока кластерные центры станут устойчивыми (т.е. при каждой итерации в каждом кластере оказываться одни и те же объекты), дисперсия внутри кластера будет минимизирована, а между кластерами – максимизирована.

Выбор количества кластеров происходит на основе исследовательской гипотезы. Если ее нет, то рекомендуют создать 2 кластера, далее 3,4,5, сравнивая полученные результаты.

5.8. Дискриминантный анализ.

Дискриминация (от лат. *discriminatio*) означает различие, разделение. Именно в различении групп объектов и изучении характера этих различий заключается основная задача дискриминантного анализа.

Такая задача регулярно встает практически в каждой области биологии, например: в генетике при сравнении потомств от разных родительских форм на фоне обычно широкой индивидуальной изменчивости особей, в физиологии, биохимии – при сравнении различных серий опытов (или опыта и контроля) на фоне разброса результатов отдельных повторностей; в систематике – при разделении таксонов низкого ранга и определении таксономической принадлежности особи; в популяционной биологии – при сравнении различных популяций вида и т.д.

Дискриминантный анализ относится к категории методов многомерного статистического анализа, предполагающих описание объектов комплексом признаков. Высокая разрешающая способность таких методов обусловлена не только принципом

«больше учтенных признаков – больше информации». Не менее важно, что эти методы учитывают систему корреляции признаков. Как и многие другие многомерные методы, дискриминантный анализ основан на построении линейных комбинаций признаков – функций, в которые каждый из них входит со своим коэффициентом (вкладом). В дискриминантном анализе линейные комбинации

называются соответственно дискриминантными функциями:

$$DF = b_1x_1 + \dots + b_ix_i + \dots + b_px_p + C,$$

где *DF* – значение дискриминантной функции;

x_i – численное значение *i*-го признака;

b_i – вклад *i*-го признака в значение функции;

p – число признаков;

C – константа.

Дискриминантный анализ обеспечивает объективное сравнение (разделение) групп за счет искусственной минимизации внутригруппового разнообразия (дисперсии).

Обратившись к дискриминантному анализу, можно не только оценить достоверность межгрупповых различий и оценить «рас- стояния» между группами, но и определить те признаки из числа учтённых, которые в первую очередь обуславливают межгрупповые различия. Более того, когда две (или большее число) группы уже разделены в дискриминантном анализе, возможно определить принадлежность неизвестного объекта к одной из них.

Исходные данные для дискриминантного анализа должны представлять собой совокупность объектов, разделённых на несколько групп (классов). Число признаков, по которым описаны объекты, не может быть меньше двух и не должно превышать суммарного числа объектов.

Признаки должны быть количественными, а распределение их значений в каждом классе – нормальным. Недопустимо включение в комплекс признаков с единичной (полной) корреляцией.

Описание объекта по комплексу из p признаков геометрически эквивалентно определению его координат в p -мерном пространстве. Единичному объекту в пространстве отвечает точка, группе объектов – «облако точек». Два или более «облака точек», отвечающих изучаемым группам объектов, нередко перекрываются, т.е. неоднозначно различимы. Практически всегда есть особи с такой ординацией в пространстве, которая не позволяет однозначно отнести их к той или иной группе. Задача дискриминантного анализа геометрически формулируется как построение нового пространства, в котором принадлежность объектов к группам определяется однозначно – перекрывание «облаков точек» становится минимальным.

Координаты объектов в новом ортогональном пространстве определяются значениями дискриминантных функций (DF) – специфических линейных комбинаций признаков, определяемых на основе двух корреляционных матриц: межгрупповой (корреляции групповых средних) и внутригрупповой (корреляции признаков особей в группах). Выбор таких осей производится по критерию максимума отношения межгрупповой дисперсии к внутригрупповой. Математически выбор основан на сравнении матрицы корреляции групповых средних с матрицей корреляции тех же признаков внутри групп.

Суть подхода иллюстрирует рис. 1. Пусть мы имеем две группы объектов, описанных по двум переменным. Эти переменные образуют плоскость, на которой каждая из групп представлена в виде облака точек. Центроиды этих групп обозначены A и B . При рассмотрении проекций крайних объектов каждой группы на координатные оси признаков, например ось X , видны области перекрывания групп. Иными словами, в каждой из групп имеются объекты, положение которых не определено. Они не могут быть однозначно отнесены к той или иной группе. На рис. 1 это объекты в интервале $xb_1 - xa_2$. Но можно построить новую ось (на рис. 1 – DF), значения которой по-инному учтут исходную изменчивость. В результате чего внутригрупповая изменчивость минимизируется и позволяет чётко выразить межгрупповые различия – перекрывание «облаков точек» исключено. Новая ось, т.е. новый интегральный признак, является линейной комбинацией исходных признаков – дискриминантной функцией.

Из рис.1 ясно, что чёткое разделение групп достигается благодаря минимизации внутригрупповых различий. Действительно, расстояния между проекциями объектов a_1, a_2 и b_1, b_2 на ось дискриминантной функции меньше, чем расстояния между их проекциями на ось X . Расстояние между проекциями центроидов групп A и B на ось DF за счёт этого оказывается большим, чем расстояние между проекциями на ось X (и аналогично на ось Y). Это расстояние, называемое расстоянием Махаланобиса, и оценивает действительные различия групп.

На рис. 1 иллюстрируется возможность дискриминантного анализа при разделении двух групп. Но их может быть и больше. Это потребует определения дополнительных дискриминантных функций ортогональных к первой. В общем случае число необходимых дискриминантных функций на единицу меньше числа разделяемых групп. Однако информативная ценность этих функций разная, поскольку они учитывают разную долю исходной изменчивости комплекса признаков. Первая дискриминантная функция учитывает максимум такой изменчивости, вторая – максимум остатка и т.д. И если первые две-три функции учли значительную (например, более 80%) долю исходной дисперсии, то оставшимися функциями можно пренебречь в решении последующих задач дискриминантного анализа.

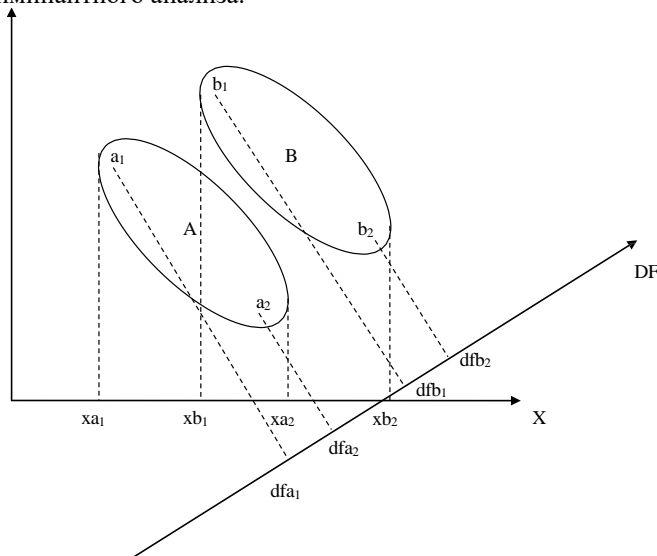


Рис. 1. Геометрическая интерпретация результатов дискриминантного анализа: A, B – центроиды разделяемых групп; xa_1, xb_1 – минимальные значения признака X в группах A и B ; xa_2, xb_2 – максимальные значения

признака в этих группах; d_{fa1} , d_{fa2} – проекции конкретных объектов группы А на ось дискриминантной функции; d_{fb1} , d_{fb2} – то же для конкретных объектов группы В

Процент учёта дисперсии дискриминантными функциями не единственный и не самый главный критерий их значимости. Важной характеристикой, позволяющей оценить информативность дискриминантной функции, является коэффициент канонической корреляции (R). Каноническая корреляция оценивает меру связи между двумя множествами переменных. Чем больше значение R , тем выше разделительная способность дискриминантной функции.

Основной критерий оценки эффективности дискриминации для конкретной функции – величина λ -Уилкса. Этот критерий оценивает остаточную дискриминационную способность, под которой понимается способность различать группы, если исключить информацию, полученную с помощью ранее вычисленных функций. Когда остаточная дискриминация мала, вычисление очередной дискриминантной функции не имеет смысла. Статистика λ -Уилкса подчиняется χ^2 -распределению и поэтому вычисление данного критерия позволяет оценить достоверность межгрупповых различий для каждой из полученных функций.

По мнению У.Р. Клекка (1989), величины λ -Уилкса близкие к нулю, свидетельствуют о высоком качестве разделения: центры групп сильно отличаются друг от друга по отношению к степени разброса наблюдений внутри групп.

В результате дискриминантного анализа в зависимости от числа дискриминантных функций образуется ось, плоскость или пространство, дифференцирующее сравниваемые группы. В любом случае можно оценить степень сходства групп путём вычисления расстояния между их центроидами. В качестве меры сходства, как уже говорилось, выступает расстояние Махаланобиса (D^2), достоверность которого оценивается при помощи критерия Фишера.

Следует отметить, что данное расстояние учитывает корреляционные свойства признаков. Именно этим оно отличается от Евклидова расстояния, которое оценивает простое сходство групп на плоскости. При переходе в пространство Махаланобиса учитываются все дискриминантные функции, в том числе и малоинформативные. Фактически за счёт этого увеличивается статистический шум и межгрупповые расстояния могут не соответствовать наблюдаемым двумерным распределениям (Ефимов В.М., Ковалёва В.Ю., 2007).

Качество дискриминации групп также может быть проверено с использованием классификационной матрицы. Она вычисляется по классифицирующим функциям, определённым для каждого объекта совокупности. Критерием правильной дискриминации объектов служит процент их отнесения в «свою» группу.

Результат реализации классификационной матрицы можно проиллюстрировать на примере табл. 1.

Таблица 1

Матрица классификаций дискриминантного анализа

Группа	Доля верных отнесений	Число попаданий объектов в группу А	Число попаданий объектов в группу В
А	$c/(c + d)$	c	d
В	$f/(e + f)$	e	f

Примечание. А, В – условные обозначения групп; c – число объектов группы А, отнесённых в область распределения своей группы; d – число объектов групп А, отнесённых в область распределения группы В; e и f – соответствующее число объектов группы В.

Чем выше доля отнесений объектов в «свою» группу, тем лучше качество дискриминации и меньше вероятность ошибок при классификации неизвестных объектов.

Коэффициенты дискриминантной функции

В дискриминантном анализе различают два типа коэффициентов: нестандартизованные и стандартизованные. Посредством коэффициентов первого типа можно получить уравнение для каждого объекта, позволяющее вычислить собственно значение дискриминантной функции. В данное уравнение помимо значений признаков, умноженных на значения коэффициентов, также входит константа. Нормированные коэффициенты приводят к дискриминантным значениям, измеряемым в единицах стандартного квадратического отклонения, т.е. можно определить на сколько сигм конкретный объект отклоняется от главного центроида.

Стандартизованные коэффициенты позволяют судить об относительном вкладе конкретной переменной в дискриминантную функцию. То есть анализ абсолютных величин стандартизованных коэффициентов может дать ответ на вопрос, какова роль каждого признака в межгрупповых различиях. Если абсолютная величина коэффициента для данной переменной у всех значимых дискриминантных функций мала, то эту переменную можно исключить и тем самым сократить число переменных. Эта процедура называется «определение информативного списка признаков».

К числу основных результатов дискриминантного анализа относят также вычисление структурных коэффициентов. Они представляют собой коэффициенты корреляции между конкретными переменными и дискриминантными функциями. Когда абсолютная величина такого коэффициента велика для конкретного признака, принято считать, что вся информация о дискриминантной функции заключена в данной переменной. Это позволяет интерпретировать дискриминантные функции в соответствии с биологической ролью наиболее тесно скоррелированных с ней переменных.

Классифицирующие функции

При решении задачи классификации – отнесении неизвестных объектов в одну из известных групп – применяются классифицирующие функции. Они представляют собой уравнения, составленные для каждой группы. Неизвестный объект относится к классу, у которого в результате решения каждого из уравнений значение классифицирующей функции оказывается наибольшим.

Выбор информативного комплекса признаков

Понятие «информативный комплекс» предполагает, что в анализ будут вовлечены не все признаки, а их некоторая часть, содержащая максимум информации о различии между сравниваемыми группами объектов.

Изначально исследователь руководствуется вполне обоснованным принципом: больше признаков – больше информации об объекте. Однако первоначально избыточный комплекс переменных рационально сократить. Оснований к этому как минимум два:

- исключить малозначимые в разделении групп признаки, составляющие так называемый статистический шум;
- сократить объем последующих измерительных операций с объектом за счёт сокращения первоначального списка признаков. Арсенал методов дискриминантного анализа содержит два подхода к выбору информативного комплекса признаков, которые мы назвали: алгоритмический и субъективный.

В рамках алгоритмического подхода список информативных переменных формируется автоматически в соответствии с тем или иным алгоритмом пошагового дискриминантного анализа. Предусмотрены два его варианта: «Forward stepwise» и «Backward stepwise» – метод последовательного пополнения и метод последовательного исключения списка информативных признаков. В первом случае выбирается переменная, вносящая наибольший вклад в межгрупповые различия, и далее к ней на каждом шаге анализа присоединятся другие информативные переменные. Метод исключения основан на альтернативной процедуре: из полного списка признаков на каждом шаге анализа последовательно исключаются малозначимые переменные.

Х. Аренс и Ю. Лейтер ввели критерий качества разделения групп – многомерный дистант. По их мнению, окончание процесса формирования информативного списка признаков завершается при достижении компромисса числа признаков и значения дистанта (Аренс Х., Лейтер Ю., 1985).

Субъективный подход основан исключительно на мнении исследователя о роли конкретного признака, формируемого по результатам сопоставления абсолютных значений стандартизованных коэффициентов в значимые дискриминантные функции. Термин «субъективный» означает, что именно исследователь принимает решение, какой стандартизованный коэффициент можно считать большим, а какой – малым.

Результаты исследований, проведённых ранее на основе данных по сопоставлению популяций рыб (Тюрин В.В., Волчков Ю.А., 2009; Тюрин В.В., 2010), свидетельствуют об ожидаемом и важном обстоятельстве. Список признаков, входящий в такой комплекс, отнюдь не является универсальным и изменяется не только от вида к виду, но и в пределах одного вида в зависимости от возраста рыб, условий их выращивания и состава сопоставляемых групп. По первому, но ошибочному впечатлению это может породить сомнения в пользу определения такого списка. Несомненно, что состав информативного комплекса однозначно связан со спецификой объектов и условиями их выращивания. Другими словами, список информативен только в рамках конкретного сравнительного эксперимента. Однако этим не умаляется целесообразность его определения. Этот вывод становится очевидным с позиций традиционного в дискриминантном анализе понятия «обучающая выборка». Выполненные на такой выборке детальные морфометрические исследования, в итоге которых и определяется состав сокращённого комплекса, позволяют многократно снизить затраты труда на морфометрическую характеристику остальных особей и целых групп, вовлечённых в данный конкретный эксперимент. Следует подчеркнуть, что время, затраченное на производство измерений, отражает основные трудозатраты проведения сравнительного эксперимента. Время, потраченное на подготовку электронных файлов данных и последующие статистические процедуры, настолько мало, что им можно пренебречь.

Завершая описание определения информативного комплекса признаков, приведём рассуждения, высказанные в книге С.А. Айвазяна и его соавторов (1989). Их суть сводится к следующему. Естественно считать неинформативными те переменные, у которых не отличаются групповые средние (например, в дисперсионном анализе), т.е. представление об информативности можно составить, исходя из одномерного распределения. Однако в случае многомерных данных это неверно. Включение или, наоборот, исключение переменных из числа информативных может быть существенно скорректировано исходя из информации об их взаимной скоррелированности.

5.9. Многомерное шкалирование.

Задача многомерного шкалирования в самом общем виде состоит в том, чтобы выявить структуру исследуемого множества стимулов. Под выявлением структуры понимается выделение набора основных факторов, по которым различаются стимулы, и описание каждого из стимулов в терминах этих факторов. Процедура построения структуры опирается на анализ объективной или субъективной информации о близостях между стимулами либо информации о предпочтениях на множестве стимулов. В случае анализа субъективных данных решаются одновременно две задачи. С одной стороны, выявляется объективная структура субъективных данных, с другой – определяются факторы, влияющие на процесс принятия решения.

Методы многомерного шкалирования могут использовать разные типы данных: данные о предпочтениях субъекта на множестве стимулов, данные о доминировании, о близостях между стимулами, данные о профилях и т. п. Как правило, с каждым типом данных принято соотносить определенную группу методов их обработки. Однако такое соотнесение не должно быть слишком жестким, поскольку часто не представляет особого труда перейти от одного типа данных к другому. Так, например, данные о профилях можно легко преобразовать в данные о близостях, для этого необходимо только воспользоваться подходящей метрикой. Данные о предпочтениях

содержат в себе информацию о доминировании. С другой стороны, подсчитав корреляции между столбцами матрицы предпочтений, получим матрицу близостей между стимулами, а корреляции между строками той же матрицы дадут нам матрицу близостей между субъектами. В настоящей работе будет обсуждаться только анализ близостей.

В основе многомерного шкалирования лежит идея геометрического представления стимульного множества. Предположим, что нам задано координатное пространство, каждая ось которого соответствует одному из искомым факторов. Каждый стимул представляется точкой в этом пространстве, величины проекций этих точек на оси соответствуют значениям или степеням факторов, характеризующих данный стимул. Чем больше величина проекций, тем большим значением фактора обладает стимул. Мера сходства между двумя стимулами обратна расстоянию между соответствующими им точками. Чем ближе стимулы друг к другу, тем выше мера сходства между ними (и ниже мера различия), далеким точкам соответствует низкая мера сходства. Чтобы точным образом измерить близости, необходимо ввести метрику в искомом координатном пространстве; выбор этой метрики оказывает большое влияние на результат решения.

Схема многомерного шкалирования включает ряд последовательных этапов. На первом этапе необходимо получить экспериментальным способом субъективные оценки различий. Процедура опроса и вид оценок должны выбираться исследователем в зависимости от конкретной ситуации. В результате такого опроса должна быть сконструирована субъективная матрица попарных различий между стимулами, которая будет служить входной информацией для следующего этапа.

На втором этапе решается задача построения координатного пространства и размещения в нем точек-стимулов таким образом, чтобы расстояния между ними, определяемые по введенной метрике, наилучшим образом соответствовали исходным различиям между стимулами. Для решения этой формальной задачи не требуется никаких сведений о самих стимулах, достаточно располагать только матрицей попарных различий между ними. Для построения искомого координатного пространства используется достаточно разработанный аппарат линейной или нелинейной оптимизации. Вводится критерий качества отображения, называемый «стрессом» и измеряющий степень расхождения между исходными различиями D_{jk} и результирующими расстояниями d_{jk} . Ищется такая конфигурация точек, которая давала бы минимальное значение этому «стрессу». Значения координат этих точек и являются решением задачи.

Используя эти координаты, мы строим геометрическое представление стимулов в пространстве невысокого числа измерений. Оно должно быть в достаточной степени адекватно исходным данным. Стимулы, которым в исходной матрице соответствуют большие меры различий, должны находиться далеко друг от друга, а стимулы, которым соответствуют малые меры различий, — близко. Формальным критерием адекватности может служить коэффициент корреляции, он должен быть достаточно высоким. Средство повышения точности формального решения состоит в увеличении числа измерений, т. е. размерности пространства g . Чем выше размерность пространства, тем больше возможностей получить более точное решение.

Геометрическое представление стимулов в пространстве невысокого числа измерений является результатом, имеющим самостоятельное значение. Оно даст возможность наглядного представления данных, удобного для визуального анализа, и направления его использования далеко выходят за рамки психометрических исследований.

На третьем этапе решается содержательная задача интерпретации формального результата, полученного на предыдущей стадии. Координатные оси построенного стимульного пространства должны получить смысловое содержание, они должны быть проинтерпретированы как факторы, определяющие расхождения между стимулами. Эта работа является достаточно сложной и может быть выполнена только специалистом, хорошо знакомым с исследуемым материалом. Если на предыдущем этапе достаточно было только информации о попарных различиях между стимулами, то для содержательной интерпретации необходимо тщательное изучение их характеристик.

Многомерное шкалирование предлагает геометрическое представление стимулов в виде точек координатного пространства минимально возможной размерности.

Существует два типа моделей: дистанционные и векторные. В дистанционных моделях исходные различия должны быть приближены расстояниями, в большинстве случаев используют привычное евклидово расстояние.

В векторных моделях меры близостей или связей — величины, обратные различиям, аппроксимируются скалярными произведениями векторов, соединяющих точки, соответствующие стимулам, с началом координат.

Известны три подхода к шкалированию: линейный, нелинейный и неметрический. Линейный подход, предложенный Торгерсоном [9], основан на ортогональном проектировании в подпространство, образованное направлениями, характеризующимися значительным разбросом точек. Такое решение дает $\max \sum d_{jk}^2$ при ортогональном проектировании.

В нелинейном случае пытаются найти отображение $D \rightarrow d$, 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 ищется конфигурация точек, которая давала бы минимальное значение «стрессу». Значения координат этих точек и являются решением задачи.

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 [4, 6] основан на следующем отображении. 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 уже можно использовать в качестве эталонной. Однако не известен способ построения такой последовательности с учетом лишь первоначальных различий. Предлагается многоэтапная процедура, использующая начальную конфигурацию точек. На первом этапе подбирается числовая последовательность d^{\wedge} , монотонная с исходными различиями и минимально отклоняющаяся от расстояний начальной конфигурации. Затем ищется новая конфигурация, расстояния которой в наилучшей мере аппроксимируют числовую последовательность d^{\wedge} . На втором этапе опять подбирают новую последовательность d^{\wedge} и конфигурацию изменяют так, чтобы ее расстояния приближали эту последовательность, и т. д.

Известен еще один подход к шкалированию [5], сохраняющий монотонность отображения и не опирающийся на какую-либо числовую последовательность. Он основан на минимизации критерия Передвижение точек конфигурации направлено на усиление монотонности отображения, т. е. удовлетворение требования $d_{ij} < d_{kl}$, если $D_{ij} < D_{kl}$.

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 координатных 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 нагрузку — для содержательной интерпретации они должны быть ориентированы соответствующим образом.

В основу линейного метода Торгерсона положена центрированная векторная модель: близости между стимулами должны быть аппроксимированы скалярными произведениями векторов, соединяющих точки-стимулы с центром тяжести структуры. Решение ищется путем факторизации матрицы исходных близостей (или связей); вычисляются ее собственные значения и собственные векторы. Такая процедура обуславливает жесткую ориентацию осей: первая ось характеризуется максимальным разбросом точек вдоль нее, вторая — ортогональна первой и определяется следующим по величине разбросом, третья — ортогональна плоскости первых двух и т. д. В тех практических ситуациях, когда существует фактор, по которому стимулы различаются больше, чем по всем остальным, первая ось будет соответствовать этому фактору. В таком случае формально полученные оси будут иметь смысловое содержание. Если же с точки зрения вклада в различия между стимулами все факторы или несколько из них равноценны, то для интерпретируемости осей необходимо произвести их поворот.

Многомерное шкалирование по своему происхождению является областью математической психологии и первая его задача — это анализ субъективного восприятия. Методы многомерного шкалирования можно использовать для построения модели поведения человека при вынесении суждений о сходстве между различными стимулами. Процесс оценки субъектом сходств между стимулами может быть представлен в виде традиционного «черного ящика», на вход которого подается информация о стимулах, а на выходе получают субъективные высказывания о сходствах. Задача состоит в том, чтобы описать этот «черный ящик». Под моделью понимается система правил, руководствуясь которой, можно генерировать те же результаты о сходствах, какие были высказаны субъектом для анализируемого набора стимулов.

В основе модели лежит предположение о том, что при сравнении стимулов человек (явным или неявным образом) сопоставляет их характеристики. Чем сильнее расхождение стимулов по этим характеристикам, тем выше субъективная мера различия между ними. Следовательно, задача сводится к тому, чтобы для исследуемого множества стимулов 1) выявить набор основных факторов, их характеризующих, 2) описать каждый стимул с помощью этих факторов и 3) сконструировать функцию, позволяющую определить меру различия между стимулами на основе известных значений по факторам.

Четвертый заключительный этап включает процедуру построения модели принятия решений о сходствах, использующую параметризацию стимулов с помощью выделенных факторов и их геометрическое представление в пространстве этих факторов. Нужно описать «черный ящик», т. е. в терминах расстояний между стимулами сформулировать правило, следуя которому можно получить те же меры сходств, которые получены от субъекта в ходе эксперимента. Необходимо также оценить степень адекватности модели субъективным данным. Для большей наглядности результата кроме коэффициента корреляции можно использовать также корреляционное поле. Чем большее количество факторов принимается во внимание при построении модели, тем, конечно, она лучше приближает исходные данные. Наша цель, однако, ограничиться минимальным набором факторов, достаточным для построения модели, адекватной анализируемым субъективным сходствам (различиям).

Многомерное шкалирование предоставляет формальный способ построения модели, основывающийся только на результирующих высказываниях субъекта. Такой способ может использоваться, когда человек опирается на свою интуицию и не может описать процесс принятия решения. Заметим, что мы будем строить «апостериорную» модель. Это означает, что мы можем начать работу только после того, как получим от субъекта информацию о сходствах, и попытаемся объяснить, какими мотивами он руководствовался при вынесении своих сужде-

ний. Поэтому, строго говоря, наша модель будет верна только для набора стимулов, участвующих в эксперименте. Но если предъявляемая выборка окажется достаточно представительной, то построенная модель будет обладать прогностической силой и по ней можно будет предсказывать, какие решения будет принимать субъект, если в эксперимент будут включены другие стимулы, подобные анализируемым.

Методы многомерного шкалирования предназначены для анализа структуры субъективных данных. Они позволяют выявить факторы, лежащие в основе сходств и различий между стимулами, и построить модель принятия решения о сходствах. Следует заметить, что методы многомерного шкалирования работают только в том случае, когда сходства или различия между всеми стимулами исследуемого множества порождаются одной закономерностью. Когда же при сравнении одной пары стимулов субъект опирается на одну систему факторов, а при сравнении другой пары — на другую, многомерное шкалирование удовлетворительного результата дать не может. Кроме того, решение будет существенно зависеть от предлагаемого набора стимулов (контекста). Одни и те же стимулы, включенные в разные наборы, могут описываться разными факторами. Это обстоятельство является следствием того факта, что различия между стимулами одного набора могут характеризоваться расхождениями по одним факторам, а различия между стимулами другого набора — расхождениями по другим факторам. Так, если мы будем предъявлять испытуемому стимулы одинаковой формы, но разного цвета, он при сравнении будет обращать внимание только на цвет. Если мы будем в то же время варьировать стимулы по форме, то испытуемый будет принимать во внимание также и форму. Позволим себе еще раз подчеркнуть, что с помощью предлагаемой процедуры многомерного шкалирования можно выявить только те факторы, по которым различается стимулы исследуемого набора, но нельзя выявить факторы, по которым все они сходны.

5.10. Совместный анализ.

Совместный (или конджойнт, Conjoint analysis, CA) анализ – это метод, который используется для исследования предпочтений потребителей. Обычно применяется в разработке/тестировании товаров/услуг и помогает ответить на следующие вопросы: Какие характеристики товара важны для покупателя, а какие – нет; Какие характеристики товара хотели бы видеть потребители; Какова доля и влияние конкурентов в данной товарной нише.

Совместный анализ выставляет понятные оценочные критерии: потребитель выбирает и оценивает товар тем же самым путем, который использует в обычной жизни — сравнивая характеристики, цену и пр., таким образом выбирая наиболее оптимальный товар/услугу. Совместный метод выявляет скрытые, невидимые на первый взгляд характеристики товара, которые влияют на желание или нежелание этот товар приобрести. Благодаря ему, можно составить набор обязательных характеристик, которые позволяют оставить товар в нужной ценовой категории и склонить потенциальных покупателей в свою пользу.

Самой важной ценностью СА является то, что он позволяет измерить степень предпочтения конкурирующего товара/услуги в условиях комплексной оценки всех характеристик предложенного товара. А также выявить преимущества, на которые нужно сделать акцент для рекламы и его дальнейшего продвижения. Совместный анализ позволяет потребителю думать не об общей важности оцениваемого, а о собственных предпочтениях, которые позволяют глубже понять плюсы и минусы товара, в отличие от методов, где свойства оцениваются индивидуально, без сравнения.,

Конджойнт-анализ придет вам на помощь, если требуется:

- выбор оптимальной конфигурации товара (например, поиск “компромисса” между количеством и сложностью встроенных функций комнатного кондиционера и показателями потребления кондиционером электроэнергии),
- выбор оптимального сочетания цены, размера упаковки, дизайна упаковки для нового товара (например, выбор между несколькими вариантами этикеток шампанского),
- определение значимых характеристик товара/услуг (например, выбор между сервисом, ценой, имиджем, качеством, широтой ассортимента для розничной сети).

У совместного анализа есть также и ограничения в использовании, о которых важно помнить. Главное то, что его невозможно использовать, если характеристики товара/услуги взаимосвязаны между собой и их нельзя рассматривать по отдельности.

Методика анализа следующая. Необходимые респонденты — действующая целевая аудитория вашего товара/услуги. Продукт нужно описывать как набор характеристик. Например, телевизор характеризуется через диагональ, тип экрана, цену, бренд и т.д. Количество характеристик не должно превышать 7-8, большее их количество излишне для восприятия респондента. Каждая характеристика может иметь собственные уровни. Например, уровни для типа экрана телевизора могут быть плазма, жидкокристаллический экран, электронно-лучевая трубка. Обычно используется 2-5 уровней.

Респондентам показывают набор товаров (или продуктов и пр.), содержащих комбинации характеристик товара (а также уровней), всех или наиболее существенных. Предлагается сделать выбор, например, отдать предпочтение, назначить ранги или рейтинги представленным вариантам продуктов. Мера сходства/различия представленных вариантов такова, чтобы потребитель мог легко сравнить их и отдать предпочтение тому или иному варианту. Каждый вариант составлен из уникального (неповторяющегося ранее) набора характеристик.

Респонденты оценивают каждый набор по метрической шкале (например, вероятность покупки, степень предпочтения, вероятность рекомендации данного товара и т.д.) либо по номинальной шкале (ответив на вопрос, купил бы респондент данный товар, да или нет), либо используя ранжирование (расстановку вариантов по приоритету).

Прогнозная аналитика в маркетинге.

Общая характеристика методов прогнозирования в маркетинговых исследованиях. Вся совокупность методов прогнозирования может быть представлена двумя группами – в зависимости от степени их однородности: простые методы; комплексные методы. Группа простых методов объединяет однородные по содержанию и используемому инструментарию методы прогнозирования (например, экстраполяция тенденций, морфологический анализ и др.). Комплексные методы отражают совокупности, комбинации методов, чаще всего реализуемые специальными прогнозными системами (например, методы прогнозного графа, система «Паттерн» и др.).

Кроме того все методы прогнозирования поделены еще на три класса: фактографические методы; экспертные методы; комбинированные методы. В основу их выделения положен характер информации, на базе которой составляется прогноз. Фактографические методы базируются на фактическом информационном материале о прошлом и настоящем развитии объекта прогнозирования. Чаще всего применяются при поисковом прогнозировании для эволюционных процессов. Экспертные (интуитивные) методы основаны на использовании знаний специалистов-экспертов об объекте прогнозирования и обобщении их мнений о развитии (поведении) объекта в будущем. Экспертные методы в большей мере соответствуют нормативному прогнозированию скачкообразных процессов. Комбинированные методы включают методы со смешанной информационной основой, в которых в качестве первичной информации наряду с экспертной используется и фактографическая.

В свою очередь, каждый из перечисленных классов также подразделяется на группы и подгруппы. Так, среди фактографических методов выделяются группы: статистических (параметрических) методов; опережающих методов. Группа статистических методов включает методы, основанные на построении и анализе динамических рядов характеристик (параметров) объекта прогнозирования. Среди них наибольшее распространение получили экстраполяция, интерполяция, метод аналогий (модель подобия), параметрический метод и др. Группа опережающих методов состоит из методов, основанных на использовании свойства научно-технической информации опережать реализацию научно-технических достижений. Среди методов этой группы выделяется публикационный, основанный на анализе и оценке динамики публикаций. Среди экспертных методов выделяют группы по следующим признакам: по количеству привлеченных экспертов; по наличию аналитической обработки данных экспертизы.

Характеристика основных групп методов прогнозирования. К основным группам методов прогнозирования можно отнести:

1. Статистическое прогнозирование. Выделяют следующие методы статистического прогнозирования:

Экстраполяция по скользящей средней – может применяться для целей краткосрочного прогнозирования. Метод скользящей средней состоит в замене фактических уровней динамического ряда расчетными, имеющими значительно меньшую колеблемость, чем исходные данные. Метод скользящей средней называется так потому, что при вычислении средние как бы скользят от одного периода к другому; с каждым новым шагом средняя как бы обновляется, впитывая в себя новую информацию о фактически реализуемом процессе. Пример 2. Если объем продаж товара X составил (штук): в январе – 60, в феврале – 85, в марте – 80, в апреле – 92, в мае – 88, в июне – 96, то прогноз продаж на июль (для 5-месячного периода) составит $(85+80+92+88+96)/5 = 88,2$.

Если реальный объем продаж на июль составил 94 штуки, то прогноз продаж на август уже будет равен $(80+92+88+96+94)/5 = 90$ и так далее.

2. Прогнозирование на основе сезонных колебаний. Одним из статистических методов прогнозирования является расчет прогнозов на основе сезонных колебаний уровней динамического ряда. При этом под сезонными колебаниями понимаются такие изменения уровня динамического ряда, которые вызываются влияниями времени года. Методика статистического прогноза по сезонным колебаниям основана на их экстраполяции, то есть на предположении, что параметры сезонных колебаний сохраняются до прогнозируемого периода. Для измерения сезонных колебаний обычно исчисляются индексы сезонности (Is). В общем виде индексы сезонности определяются отношением исходных (эмпирических) уровней ряда динамики u_t , к теоретическим (расчетным) уровням u_t^* , выступающим в качестве базы сравнения.

3. Экспертное прогнозирование. Экспертные методы прогнозирования применяются, как правило, в случаях, когда отсутствуют какие-либо статистические данные, на которых мог бы базироваться количественный прогноз. Методы анализа и обобщения суждений и предположений с помощью экспертов называются экспертными или методами экспертных оценок. Сущность метода экспертных оценок заключается в проведении экспертами интуитивно-логического анализа проблемы с количественной оценкой суждений и формальной обработкой результатов. Получаемое в результате обработки обобщенное мнение принимается как решение проблемы (в данном случае – прогноз). Центральным этапом экспертного прогнозирования является проведение опроса экспертов. В зависимости от целей и задач экспертизы, существа и сложности анализируемой проблемы, времени, отведенного на опрос и экспертизу в целом, и допустимой их стоимости, а также от подбора участвующих в ней специалистов, выбирается метод опроса:

- индивидуальный или групповой (коллективный);
- личный (очный) или заочный (путем пересылки анкет);
- устный или письменный;
- открытый или скрытый.

Индивидуальный опрос позволяет максимально использовать способности и знания каждого специалиста. В отличие от индивидуального при групповом опросе специалисты могут обмениваться мнениями, учесть упущенное каждым из них, скорректировать свою оценку. Обмен мнениями является обычно стимулирующим началом в выдвижении и творческой разработке новых идей. В то же время недостатки такого опроса состоят в сильном влиянии авторитетов на мнения большинства участников экспертизы, в трудности публичного отказа от своей точки зрения и в ряде других факторов психофизиологической совместимости.

Среди методов индивидуального экспертного прогнозирования следует выделить метод интервью, аналитические экспертные оценки (например, в виде докладной записки), морфологический анализ и др. хотя некоторые из них, например, метод генерации идей, экспертных оценок и другие могут применяться и в коллективном варианте.

Выбор оптимального метода прогнозирования. Любой процесс прогнозирования, как правило, строится в следующей последовательности:

1. Формулировка проблемы.
2. Сбор информации и выбор метода прогнозирования.
3. Применение метода и оценка полученного прогноза.
4. Использование прогноза для принятия решения.
5. Анализ «прогноз-факт».

Все начинается с корректной формулировки проблемы. В зависимости от нее задача прогнозирования может быть сведена, например, к задаче оптимизации. Для краткосрочного планирования производства не так важно, каким будет объем продаж в ближайшие дни. Важнее максимально эффективно распределить объемы производства продукции по имеющимся мощностям. Краеугольным ограничением при выборе метода прогнозирования будет исходная информация: ее тип, доступность, возможность обработки, однородность, формализуемость, объем. Выбор конкретного метода прогнозирования зависит от многих моментов. Достаточно ли объективной информации о прогнозируемом явлении (существует ли данный товар или аналоги достаточно долго)? Ожидаются ли качественные изменения изучаемого явления (оснащение автомобиля антигравитационным оборудованием)? Имеются ли зависимости между изучаемыми явлениями и/или внутри массивов данных (объемы продаж, как правило, зависят от объемов вложений в рекламу)? Являются ли данные временным рядом (информация о наличии собственности у заемщиков не является временным рядом)? Имеются ли повторяющиеся события (сезонные колебания)?

Прогнозная аналитика. Полученные данные о клиенте, кроме возможности предлагать ему персональные предложения, также позволяют прогнозировать его поведение в будущем. При использовании данного вида аналитики можно:

- находить потенциальных клиентов и определять их главные жизненные приоритеты;
- создавать рекомендации для клиента на основе анализа его поведения на сайте или предыдущих покупок;
- просчитывать востребованность продукта;
- прогнозировать отток клиентов;
- составлять планы продаж на перспективу.

В этой области создается всё больше решений: Infer, Radius, Board, SAS Advanced Analytics, IBM SPSS, SAP HANA и многие другие.

OWOX BI – это инструмент для получения маркетинговых инсайтов на основании данных из рекламных кабинетов, CRM и Google Analytics (<https://www.owox.com>). Позволяет создавать интерактивные дашборды с ключевыми маркетинговыми показателями в режиме реального времени. Автоматический расчет ключевых маркетинговых показателей ROI, CPA, CAC и LTV на данных о фактических расходах и реальных продажах. Показывает проблемные рекламные кампании и прогнозы по выполнению маркетингового плана.

Ключевые возможности:

- автоматический сбор данных в едином хранилище (все действия на сайте, звонки и заказы из CRM, email-рассылки и расходы на рекламные кампании);
- настройка сквозной аналитики;
- построение и автоматизация маркетинг-отчетов любой сложности (что в результате позволит узнать, как маркетинговые усилия влияют на продажи, а также какой канал эффективный, а какой нет);
- поиск зон роста и слабых мест;
- возможность узнать прогноз выполнения плана продаж и как меняется доля рынка.

Metric Insights. Корпоративный портал бизнес-аналитики Metric Insights (<https://www.metricinsights.com>) объединяет все инструменты BI, отчетность и показатели в сводный каталог регулируемых и сертифицированных активов. Стимулирование взаимодействия с BI, обеспечение поиска данных, доверия к ним и использование данных делает информацию о бизнесе простой и практичной для пользователей. Плагины BI подключаются ко всем источникам аналитики, включая инструменты BI, SaaS-приложения, электронные таблицы, документы и ресурсы data science. Плагины для обработки данных позволяют извлекать ключевые показатели эффективности из баз данных или хранилищ больших данных. Плагины каталога данных синхронизируют важные метаданные из вашего каталога данных с вашим порталом BI. Плагины автоматически синхронизируют новый контент из базовых источников с BI-каталогом Metric Insights.

Radius. Radius - это многоканальная платформа прогнозной аналитики, которая интегрируется с цифровой экосистемой, чтобы дать целостное представление о данных и сделать их доступными для действий одним щелчком мыши. У компании даже есть собственное решение под названием Radius Customer Exchange (RCX), которое позволяет обмениваться с партнерами информацией о рыночных возможностях в приложениях CRM. С помощью этого метода можно дополнительно увеличить доходы компании и аффилированных с ней предприятий, сохраняя при этом безопасность корпоративных данных. Более того, Radius предоставляет полный список контактов, в котором на 17% больше компаний, базирующихся в США, по сравнению с другими решениями. Это позволяет использовать больше возможностей для более быстрого привлечения дополнительных покупателей. Кроме того, благодаря тому, что предлагает Radius, можно снизить затраты на привлечение потенциальных клиентов, поскольку можно абстрагироваться от процесса покупки списка у сторонних поставщиков. Платформа объединяет данные учетной записи и контактные данные и обрабатывает их, чтобы предоставить самую свежую, точную и

полную информацию B2B, которую можно использовать для продвижения вашего бизнеса. Имея более 18 миллионов компаний в США и более 25 миллионов контактов из разных секторов, все контактные данные которых доступны в Radius, можно найти больше потенциальных клиентов и конвертировать их быстрее. Платформа Radius Revenue объединяет данные, искусственный интеллект и цифровую экосистему, создавая синтез, который можно реализовать в течение 24 часов для немедленных действий. Приложение помогает очищать данные, чтобы можно было в полной мере использовать его при поиске решений бизнес-задач. Благодаря своей платформе, основанной на искусственном интеллекте, Radius может предсказать, кто из потенциальных клиентов с наибольшей вероятностью перейдет в другую компанию и сколько возможных покупателей ждут, когда вы свяжетесь с ними. Эта информация поможет решить, когда лучше всего привлекать конкретных потенциальных клиентов, а также поможет выстроить конвейер, обеспечивающий стабильный доход. Radius обеспечивает полную интеграцию с цифровой экосистемой, позволяя использовать информацию и взаимодействовать с заказчиками и возможными заказчиками в различных областях. Благодаря этому многоканальному подключению можно легко внедрять высокоэффективные маркетинговые стратегии.

SAS Advanced Analytics – это программная платформа, которая может похвастаться передовыми и инновационными алгоритмами, помогающими пользователям решать все типы трудноразрешимых проблем. В технологии представлены решения, помогающие повысить эффективность бизнеса – от интеллектуального анализа данных, текстового анализа, прогнозной аналитики, визуализации данных и машинного обучения.

Функции интеллектуального анализа данных платформы позволяют проводить прогнозную аналитику больших объемов данных, чтобы распознавать прибыльные возможности и получать представление о предстоящих результатах. Решения для прогнозирования быстро генерируют огромное количество высококачественных автоматических прогнозов. Текстовая аналитика помогает использовать неструктурированные данные, которые часто составляют основную часть контента организации. Решения для оптимизации и моделирования определяют сценарии для выработки рекомендаций по решению реальных проблем. В *SAS Advanced Analytics* есть функции интеллектуального анализа данных для прогнозного анализа больших данных. Подготовка данных упрощена благодаря динамическим диаграммам и графикам, позволяющим быстро и интуитивно понимать ключевые взаимосвязи. Пользователи могут создавать стабильные и точные строительные модели, используя проверенные методы, а также простой в использовании интерфейс перетаскивания без ущерба для качества и возможностей. Лучшие модели могут быть немедленно введены в эксплуатацию с минимальными затратами времени и усилий с помощью автоматизированных и интерактивных процессов, которые работают как в пакетной среде, так и в режиме реального времени.

Функции статистического анализа *SAS Advanced Analytics* помогают пользователям находить надежные ответы с использованием проверенных качеством алгоритмов. Они регулярно обновляются для создания новейших статистических методологий, позволяющих пользователям оценивать прошлые, настоящие и будущие данные. Модуль устраняет необходимость в нескольких программных приложениях, поскольку позволяет проводить дисперсионный, регрессионный, категориальный анализ данных, многомерный анализ, анализ выживаемости, психометрический анализ, кластерный анализ, непараметрический анализ, анализ смешанных моделей, анализ данных опросов и многое другое. Функции настройки позволяют создавать графики для конкретных задач для более эффективной интерпретации и передачи результатов. Это также помогает создавать графики в аналитическом стиле, карты и диаграммы, которые могут быть оформлены по-разному в соответствии с предпочтительным стилем вывода.

Процессы прогнозирования *SAS Advanced Analytics* помогают избежать личной предвзятости для создания автоматических и заслуживающих доверия прогнозов. Простой в использовании графический интерфейс предоставляет пользователям возможности прогнозирования *SAS* без необходимости написания кода. Система также имеет пакетную среду, которая предоставляет опытным пользователям еще более расширенный набор возможностей.

Текстовая аналитика, сложные лингвистические правила и инструменты аналитического моделирования помогают быстро и точно выявлять информацию, скрытую в больших текстовых данных. Машинное обучение и методы обработки естественного языка автоматизируют многие трудоемкие ручные операции, тем самым повышая производительность.

SAS Advanced Analytics предоставляет широкий спектр методов исследования операций, включая методы оптимизации, моделирования и планирования проекта. Они помогают оценивать все альтернативы, изменять ограничения и переменные, включать дополнительную информацию и отслеживать изменения.

Board – это универсальная платформа для принятия решений, которая объединяет поиск данных и отчетность с аналитикой и управлением производительностью, позволяя вам визуализировать любой набор данных, находить существующие и будущие тенденции и видеть, соответствуют ли ваша компания и сотрудники предъявляемым требованиям к производительности. Разработанное для широкого спектра отраслей и подразделений компании, программное обеспечение предлагает комбинацию аналитики, планирования, имитационного и прогнозного моделирования, чтобы помочь компаниям взять под контроль весь процесс принятия решений. Она также имеет удобный интерфейс перетаскивания и позволяет выбирать из различных визуальных представлений для заполнения. Более того, ее можно легко развернуть в зависимости от ваших предпочтений, поскольку ее можно использовать в облаке или как локальную платформу.

Board предоставляет пользователям целостное представление о компании. Менеджеры могут просто загружать данные, вводить показатели, которые похожи на формулы Excel, и система контекстуализирует информацию. Наборы данных могут анализироваться во временной шкале, от годового анализа до ежемесячных и ежедневных циклов, что позволяет компаниям отслеживать свои продажи, бюджетные ассигнования, расходы, прибыль и другие соответствующие данные. Это потенциально снижает совокупную стоимость владения компанией

в процессе, учитывая широту предоставляемых функциональных возможностей. Программное обеспечение также оснащено обширным набором статистических функций, так что вы можете определять соответствующую информацию, такую как среднее количество выходных данных, отправленных за день, или частоту ошибок.

Детализация в Board автоматизирована, программное обеспечение предлагает логические пути поиска данных. Таким образом, вы можете настроить систему на анализ информации в соответствии с рабочим процессом вашей команды. Платформа также может извлекать данные из различных отчетов и агрегировать их для формирования конкретных значений, что полезно при мониторинге общей производительности членов вашей команды или при расчете рейтингов продуктов. Таким образом, это способствует своевременности, особенно при представлении результатов.

Помимо анализа производительности, Board можно использовать как комплексный инструмент планирования. Платформа может моделировать сценарии и результаты с помощью собственных логических функций. Она предоставляет вам гибкость при вводе сложной информации, такой как правила проверки, показатели оборачиваемости продукции и бухгалтерские значения, поскольку выполняет собственные вычисления. Кроме того, она позволяет нескольким пользователям вводить данные одновременно в режиме реального времени и прикреплять файлы. Это особенно полезно при планировании создания новой линейки продуктов, выхода на новый рынок или проведения новой маркетинговой кампании.

Infer. Платформа Infer для прогнозирования потенциальных клиентов ориентирована на отделы маркетинга и продаж, помогая им отслеживать перспективных клиентов, а также тех, у кого плохие результаты. Возможности программного обеспечения заключаются в использовании внешних сигналов и внутренней информации для привлечения потенциальных клиентов. Эти сигналы регулярно обновляются, включая товарные знаки, патенты, поставщиков технологий, присутствие в социальных сетях и Интернете, вакансии и количество сотрудников, среди многих других.

Infer помогает пользователям находить многообещающие лиды, которые, возможно, были упущены или никогда не выходили из стадии подготовки. Информация, предоставляемая системой, может использоваться для быстрого реагирования на лиды, передавая их опытным торговым агентам. Данные Infer можно использовать для разработки отличных кампаний и точных прогнозов. Плохие лиды также можно отфильтровывать перед передачей в CRM. Система использует информационные панели, графики и диаграммы для детализации влияния ваших маркетинговых кампаний на потенциальных клиентов. Показатели потенциальных клиентов можно оценить с помощью существующих CRM.

SAP HANA. Облачная платформа SAP HANA - это масштабируемая платформа как услуга в памяти (PaaS) для предприятий любого размера. Платформа предлагает комплексное решение, упрощающее ИТ-среду и предоставляющее больше бизнес-аналитики для ускорения процессов. Она обеспечивает основу для удовлетворения потребностей бизнеса в данных и устраняет препятствия, связанные с трудоемкими и негибкими решениями SaaS.

Приложение устраняет необходимость в обслуживании разрозненных данных и отдельных устаревших систем. Оно предоставляет готовые сервисы, которые упрощают бизнесу оперативную работу и принятие более эффективных решений в современной цифровой экономике. С облачной платформой SAP HANA разработчики могут быстро создавать новые приложения или расширять существующие в облаке. Программное обеспечение предоставляет предустановленную корпоративную среду, в которой разработчики могут создавать масштабируемые и эффективные приложения, использующие огромную скорость SAP HANA.

РАЗДЕЛ 6. ПОДГОТОВКА ОТЧЕТА О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

6.1. 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. Ход подготовки отчета и презентации начинается с интерпретации результатов анализа данных в свете проблемы маркетингового исследования, подхода к проблеме, плана исследования и полевых работ.

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 управленческих решений. Маркетолог обязательно должен сделать выводы и дать действенные рекомендации. Перед написанием отчета исследователю следует обсудить основные полученные данные, выводы и рекомендации с лицами, принимающими ключевые решения. Эти встречи – главная гарантия того, что отчет будет отвечать требованиям клиента и, в конечном счете, будет принят. 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 маркетологов с клиентом не заканчивается. Исследователь должен помочь клиенту разобраться в отчете, оказать помощь в реализации полученных результатов, в проведении дальнейшего исследования и оценивании процесса исследования в ретроспективе.

Подготовка отчета. Маркетологи по-разному готовят отчет о результатах проведенного ими исследования. На форму и содержание отчета влияют как особенности исследователя (личность, опыт и квалификация), так и заказчика, которому и предназначен отчет. Все же необходимо придерживаться определенных правил по написанию 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. Хорошая структура отчета не может гарантировать его ясности, лаконичности точности и полноты, но плохая структура способна лишить отчет всех этих важных качеств. Не существует какой-то одной-единственной оптимальной формы отчета. Ее выбор зависит от типа читательской аудитории. Однако приведенный ниже формат является достаточно гибким для того, чтобы включить в него или, напротив, исключить из него 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, название организации-исполнителя и дата завершения отчета. Если отчет предназначен для внутреннего пользования, то вместо названий фирм и организаций указываются фамилии конкретных людей. Те, для кого этот отчет предназначен, перечисляются на титульном листе наряду с названиями подразделений и фамилиями сотрудников, которые участвовали в подготовке отчета. Если отчет предназначен 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, в содержании 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 заглядывают 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; не должно оно быть и простым описанием проблемы и ее решения или же основных результатов и выводов. Правильно составленное резюме дает полное представление обо всем отчете в целом. Кроме того, оно позволяет топ-менеджерам экономить рабочее время и не упускать из виду наиболее важные моменты. Внимательное ознакомление с резюме является вполне достаточным 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 инициировал проведение исследования и для каких целей, 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 результаты. Полезно приводить по одному 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 (предложения относительно надлежащих действий в будущем) же дело обстоит совсем по-другому. Некоторые руководители фирм 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 основной части отчета. Поэтому введение в той или иной форме 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 исследования. Если исследование является частью более крупного проекта, то этот факт обязательно должен быть отмечен. Каждая из подзадач и гипотез также должна быть четко сформулирована. Читатели должны также получить представление о связи между исследованием и другими работами в данной области. Кроме того, они должны оценить важность рассматриваемого исследования и необходимость его проведения.

Все детали исследования представляются в основной части отчета, которая содержит в себе 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 также, основываются ли полученные результаты на первичных или же на 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 специальным, и автор отчета должен описать лишь основные особенности этой процедуры и не вдаваться в ненужные подробности. Автору не следует много говорить о процедуре анализа при обсуждении методов исследования, так как обычно полученные результаты наглядно показывают, что было сделано в этом отношении. Однако нередко бывает исключительно полезным обсудить процедуру в общих чертах прежде, чем подробно излагать результаты.

Результаты исследования должны подробно представляться в отчете, в том числе с помощью рисунков и таблиц. Приводимые результаты должны иметь непосредственное отношение к задаче исследования и демонстрироваться в определенной логической последовательности. Во-первых, в отчете не должны присутствовать результаты, не имеющие непосредственного отношения к теме исследования, какими бы интересными они ни казались автору. Во-вторых, таблицы и рисунки должны представлять собой не случайный набор графических материалов, а располагаться 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. Исследователь должен знать эти ограничения и не скрывать их от пользователей отчета. Ясная формулировка ограничений позволяет автору показать, действительно ли и в какой мере эти ограничения повлияли на итоговые результаты. Если же ограничения выявляет сам читатель, то он может сделать по поводу их влияния свои собственные 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 об этом следует заявить открыто. Исследователи должны внимательно следить за тем, чтобы сделанные выводы отражали беспристрастную интерпретацию данных. Рекомендации исследователей должны следовать за сделанными выводами. При разработке рекомендаций исследователи 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 или специальными или же не обязательными 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. В приложении 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 ему не следует размещать в приложении те материалы, отсутствие которых в основном разделе приведет к неполному отображению исследования.

6.2. Подготовка презентации результатов маркетингового исследования.

Презентация маркетинговых исследований — это кульминация ваших исследовательских усилий, визуальное и основанное на данных представление ваших результатов. Это мост, который соединяет ваши исследования с заинтересованными сторонами, облегчая им понимание собранных вами идей.

Хорошо продуманная презентация маркетингового исследования — это не просто набор слайдов; это платформа для повествования. Она должна вовлекать вашу аудиторию, представлять данные в понятной форме и в конечном итоге направлять ваших заинтересованных лиц к принятию обоснованных решений.

Создание презентации маркетингового исследования подразумевает нечто большее, чем просто вставку нескольких диаграмм и графиков. Чтобы ваша презентация попала в цель, вот несколько важных элементов, которые следует включить:

1. Обзор исследования рынка

Определите цель и задачи вашего исследования.

Предоставьте краткий обзор рынка, который вы изучили.

2. Методология

Объясните, как вы проводили свое исследование: с помощью опросов, анализа данных или других методов.

Обсудите любые трудности, с которыми вы столкнулись, и то, как вы их преодолели.

3. Основные выводы

Выделите наиболее значимые открытия, сделанные в ходе вашего исследования.

Используйте диаграммы, графики и инфографику для визуализации данных.

4. Анализ рынка

Погрузитесь в глубокий анализ рынка, обсудите тенденции, конкуренцию и долю рынка.

Поделитесь идеями, которые могут повлиять на бизнес.

5. Рекомендации

На основании полученных результатов предоставьте практические рекомендации.

Обсудите плюсы и минусы каждой рекомендации.

6. Заключение

Кратко изложите основные положения вашей презентации.

Подчеркните основные выводы для вашей аудитории.

Эффективное структурирование презентации маркетингового исследования необходимо для четкой передачи ваших выводов и идей вашей аудитории. Независимо от того, представляете ли вы заинтересованным сторонам, коллегам или клиентам, хорошо структурированная презентация может сделать ваши данные более понятными и эффективными. Вот предлагаемая структура для презентации маркетингового исследования:

1. Титульный слайд

Название презентации. Ваше имя и принадлежность. Дата презентации

2. Повестка дня. Кратко опишите, что вы будете освещать в презентации. Это даст вашей аудитории дорожную карту того, чего ожидать.

3. Введение. Предоставьте краткий обзор цели и контекста вашего маркетингового исследования. Объясните, почему было проведено исследование и какова его актуальность.

4. Предыстория и цели. Опишите справочную информацию, включая любые соответствующие тенденции или события в отрасли. Четко сформулируйте цели исследования и то, чего вы стремились достичь.

5. Методология. Объясните используемые методы и приемы исследования. Обсудите процесс сбора данных, размер выборки и любые ограничения.

6. Сбор данных. Представьте результаты вашего исследования. Используйте диаграммы, графики и наглядные материалы, чтобы сделать данные более доступными. Выделите ключевые идеи и тенденции.

7. Анализ и интерпретация. Объясните значимость полученных результатов. Интерпретируйте данные и предоставьте аналитические сведения. Обращайте внимание на любые неожиданные или интересные наблюдения.

8. Анализ конкурентов. Проанализируйте конкурентную среду на вашем рынке. Выделите сильные и слабые стороны, возможности и угрозы (SWOT-анализ) вашей компании и конкурентов.

9. Мнения потребителей. Поделитесь любой информацией о предпочтениях, потребностях и поведении клиентов. Объясните, как эти идеи влияют на ваш бизнес.

10. Рекомендации. На основе вашего исследования предоставьте практические рекомендации. Выделите стратегии или изменения, которые следует реализовать.

11. План внедрения. Если применимо, набросайте план реализации рекомендаций. Укажите сроки, обязанности и необходимые ресурсы.

12. Заключение. Кратко изложите основные моменты вашей презентации. Подчеркните важность исследования.

13. Сессия вопросов и ответов. Предоставьте слово для вопросов и обсуждений.

14. Приложение. Включите любую дополнительную информацию, подробные данные или дополнительные диаграммы и графики. Убедитесь, что эта информация легкодоступна, но не является необходимой для понимания основной презентации.

15. Контактная информация. Укажите свою контактную информацию на случай, если у аудитории возникнут дополнительные вопросы или потребуются разъяснения.

16. Слайд «Спасибо». Выразите свою благодарность за уделенное вам время и внимание.

Помните, что ваша презентация должна быть ясной, краткой и визуально привлекательной. Используйте визуальные материалы экономно, но эффективно для поддержки своих тезисов. Практикуйте свою подачу, чтобы быть уверенным, что вы можете уверенно объяснить выводы и рекомендации. Адаптируйте презентацию к потребностям и интересам вашей конкретной аудитории.

Чтобы ваша презентация маркетингового исследования достигла цели, вот несколько советов, которые следует и не следует делать:

Что нужно делать:

Проведите свое исследование: изучите свой предмет досконально.

Используйте визуальные материалы: диаграммы, графики и инфографику.

Вовлекайте свою аудиторию: поощряйте вопросы и обсуждения.

Практикуйтесь: репетируйте свою презентацию до тех пор, пока не почувствуете уверенность.

Чего нельзя делать:

Не перегружайте данные: излагайте их кратко и конкретно.

Не читайте слайды: говорите естественно и используйте слайды в качестве наглядных пособий.

Не торопитесь: не торопитесь; ясность — это ключ.

Не игнорируйте вопросы: отвечайте на все вопросы вашей аудитории.

Эффективная презентация маркетингового исследования — это не просто демонстрация данных; это рассказ убедительной истории, которая направляет принятие решений. Поэтому используйте силу визуальных эффектов, вовлекайте свою аудиторию и представляйте идеи, которые действительно имеют влияние.

Визуализация данных — это графическое представление информации и аналитики: графики, диаграммы, карты, дашборды. Цифры в таблицах и документах не показывают наглядно взаимосвязи между процессами, периоды роста или спада, зависимости показателей. Визуальный формат представляет информацию и вырисовывает цельную картину происходящего. Когда за обилием цифр легко утратить смысл, стоит обратиться к визуализации больших данных. Этот инструмент приводит огромное количество информации в порядок, помогает быстрее понимать её, подчёркивает тренды. В бизнесе визуализация помогает на многих этапах — от кадровых решений до предоставления скидки конкретному покупателю.

Основные принципы визуализации. Чтобы визуализация аналитических данных приносила пользу, а не превратилась в очередной инструмент, при составлении придерживайтесь следующих принципов:

Логика. Определяется логика представления информации:

– прежде чем формировать график или диаграмму, поставьте цель — что вы хотите показать.

– сформулируйте конкретную задачу для отображения информации. Главная ошибка — делать картинку ради картинки.

– в зависимости от цели располагайте данные в логическом порядке: от большего к меньшему или наоборот.

– выбирайте подходящий тип визуализации данных, который упростит восприятие информации. Например, круговая диаграмма не подходит, если показателей слишком много или если общее количество не равно 100%.

– единообразии графиков при отображении информации. При сравнении используйте графики одного типа.

Пользователь запутается, если «до» представлено в виде линейной диаграммы, а «после» — в виде столбчатой.

– подписывайте данные непосредственно на графике, так мозг воспринимает картину целиком и быстрее делает выводы по диаграммам.

Простота. Простое лучше воспринимается:

– минимум элементов при визуализации — убирайте лишнюю информацию, логотипы, даты, визуальный шум. Чем проще график — тем быстрее отображаемая информация доходит до мозга.

– лаконичный дизайн. 3D-эффекты отвлекают внимание читателя от информации и не решают задачу.

– Одна задача — один график. Не пытайтесь с помощью одного дашборда представить всю информацию о компании за год.

Цвет:

– Общепринятые цвета: «правильно» выделяется зелёным, а «неправильно» — красным. Будьте внимательны, если работаете с иностранными компаниями, в разных странах общепринятые цвета различаются.

– Придерживайтесь единой цветовой гаммы. Если один график в сером цвете, то другой, в ярких оттенках, перетянет на себя внимание и покажется более значимым.

Способы визуализации данных. Аналитики используют более 60 способов визуализации данных: различные виды диаграмм, графиков, дашборды и карты. Рассмотрим наиболее популярные техники и варианты визуализации данных и для каких целей они больше подходят.

Сводные таблицы (Pivot table). Это простой и понятный способ визуализации данных. Позволяет сравнивать числовые данные, объединять и анализировать ключевые статистические показатели. Сводные таблицы тяжело анализировать при большом количестве информации, они не подходят для отображения зависимости между данными.

Виды диаграмм

Круговая диаграмма (Pie chart). Этот способ визуализации подходит для демонстрации частей целого. Но если показателей больше пяти, лучше не использовать – исчезает наглядность. Хорошо подходит, если нужно показать одну или две части от общего целого, например долю компании на рынке. У круговой диаграммы есть и другие формы визуализации данных, часто они помогают лучше решать задачу. Например, диаграмма-пончик хороша, потому что человек легче ориентируется в длине окружности, чем в площади, и сразу видит различия.

Гистограмма (Histograms). Подходит для точного сравнения данных, также показывает зависимость разных данных. Особенно хорошо этот способ визуализации применять, если хотим показать частые колебания. В то же время, если изменения незначительны, используют линейный график. Например, если хотим показать курс валют, то разница в несколько центов будет незаметна.

Столбчатая диаграмма (Column Chart). Похожа на предыдущий вид визуализации данных – гистограмму, но отличие в том, что в этой диаграмме есть расстояние между столбцами, их можно менять местами без потери смысла. Она больше подходит для точного сравнения категориальных данных, когда показателей больше, чем пять.

Линейная диаграмма (Line Chart). В этом графике используются точки – «маркеры», которые отображают информацию, и кривая, которая показывает изменения. Спасает, когда, например, нет данных за все дни, но необходимо увидеть общую динамику.

Диаграмма области (Area Chart). Разновидность линейной диаграммы. Такой метод визуализации отображает количественные данные, часто в связи с временным отрезком. Например, показывает расходы компании по месяцам: логистика, зарплата сотрудникам, налоги – и помогает увидеть, как меняется площадь зоны в каждой точке.

Японские свечи (Candlestick Chart). Часто используют в трейдинге, свеча показывает, как менялась цена за период.

Диаграмма рассеивания. Позволяет находить корреляции и зависимости между числовыми переменными, аномалии и выбросы. Диаграмму рассеивания лучше использовать для одновременного изображения небольшого количества переменных.

Карта дерева (Treemap). Позволяет иерархически изображать данные, быстро понимать структуру и соотношение между элементами данных. Становится запутанной при сложных иерархиях.

Дашборды (Dashboards). Бизнес часто требует анализа разной информации. Чтобы потом вывести всю аналитику на экран, используют дашборды – инструмент интерактивной визуализации данных. Главное отличие дашбордов в изменении информации в реальном времени. Это не статические графики, а динамический инструмент – он поддерживает фильтрацию, и если выбрать один элемент, то зависимые от него визуализации изменятся. Доступ к дашборду предоставляют нескольким членам команды, тогда они работают над ним вместе, каждый отвечает за свою часть.

Картограммы. Отлично отображают географические данные, а также расположение и активность групп пользователей. При анализе больших объемов данных становятся сложными для восприятия.

Трудности, которые могут возникнуть в работе по визуализации данных:

- Перекручивание информации. Иногда попытки сделать график красивым приводит к неправильному пониманию данных. Несоответствующие шкалы и цвета сбивают с толку.
- Перенасыщенность. Большое количество элементов делает график непонятным. Оставьте только важные.
- Ограничение для некоторых данных. Тексты и аудио не поддаются эффективной визуализации.
- Долгое обучение. Процесс забирает время и требует специфических навыков.
- Стоимость программ. Инструменты визуализации требуют финансовых вложений.

Сбалансированный дизайн, который объединяет информативность и эстетику, играет ключевую роль в создании визуализаций. Рекомендации для создания эффективных графиков.

- Удалите лишние фоновые элементы без информационной ценности.
- Избавьтесь от серого фона.
- Удалите излишки. Нет нужды в условных обозначениях, если каждый столбец уже подписан на оси.
- Сократите заголовок и подписи по оси, если достаточно данных о том, что отображает графика. Ось, которая показывает конкретный период, не требует подписи «Дата», ведь это понятно интуитивно.
- Если линии не добавляют информации, удалите их, чтобы увеличить чистоту графики.
- Используйте цвета с осторожностью. Выберите несколько акцентных и свяжите их контекстом для усиления важных данных.

- Удалите трехмерность. Объемы и тени не имеют ценности.
- Удалите сетку, если она не добавляет информации. Если числовые значения указаны на графике, сетка и оси будут дублировать информацию.

- Знайте потребности и технический уровень пользователей, чтобы они смогли понять графические данные.
- Дополнительные подписи решают задание детализации и контекста.

Инструменты и сервисы для визуализации.

Инструменты для визуализации данных бывают разные: платные и бесплатные, для новичков и опытных программистов. Мы подобрали пять сервисов, которые помогут создать графики и дашборды даже тем, кто не знаком с кодом. Но в то же время это платформы и программы, которые предлагают удобные и функциональные средства для визуализации данных.

Tableau. Этот мощный инструмент позволяет создавать креативные диаграммы и глубже изучать данные благодаря интерактивным элементам. Tableau подходит для ценителей высокого качества, которые не боятся трудностей. Сервис работает со всеми видами визуализации больших данных, включая дашборды. Доступен в двух версиях: Tableau Public и Tableau Desktop. Преимущества: Интерактивные возможности инструмента

позволяют создавать качественные диаграммы. Большое сообщество людей, которые посоветуют и помогут. Мощный и многофункциональный даже на бесплатной версии. Недостатки: Несмотря на интуитивно понятный интерфейс Tableau, чтобы использовать все его возможности, нужно потратить немало времени и разобраться в инструментах программы. Высокая цена — \$75 в месяц. Оплатить нужно целый год сразу.

Google Looker Studio. Бесплатный инструмент аналитики и визуализации данных. Работает не только с сервисами Google, но и с другими источниками: Cloud SQL, YouTube Analytics, Яндекс.Метрика, Яндекс.Директ, PostgreSQL, Adwords API. Уступает Tableau в визуальных инструментах, но тем не менее решает задачи отображения данных. Преимущества: Бесплатный. Удобно работать в связке с сервисами Google. Постоянно улучшается и обновляется. Предоставляет возможность автоматического обновления данных, что упрощает поддержку актуальности информации. Недостатки: Если превысить лимит времени на коннекторы, они становятся платными.

Microsoft Power BI (PBI). Предлагает широкий спектр функций: создание диаграмм и собственных метрик; анализ больших объемов данных; использование двух языков обработки данных: DAX (Data Analysis Expressions) и M (Power Query Formula Language). Преимущества: Интеграция с Microsoft. Гарантирует гармоничную работу с Excel, Azure и др. Функциональные возможности для глубокого анализа. Недостатки: Возникают трудности в работе с устройствами Mac. Не для новичков. Изучение инструмента требует времени и усилий. Лицензия Pro стоит \$10 в месяц.

QlikSense. Мощное программное обеспечение для бизнес-аналитики и визуализации, которое привлекает интуитивно понятным интерфейсом. Направлено на самостоятельных пользователей.

QlikView. Рассчитан на опытных аналитиков, поскольку требует глубокого понимания процессов моделирования данных. Отличается хорошей продуктивностью при работе с большими объемами информации и сложными аналитическими заданиями. Работа с QlikView требует больше времени и усилий по сравнению с другими инструментами; инструмент позволяет пользователям делиться текущими сеансами с гостями, но есть ограничение по количеству пользователей, которые одновременно используют совместный сеанс; большое количество пользователей, которые делятся одним сеансом, приведет к снижению продуктивности.

Plotly. С его помощью аналитики создают интерактивные графики, дашборды, карты. Всем проектам Plotly присваивается уникальный URL — их легко встраивать в блоги. Сервис очень удобен в использовании, пользователи быстро учатся создавать красивые графики и различные диаграммы. Преимущества: Графики получаются очень детальными и подробными. В библиотеке хранится много уникальных диаграмм. Над проектом визуализации данных могут работать от 5 до 10 разработчиков в зависимости от оплаченного пакета. Если возникают проблемы, техподдержка проконсультирует по электронной почте или видеоконференции. Недостатки: Нет бесплатной версии.

Datawrapper. Этот инструмент визуализации данных разрабатывался специально для творческих людей — писателей, журналистов, блогеров. Программа не требует понимания кода, при этом позволяет создавать сложные интерактивные диаграммы, карты и таблицы. Преимущества: Бесплатная версия программы функциональна и работает с неограниченным количеством проектов, но экспортировать файлы можно только в формате PNG. Недостатки: Платная версия стоит 599 долларов в месяц.

Flourish. Онлайн-сервис создаёт красивые визуализации данных, чтобы наглядно показать не только цифры, но и аналитику. Инструмент подключает анимацию и создаёт data storytelling. Преимущества: Широкий спектр диаграмм, включая анимированные. Недостатки: Бесплатная версия только для одного пользователя, делиться визуализациями можно только с нанесённой эмблемой.

Презентация результатов исследования

Устная презентация отчета. Весь проект маркетингового исследования предоставляется руководству фирмы-клиента. Эта презентация поможет ему понять и принять письменный отчет. На презентации руководство фирмы может задать любые возникшие у него вопросы. Поскольку у многих руководителей первое и последнее впечатление о проекте складывается на основе презентации, ее важность нельзя переоценить.

Существуют следующие требования к устной презентации.

- знание аудитории слушателей. Залог эффективной презентации — тщательная подготовка. Текст выступления или его подробный конспект должен соответствовать логике письменного отчета. Презентацию надо готовить с учетом аудитории. Нужно определить заинтересованных лиц, участников и просто слушателей проекта, а также попытаться выяснить, в какой степени их могут затронуть результаты выполненного проекта. Перед выступлением следует несколько раз прорепетировать. Устные доклады, предназначенные для специалистов, участвующих в выполнении исследования или же 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 предубежденность — 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 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 представить заблаговременно подготовленный материал. Перевернутые на обратную сторону листы с диаграммами, установленные на подставке, используются как чистые листы для написания необходимой информации. С помощью проекционной аппаратуры можно представить 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 пояснениях, 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 иллюстрации 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. Используйте выделения жирным шрифтом или курсивом для акцентирования внимания на наиболее важных моментах. На слайдах желательно использовать черные буквы на белом фоне, а не наоборот.

– во время презентации важно поддерживать 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.

Принцип «говорите им»: рассказывайте слушателям то, что вы намерены сказать им; говорите для них и говорите им то, что вы уже говорили.

Принцип «держись 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 громкость голоса, тембр и артикуляцию. Презентацию нужно закончить сильной концовкой.

– Соблюдение установленных временных пределов выступления. Выступление не должно превышать 30-40 минут.

Чтобы подчеркнуть важность презентации, ее необходимо устраивать в организации клиента при руководителях самого высокого уровня.

После презентации топ-менеджерам фирмы-заказчику дается время для детального ознакомления с отчетом.

Изучение отчета клиентом. Существуют следующие критерии оценки качества отчета клиентом.

1. 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?

2. Проект: концепция и план. Существует ли полное, а не только узкоспециальное описание исследовательского проекта? Согласуется ли проект с объявленной целью 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 или временным графиком задавания вопросов, 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?

3. Исполнение: сбор и обработка данных. Описывает ли отчет процедуры сбора и обработки данных? Показывает ли отчет, с какой тщательностью собирались данные? Какие процедуры использовались для минимизации искажений и ошибок и для обеспечения требуемого качества собираемой информации?

4. 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?

5. 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?

6. **Смысл:** интерпретация и выводы. Описаны ли измерения простым и понятным языком? Логично ли было проводить эти измерения для целей данного исследования? Действительно ли фактические результаты отчетливо отделены от интерпретации результатов? Насколько строгими и объективными были суждения, сделанные в процессе интерпретации результатов?

7. **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.

Поддержка клиента и оценка эффективности проекта. Работа исследователя не заканчивается устной презентацией. Остается две задачи: помочь клиенту понять и применить полученные данные, а также проконтролировать исполнение; оценить весь проект маркетинговых исследований в целом.

1. **Поддержка клиента.** После детального прочтения клиентом отчета может возникнуть ряд вопросов. Отдельные разделы, особенно касающиеся технических вопросов, 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.

2. **Оценка проекта исследователем.** Научная природа маркетингового исследования не противоречит тому, что его проведение требует творческого подхода, интуиции и опыта. Каждый проект маркетингового исследования предоставляет 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?" Конечно, чтобы ответить на этот вопрос, необходимо получить ответы на более конкретные вопросы. 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 использован план исследования? А как относительно методики сбора данных? Может, лучше было использовать интервью в крупных торговых центрах, а не по телефону? Наиболее ли приемлем использованный план определения выборки? Предвидели ли мы 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 в получении 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.