

С.Г.СВЕТУНЬКОВ

МЕТОДЫ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Санкт-Петербург, 2003

УДК 339.1
ББК 65.9
С 24

Светуныков С.Г. Методы маркетинговых исследований: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во «ДНК», 2003 - 352 с.

Рецензенты:

Доктор экономических наук, профессор Д.В.Соколов (СПбГУЭФ),
Доктор социологических наук, профессор Е.И.Морозов (УлГУ)

В книге рассматриваются основные методы сбора, измерения и обработки маркетинговой информации, используемые в практике маркетинговых исследований. При этом особое внимание уделяется взаимосвязи между шкалами измерения маркетинговой информации, соответствующим этим шкалам методам сбора и обработки информации. Представлены методы агрегирования маркетинговой информации в форме математических моделей и, в первую очередь, в форме прогнозных эконометрических моделей.

Книга построена так, что она будет полезна как студентам и практикующим маркетологам, так и учёным, занимающимся проблемами маркетинга.

В зарубежной литературе выделяют несколько уровней образовательных программ по глубине проникновения в проблему. Соответственно и учебная литература различается по сложности и полноте изложения материалов по этим уровням. В отечественной образовательной практике такое деление практически не используется. В то же время реформирование российской высшей школы, проходящее сложный путь проб и ошибок, также определяет наличие нескольких различных уровней образования, таких как бакалавр, специалист и магистр. Соответственно учебные программы и учебные материалы для этих разных образовательных уровней должны отличаться разной степенью сложности представления материалов.

В современной экономической литературе, публикуемой в отечественных изданиях, маркетинговая литература занимает одно из значительных мест. В основном эти публикации носят учебный характер и предназначены для студентов, изучающих маркетинг или его основы. При этом уровень представления материалов соответствует либо начальному (бакалавр), либо базовому уровню образования (специалист). Продвинутый уровень образования (магистратура, аспирантура) оказывается не обеспеченным учебно-методической литературой. Необходимую информацию обучающиеся на этих продвинутых образовательных программах получают из научной литературы, объёмы публикации которой в нашей стране сегодня находятся ниже всякой критики.

Развитию и адаптации теории маркетинга к отечественным условиям способствует проведение научных симпозиумов, конференций и семинаров, материалы которых, к сожалению, издаются незначительными тиражами, а сами материалы излагаются в тезисной форме, из которой сложно определить логику излагаемых результатов. Отечественные и зарубежные участники этих научных форумов среди множества проблем отмечают, как правило, отрыв теоретических знаний и практических навыков маркетологов в области применения математических методов от требований современной экономики. Особенно остро эта проблема стоит на фоне глубокой и всеобъемлющей информатизации современной экономики, объективной необходимости постоянного сбора и корректной обработки большого массива маркетинговых данных для принятия обоснованных и эффективных маркетинговых решений.

Маркетинговые исследования, играющие важнейшую роль в информационном обеспечении ситуации принятия маркетинговых решений, в подавляющем большинстве случаев просто немыслимы без применения математических методов – важнейшим моментом маркетинговых исследований является процесс обработки маркетинговой информации, а он основан в большинстве случаев на математических методах.

Существующие публикации по маркетинговым исследованиям посвящаются в основном принципам, формам и видам маркетинговых исследований; описывают процесс и дизайн маркетинговых исследований; дают только некоторые основы наиболее известных методов. Зарубежные публикации, доступные отечественным маркетологам, изобилуют элементарными и по-

верхностными примерами практического применения этих методов. Это вызвано стремлением зарубежных учёных довести процесс обучения до уровня рефлексии, когда при появлении в экономической практике стандартной проблемы, вспоминается готовый стандартный способ её решения, который и принимается на уровне профессиональной рефлексии. К сожалению, в отечественной маркетинговой практике приходится сталкиваться со значительным числом нестандартных ситуаций и проблем, готовых схем решения которых нет. В этих случаях решающую роль играют теоретические знания, опыт и интуиция специалиста.

Целью настоящего издания является трансформация основных современных научных методов маркетинговых исследований до уровня, способствующего пополнению теоретических знаний маркетологов, изучающих маркетинговые исследования на продвинутом уровне образования или осуществляющих их на практике. Эта цель определила структуру книги.

В первой главе книги рассматривается роль и место маркетинговых исследований в системе маркетинговых решений. При этом показывается, что маркетинговое решение представляет собой сложную систему, обладающую рядом системных свойств. Определяется роль маркетинговых исследований в формировании маркетингового решения.

Во второй главе исследуются основные способы измерения маркетинговой информации. В доступной маркетологам учебной литературе этому вопросу совершенно необоснованно уделяется очень мало внимания. Поскольку маркетинговая информация разнообразна по своей природе, она не может быть измерена в полном объёме с помощью только одной шкалы. Поэтому маркетологу требуются знания основных принципов теории измерения информации – мало собрать информацию, её надо измерить, чтобы понять её содержание.

В третьей, четвёртой и пятых главах книги приводится совокупность наиболее часто используемых методов сбора информации – кабинетные методы, полевые методы, эксперименты и экспертные методы. Эта совокупность методов развита и дополнена по сравнению с той совокупностью известных методов, которые приводятся в большинстве соответствующих публикаций.

В шестой главе приводятся основные способы и методы статистической обработки маркетинговой информации, измеренной в разных шкалах, которые были приведены во второй главе. Приводится ряд малоизвестных, но очень необходимых на практике, методов и процедур обработки данных.

Седьмая глава, посвящена прогнозированию маркетинговой информации, поскольку в 90% случаев маркетинговые исследования проводятся именно с этой целью. Здесь рассматриваются методы кратко-, средне- и долгосрочного прогнозирования. В основном приводятся эконометрические методы построения прогнозных моделей, поскольку экспертные методы получения информации (в том числе и прогнозной) излагаются в пятой главе книги.

Восьмая глава книги посвящена одному из объектов маркетинговых исследований – изучению экономической конъюнктуры рынков. В современной отечественной литературе эта тема совершенно не освещается, хотя для принятия правильных предпринимательских решений знание конъюнктуры рынка является необходимым.

В последней, девятой главе книги рассмотрены вопросы изучения конкуренции на рынках. При этом рассматриваются два наиболее важных аспекта этого явления: концентрация производителей на рынке, которая характеризует структуру рынка; конкурентоспособность товара.

Каждая глава и каждый параграф построен по принципу изложения «от простого к сложному», поэтому читатель с любым уровнем подготовки, изучая эту книгу, может получить необходимый ему уровень знания маркетинговых исследований. В книге есть ссылки на соответствующую литературу, поэтому любознательный читатель, желающий расширить или углубить свои знания в той или иной области маркетинговых исследований, может это сделать, изучив эти публикации самостоятельно. В конце каждой главы приведён глоссарий терминов, употреблённых в главе, а также разъяснение некоторых сложных материалов главы. При необходимости приводятся справочные материалы, например, таблица распределения *t*-статистики Стьюдента и т.п. Для большей практической направленности книги после ряда глав приводятся примеры решения конкретных задач.

Данная работа была подготовлена к публикации благодаря настойчивым пожеланиям доктора экономических наук, профессора, заслуженного экономиста Российской Федерации, заведующего кафедрой «Маркетинга» Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов Г.Л.Багиева, которому автор выражает свою искреннюю признательность за постоянную поддержку в научной и учебно-методической работе.

Автор будет признателен за любую конструктивную критику, высказанную ему по поводу изложения материалов книги. Свои отзывы можно присылать автору на Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов: 191023, Санкт-Петербург, ул. Садовая, д.21

1.1. Маркетинговые решения

Реализация любой управленческой деятельности предусматривает разработку и принятие многочисленных взаимосвязанных и взаимообусловленных решений. Принять правильное решение можно только в том случае, когда лицо, принимающее решение, полностью осмыслило ситуацию принятия решений. Для этого, во-первых, необходимо изучить ситуацию во взаимосвязях с окружением; а, во-вторых, необходимо понять причины развития ситуации и механизм этого развития

Объект познания – ситуацию принятия решений - таким образом, следует рассматривать как систему, функционирующую в среде и взаимодействующую с другими системами. Поэтому методологией любого научного познания, а значит, и управленческих решений, выступает системный подход.

Характер системы как таковой определяется несколькими позициями.

Во-первых, в основе системы должен лежать материальный продукт, а так как материя в современном понимании включает в себя вещество, энергию и информацию, то именно системы, базирующиеся на таких субстанциях, создают множество окружающих нас систем. Для успешного функционирования этих систем возникает множество их обслуживающих, вторичных систем, которые в свою очередь имеют вспомогательные образования класса систем и т.д. Таким образом, создаётся иерархия систем, построенная по принципу самодостаточности¹.

Во-вторых, структура системы определяется целью функционирования системы. Системы экономичны, то есть они развиваются, стремясь свести к минимуму затраты на это развитие. Это приводит к тому, что части системы, не участвующие в решении основной задачи, не рациональны, являются рудиментами и исторически умирают. Элементы системы связаны между собой для достижения главной цели, а значит, обмениваются субстанционно – веществом, энергией и информацией.

В-третьих, с учётом того, что системы функционируют в условиях непрерывно изменяющегося окружения, любой системе присуще свойство развиваться, адаптироваться к новым условиям – иначе система прекратит своё существование.

Системой является обособленная сознанием часть реальности, элементы которой обнаруживают свою общность в процессе взаимодействия². Это означает, что система представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов, которая обладает системными свойствами. Выделяют следующие основные свойства систем:

- *эмерджентность* - принцип появления у целого свойств, не выво-

¹ Могилевский В.Д. Методология систем: вербальный подход – М.: ОАО «Издательство «Экономика», 1999. – С.7.

² Плотинский Ю.М. Математическое моделирование динамики состояния социальных процессов. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – С. 18.

димых из наблюдаемых свойств частей;

- *иерархичность* - наличие в системе нескольких подсистем разных иерархических уровней со своими органами управления и с доминированием верхних уровней над нижними;
- *динамичность* - подвижность, изменчивость системы во времени;
- *неполнота информации* - невозможность однозначного определения будущего (а иногда также текущего и прошлого) состояния системы;
- *автономность* - относительная самостоятельность подсистем, наличие у них собственных органов управления и своих целей (критериев), которым должно быть подчинено их развитие или функционирование;
- *экономичность* - стремление (и способность) системы осуществлять свои функции с минимумом затрат всех видов ресурсов;
- *надежность* - способность системы выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования;
- *многокритериальность* - наличие нескольких критериев (целей, показателей) при оценке эффективности функционирования или развития системы;
- *инерционность* - способность сохранять прежнее состояние, его характеристики в течение некоторого промежутка времени. При этом тенденции развития системы меняются постепенно, а не скачкообразно при воздействии на систему внутренних и внешних факторов;
- *самоорганизуемость* - способность системы изменять свою структуру, состав и параметры элементов при изменении условий взаимодействия с окружающей средой;
- *адаптивность* - способность системы использовать получение новой информации для приближения своего поведения и структуры к оптимальным.

Системы могут быть естественными и искусственными. Естественные системы существуют вне зависимости от деятельности человека, искусственные системы созданы человеком. В свою очередь искусственные системы делятся на материальные и нематериальные (духовные). Материальные системы представляют собой некоторые результаты переработки материи человеком.

К духовным системам следует отнести системы наук; философские системы; религиозные системы; системы искусств. Системы наук рассматриваются как сферы интеллектуальной деятельности, состоящей в накоплении объективных знаний о мире, природе, обществе, человеке и мышлении. Философские и религиозные системы рассматриваются как наиболее обобщенные формы представления знаний о мироустройстве. Системы искусств базируются на основных достижениях системы наук, философских систем и религиозных системах.

Маркетинг, таким образом, можно отнести как к системе наук, так и к философской системе – он представляет собой обобщенную форму представ-

ления знаний о рыночной экономике; роли и месте предприятия в ней; миссии предпринимательства; способов и методов достижения целей, вытекающих из миссии организации¹.

Философия маркетинга включает в себя и обобщает теоретико-методологический багаж знаний, сформированный несколькими поколениями ученых-маркетологов, экономистов и ученых смежных наук: социологии, психологии, политологии, философии, истории и т.п.

Маркетинг как раздел экономики возник на определенном этапе развития товарно-денежных отношений – когда индустриальное производство стало превалировать в системе хозяйственных связей. Аграрный продукт перестал играть ту определяющую роль, которую он играл на протяжении тысячелетий – человек с помощью науки научился управлять многими природными явлениями, и его существование перестало полностью зависеть от капризов природы. Удовлетворение основных базовых потребностей человека позволило ему направить основные усилия на удовлетворение потребностей более высокого уровня иерархии, которое требует расширения научного поиска и непрерывного обновления технологии производства.

«Человек и действительно живет одним лишь хлебом, но только тогда, когда у него нет этого хлеба. Но что происходит с его желаниями, когда у него вдоволь хлеба, когда он сыт, когда его желудок не требует пищи? А происходит вот что – у человека тут же обнаруживаются другие (более высокие) потребности, и уже эти потребности овладевают его сознанием, занимая место физического голода. Стоит ему удовлетворить эти потребности, их место тут же занимают новые (ещё более высокие) потребности, и так далее до бесконечности»². Мотивы, движущие каждым индивидуумом, разнообразны; они определяются такими факторами как доход, пол, возраст, образование, социальный статус и т.п. Важным результатом индустриальной эпохи стала дифференциация общества. На смену дуализму «богач-бедняк», присущему доиндустриальной эпохе, пришла многослойность населения, причем превалировать в этой системе стал так называемый «средний класс» - потребители со средними доходами. Причем само понятие «средний доход» определяется в значительном интервале накопленного дохода.

В этой ситуации возникла объективная потребность как в изучении потребностей общества в целом, так и его отдельных сегментов с тем, чтобы результаты производства имели адресный характер и затраты на промышленное производство оказались общественно необходимыми. Это обстоятельство тем более оказалось важным в условиях, когда в экономике стало превалировать хозяйствование, нацеленное на достижение экономии в издержках, вызванное эффектом масштаба производства. В этой ситуации предпринимателю, осуществлявшему крупномасштабное индустриальное производство, необходимо было быть уверенным в том, что в течение некоторого времени (связанного с инерционностью производства), спрос на его

¹ Светуных С.Г., Аренов И.А. Логика маркетинговых решений. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2001. - С. 19.

² Маслоу Абрахам Г. Мотивация и личность. – СПб.: Евразия, 1999. – С. 81.

товар существенно не изменится. Для этого предпринимателю оказалось необходимым не только прогнозировать динамику спроса, но и управлять этим процессом. Именно эти задачи решает маркетинг, откуда следует, что формирование маркетинга произошло одновременно с формированием новой идеологии предпринимательства – идеологии долгосрочной, устойчивой работы на рынке, которая невозможна без тщательного изучения рынка и ориентации производства на удовлетворение потребностей рынка.

В то же время необходимо отметить, что маркетинг нацелен не только на достижение предпринимательских целей. Его задачи значительно более широки, а сфера применения более разнообразна. По сути, маркетинг можно рассматривать как философию деятельности человека или группы людей в условиях сложной социальной организации, которую представляет собой современная цивилизация.

Действительно, маркетинг общественных организаций, эгомаркетинг, маркетинг государственных программ и другие приложения теории маркетинга не нацелены на достижение прибыли. Их цели – неэкономические, или не сводимые к экономическим. Они – носят социально значимый характер. Для эгомаркетинга такой целью является достижения личных результатов в иерархии социальных систем и ценностей; для маркетинга общественных организаций – достижение целей этой общественной организации (привлечение новых членов, повышение социального статуса организации, усиление влияния на власть и т.п.). Поэтому, рассматривая маркетинг как философию предпринимательства, необходимо отметить, что он является частью философии и другой целенаправленной человеческой деятельности. Общим в маркетинге различных направлений является целенаправленная деятельность человека или организованной группы людей в социуме.

Маркетинговая деятельность выступает как самостоятельный вид предпринимательской деятельности и как функция по интеграции усилий всех звеньев предпринимательской и производственной деятельности в целях достижения поставленных целей (удовлетворения спроса и получения прибыли). Особенность маркетинговой деятельности, как вида и функции предпринимательской деятельности, заключается в том, что она должна осуществляться при любой модели рыночной экономики (американской, японско-немецкой, шведской или другой). Всякая модель рыночной экономики предполагает создание условий для соединения всех факторов производства с целью удовлетворения спроса на товары и услуги и получения прибыли. В рыночной экономике предпринимательская деятельность и бизнес требуют развитости таких функций как финансовая деятельность, управление трудовым потенциалом, логистика, материально-техническое обеспечение и коммерция, а также функции маркетинга. Кроме того, выделяют функции по организации поддержки предпринимательства, НИР и ОКР, связи с общественностью - паблик рилейшнз и др¹.

¹ Багиев Г.Л. и др. Маркетинг: Учебник для вузов / Г.Л.Багиев, В.М.Тарасевич, Х.Анн; Под общ. ред. Г.Л.Багиева. – М.: ОАО «Изд-во «Экономика», 1999. – 703 с.

Результатом каждого типа предпринимательской деятельности является достижение поставленных предпринимателем целей. В качестве основных целей предпринимательской деятельности могут выступать: получение прибыли от вложенного в тот или иной объект предпринимательства капитала, финансовых, ресурсных и материальных средств; удовлетворение спроса общества на конкретные потребности его членов или социума.

Структурными элементами процесса маркетингового решения являются понятие цели, альтернативы (вариантов), окружающая среда и результат. В качестве цели, например, могут выступать прибыль, оборот, доля рынка, имидж. Варианты маркетинговых мероприятий обычно рассматриваются как контролируемые переменные маркетинг-микса, например, товарная политика, ценовая политика, политика распределения, политика стимулирования сбыта и т.д. Окружающая среда характеризуется неконтролируемыми параметрами, например, природными, макроэкономическими, конкуренцией, правовыми и т.д. В качестве результата принятия решения рассматривается степень достижения поставленных целей, например уровень прибыльности, достижения максимума оборота или занятие большей доли рынка.

Маркетинговая деятельность по своей природе всегда связана с поиском оптимального решения в процессе взаимодействия производителя и потребителя, или поставщика и заказчика. Поэтому большую часть маркетинговых решений правомерно относят к классу сложных управленческих решений. Сложность маркетинговых решений обусловлена тем, что:

- их принятие в системе предпринимательства может приводить к неоднозначным результатам;
- их оптимизация выполняется с применением множества критериев оптимальности в связи с тем, что маркетинговые решения по своей сути являются многоцелевыми;
- их принятие требует привлечения разных лиц, принимающих решение, различных служб, разных предприятий и уровней управления, поскольку в значительной части случаев маркетинговые решения носят междисциплинарный характер;
- связи, которые должны быть формализованы при принятии решения, являются детерминированными, стохастическими и частично неопределёнными;
- разработка и принятие решений осуществляется в условиях ограниченности ресурсов;
- результат принятия решений, как правило, проявляется не сразу, а имеет распределённый во времени лаг, что не позволяет принять оперативные меры по устранению ошибки в принятии решения;
- в процессе разработки решения требуется обрабатывать огромные массивы информации и применять для этого сложные формализованные процедуры.

Процесс принятия маркетингового решения включает две стадии: подготовку решения, которую осуществляет маркетолог; и принятие решения,

которое осуществляет менеджер, по поручению предпринимателя или сам предприниматель.

Характер маркетинговой деятельности определяется рынком, на котором работает предприятие; товаром, который реализуется предпринимательской структурой; способом производства продукта; особенностями потребителей. Есть предприятия с ярко выраженной цикличностью производства, например, сельскохозяйственные предприятия; комбинаты, производящие мороженое и прохладительные напитки и т.п. Есть предприятия, цикличность работы которых связана с обновлением технологии производства, инвестиционными циклами и др., на которых цикличность проявляется не столь ощутимо. Для маркетинговой деятельности характерна цикличность, так как пик маркетинговой активности приходится на этапы создания и вывода продукта на рынок, на стадии зрелости и ухода с рынка маркетинговая активность значительно снижается. Однако уже на стадии зрелости товара, и тем более на стадии ухода с рынка, перед маркетологами возникают задачи расширения поля предпринимательской деятельности. При этом необходимо разрабатывать решения о новом товаре или модификации старого, завоевании новых рынков или углублении целевого рынка и т.п. Поэтому для маркетинговой деятельности характерна и цикличность работы, и её непрерывность. А это, в свою очередь, означает непрерывность разработки и принятия маркетинговых решений.

Таким образом, маркетинговые решения представляют собой элементы сложной системы предпринимательских решений, развивающихся во времени, и являющихся взаимосвязанными и взаимообусловленными. В то же время и каждое маркетинговое решение представляет собой систему, состоящую из целого ряда элементов, таких как сбор и обработка информации, формулировка целей и задач, анализ их ресурсного обеспечения и т.п. Маркетинговое решение представляет собой совокупность маркетинговых воздействий на субъекты и объекты маркетинговой системы (потребителей, конкурентов, рынок, партнёров и т.д.) для достижения сформулированной цели, направленной на улучшение или сохранение конкурентного преимущества фирмы.

1.2. Классификация маркетинговых решений

В научной литературе, посвященной маркетингу, достаточно часто встречаются такие термины, как «маркетинговое решение», «решение в сфере маркетинга» и «предпринимательское решение». Иногда эти понятия подразумевают как синонимы. Однако, как следует из самого семантического толкования указанных словосочетаний, данные термины определяют совершенно разные понятия и представляют собой самостоятельные понятийные единицы. Решения в сфере маркетинга связаны с принятием решения в отношении комбинации маркетинг-микса и направлены на разработку и реали-

зацию стратегий маркетинга и его элементов. Концепция маркетинг-микса представляет маркетинг в виде нескольких взаимосвязанных, но относительно автономных элементов.

Термин «маркетинговые решения» относится к реализации функций маркетинга. Его появление связано со становлением понимания маркетинга как концепции управления, ориентированной на потребителя. В этом случае маркетинговые решения можно рассматривать как неотъемлемый элемент управленческих решений.

Если попытаться сравнить количество решений, принимаемых в сфере маркетинга, и количество маркетинговых решений, то можно без колебаний утверждать, что маркетинговых решений принимается на порядок больше. По сути решения в сфере маркетинга носят стратегический характер, а маркетинговые решения носят тактический характер, они способствуют реализации решений в сфере маркетинга.

Для того чтобы более четко определить круг задач, которые решаются в «сфере маркетинга», следует определить саму сферу маркетинга. Практически общепринятым является следующее деление бизнеса на отдельные составляющие: производство, финансы, персонал, маркетинг. Тем самым сфера маркетинга включает в себя все вопросы за исключением вопросов организации производства и управления персоналом, а также обеспечения производства финансовыми ресурсами. Эти вопросы достаточно многообразны. Однако и они могут быть классифицированы – для этого и была в свое время разработана концепция маркетинг-микса. Первое направление определяет товарную политику предприятия; второе – ценовую политику; третье направление определяет политику информационной поддержки реализации товара – содействие продвижению; четвертое, по сути, определяет собой организацию сбыта.

Решения в сфере маркетинга и маркетинговые решения находятся в тесной взаимосвязи друг с другом. Для высшего управленческого персонала фирмы, принимаемые в сфере маркетинга решения, в большей мере, связаны со стратегическими, инновационными проблемами, которые имеют высокую степень неопределенности и являются рискованными вследствие отсутствия информации в достаточном объеме. Причем неопределенность создается не только из-за действия окружающей среды, но и из-за принимаемых фирмой и другими участниками рынка решений.

Средний управленческий персонал в значительной степени концентрирует свою деятельность на решении тактических и оперативных проблем, связанных с реализацией решений, принятых в сфере маркетинга. Кроме того, эта категория управленцев задействована и в процессе выработки стратегических и инновационных решений. Полученные ими данные об изменениях экономической конъюнктуры, об изменениях внутренней среды предприятия способствуют принятию стратегических решений в сфере маркетинга. Необходимость своевременного принятия стратегических и тактических решений, основанных на постоянном контроле и изучении рынка, приводит к тому, что принимаемые решения носят непрерывный, постоянный характер.

В предпринимательстве можно выделить ряд аспектов, связанных с принятием решений. В пределах своей компетенции часть решений принимается менеджерами, например, маркетинг-менеджер принимает решения по широкому спектру проблем маркетинг-микса. Однако наиболее значимые для фирмы решения принимаются предпринимателем, при этом маркетингологи участвуют в подготовке и обсуждении этих решений.

Принятие маркетинговых решений направлено на разрешение возникшей или возникающей в фирме проблемы. Естественно, что маркетинговые проблемы могут возникать на различных иерархических уровнях управления фирмой. Предпринимательские решения отличаются от маркетинговых решений в той же мере, в которой предпринимательское управление отличается от маркетингового. Предпринимательские решения являются гибкими и в высокой степени адаптивными и чувствительными. В своей основе они имеют стратегическую направленность, хотя, зачастую, являясь и краткосрочными. Маркетинговые решения более взвешенны, продуманны. Они базируются на всестороннем, доскональном изучении существующей проблемы. Вследствие этого маркетинговые решения являются более последовательными и системно ориентированными, дисциплинированными и структурированными.

По уровню иерархии принятия решений маркетинговые решения можно классифицировать на стратегические, тактические и оперативные. Философия маркетинга предопределяет содержание и направленность стратегических маркетинговых решений. Для их реализации разрабатываются и принимаются маркетинговые решения более низкого уровня иерархии – тактические и оперативные.

Классификация маркетинговых решений по признаку уровня иерархии в системе управленческих решений, даёт много важной информации. Но многообразие маркетинговых решений не позволяет полностью описать их свойства только с помощью этого классификационного признака. В системе типологизации маркетинговых решений наиболее важными являются такие признаки классификации¹:

1. По степени структурированности исследованной проблемы.
2. По количеству этапов реализации решения.
3. По уровню информированности о состоянии проблемы.
4. По количеству лиц, участвующих в процессе принятия решений.

Первый признак классификации позволяет выделить:

- хорошо структурированные решения;
- плохо структурированные решения;
- неструктурированные решения.

Первый класс решений следует отнести к наиболее простым ситуациям. При этом структура ситуации разработки и принятия маркетингового решения, система причинно-следственных связей между её элементами хорошо

¹ Багиев Г.Л., Тарасевич В.М., Анн Х. Маркетинг: Учебник для вузов /Под общ. Ред. Г.Л. Багиева. – М.: Экономика, 1999. – С.59.

известны. Это позволяет широко использовать формализованные процедуры поиска оптимального решения, что значительно облегчает процесс разработки и принятия маркетингового решения.

Плохо структурированные решения значительно сложнее для исследования. При этом часть элементов системы исследования остаётся неизвестной, причинно-следственные связи мало изучены или слабо поддаются изучению. В этом случае формализованные методы не могут использоваться также эффективно, как для первого класса решений. Поэтому для разработки и принятия решений этого класса необходимо использовать как формализованные, так и неформализованные процедуры, активно привлекать экспертов для участия в этом процессе.

Третий класс маркетинговых решений - неструктурированные решения – представляет собой наиболее сложную для маркетолога совокупность. Об элементах системы и системе причинно-следственных связей в данном случае говорить не приходится. Ситуация отличается малой предсказуемостью, поэтому все решения принимаются только экспертным путём, а их эффективность крайне мала.

Сами решения могут быть разной степени сложности и этапности принятия. Есть решения, которые, будучи принятыми, не подвержены корректировке; есть решения, которые подразумевают сложную процедуру корректировки и доработки по мере поступления новой информации. Поэтому возможна классификация маркетинговых решений по количеству этапов реализации решения:

- статические;
- динамические.

Первый класс решений, как правило, затрагивает частные задачи оперативного типа. Второй класс решений представляет собой некоторую единую и целостную совокупность решений, которая образует иерархическую систему взаимосвязанных актов – иерархию решений. В основе этой сложной иерархической системы лежит определённая очерёдность решений, соответствующая различной заблаговременности их разработки и принятия, дедуктивное движение от общего к частному, доминирование стратегических решений над тактическими. При этом сначала принимаются решения, определяющие общие направления развития предприятия, а затем на их основе – решения по конкретным элементам, в том числе маркетинг-микса.

При разработке и принятии маркетинговых решений приходится сталкиваться с ситуацией, когда имеющаяся информация может находиться в трёх состояниях:

- детерминированном;
- стохастическом;
- неопределённом.

Это обстоятельство служит основанием для классификации ситуации принятия маркетинговых решений на три группы:

- принятие решений в условиях определённости;
- принятие решений в условиях риска;

- принятие решений в условиях неопределённости.

Детерминированная информация полностью исключает неопределённость, она даёт возможность абсолютной идентификации объекта и его свойств. Поэтому решения подобного класса отличаются высокой эффективностью, поскольку могут опираться на высокопродуктивные формализованные методы, в основном на математические методы.

Принятие решений в условиях риска подразумевает наличие у маркетолога вероятностной информации. Эта ситуация является наиболее распространённой в мировой практике, так как маркетинговая информация, собираемая в ходе проведения маркетинговых исследований, в основном представляет собой результаты использования выборочного метода, который даёт вероятностные характеристики. При этом риск принятия неэффективного решения определяется вероятностными характеристиками информации, в первую очередь - степенью её дисперсии. Как правило, вероятность принятия неэффективного решения в этих ситуациях не очень велика.

Самым сложным классом маркетинговых решений являются решения, принимаемые в условиях неопределённости. Неопределённость возникает в тех случаях, когда маркетолог не в состоянии дать правильное толкование имеющейся информации, либо когда информация представлена только в виде интервала граничных значений без указания вероятности внутри этих границ. В России подобные ситуации встречаются довольно часто, поскольку её экономика до сих пор находится в состоянии переходного периода, которому присуща высокая нестационарность. В подобных ситуациях на первый план выступает опыт и интуиция лица, принимающего решение. В качестве инструмента, способствующего выработке правильного решения, выступает теория игр.

Последний классификационный признак - по количеству лиц, участвующих в процессе принятия решений – подразумевает деление маркетинговых решений на два класса:

- решения с одним участником;
- решения со многими участниками.

Во втором случае неминуемо возникает конфликтная ситуация, поскольку конфликт – объективный элемент любого взаимодействия. Конфликт может носить антагонистический и неантагонистический характер. Он может быть с противоположными или совпадающими интересами и т.п.

Указанные классификационные признаки не являются альтернативными друг другу, напротив, они дополняют друг друга. Последовательное применение этих классификационных признаков позволяет получить многомерную типологизацию маркетинговых решений и определить совокупность наиболее эффективных для каждой группы способов и методов разработки и принятия маркетинговых решений.

Широчайший инструментарий маркетинга позволяет решать значительный спектр прикладных задач оптимизации предпринимательской деятельности. Но его использование, нацеленность задач, решаемых с его помощью, определяется той идеологией и философией, носителем которой явля-

ются маркетологи предприятия. Философия маркетинга проявляется и в выборе стратегий предпринимательства.

Под стратегией понимается направление главных усилий фирмы, направленных на достижение поставленных целей. При этом выбор стратегии определяется миссией предприятия и философией, которую предприятие проповедует. Объективная необходимость использования стратегического подхода обусловлена тем, что краткосрочные и среднесрочные цели не позволяют компании вовремя подготовиться к изменениям в окружающей среде.

В экономике широко используется понятие «управленческой стратегии» или стратегии управления. Управление классифицируется на три категории¹:

- оперативное,
- управленческое,
- стратегическое.

Оперативные решения занимают значительную часть энергии и внимания сотрудников компании, их цель – увеличение эффективности использования ресурсов, максимизации прибыли от текущих операций.

Что касается стратегических решений, то они связаны «с внешними, нежели с внутренними проблемами компании, в особенности с решением о номенклатуре производимой продукции и выбором сегментов рынка»². Здесь же И. Ансофф делает важное уточнение: «в данном случае термин «стратегические» означают «влияющие на отношения между фирмой и окружающей средой». Такое определение более конкретно и отличается от обычного понимания «стратегический» как «важный»³. Цели стратегического управления цитируемый автор ставит в такой плоскости:

- 1) максимальный текущий доход;
- 2) доход от использования капитала;
- 3) ликвидность имущества;
- 4) социальная ответственность.

Для достижения этих целей предлагается ряд стратегий, в том числе и те, которые следует отнести к области маркетинга – это стратегии в области товарной политики, ценовой политики, коммуникативной политики и сбыта. Безусловно, все эти стратегии являются подчиненными общей стратегии предпринимательства. В то же время следует иметь в виду, что маркетинговые стратегии объединены единой логикой, той концепцией маркетинга, которую проповедует предпринимательская структура, поэтому их разработка и реализация – дело служб маркетинга, созданных в той или иной форме на предприятии.

Следует отличать два понятия: «стратегия маркетинга» и «стратегии для достижения целей». Последнее представляет собой стратегический план предприятия, который может включать в себя несколько типов стратегий, в том числе и стратегии маркетинга.

¹ Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. – СПб.: Питер Ком, 1999.- С.29

² Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. – СПб.: Питер Ком, 1999.- С. 30.

³ Там же, с.27.

В учебной и научной литературе иногда встречается некоторая путаница в таких понятиях как «стратегический маркетинг», «стратегия маркетинга» и «маркетинговая стратегия». Поэтому необходимо систематизировать и структурировать эти понятия. Используем для этого метод сравнительного анализа определений, которые дают различные авторы.

Стратегия маркетинга – принципиальные, средние или долгосрочные решения, дающие ориентиры и направляющие отдельные мероприятия на достижение поставленных целей¹.

Стратегия маркетинга определяет, как нужно применять структуру маркетинга, чтобы привлечь и удовлетворить целевые рынки и достичь целей организации².

«Любой команде приходится разрабатывать исходную стратегию маркетинга, включая в неё такие пункты, как позиционирование, товар, распределение, логистика, управление продажами, реклама и создание нужного образа, продвижение на рынке и цена. Поскольку анализ сегментации потребителей позволяет выделить четко определённые стратегии для различных сегментов, то для каждого из них соответственно должен быть разработан отдельный маркетинговый план, объединением которых с учётом отмеченных особенностей занимается отдел компании, изучающий рыночную среду в целом»³. То есть, стратегия маркетинга включает в себя весь инструментарий маркетинга и базируется на нескольких планах маркетинга.

Стратегия маркетинга главное внимание уделяет целевым покупателям. Компания выбирает рынок, делит его на сегменты, отбирает из них наиболее перспективные и концентрирует своё внимание на обслуживании и удовлетворении этих сегментов. Она разрабатывает маркетинговый комплекс, который состоит из компонентов, находящихся под её контролем: товар, цена, сбыт и продвижение товара⁴.

«Стратегия маркетинга – рациональное, логическое построение, руководствуясь которым организационная единица рассчитывает решить свои маркетинговые задачи. Она включает в себя конкретные стратегии по целевым рынкам, комплексу маркетинга и уровню затрат на маркетинг»⁵.

Общим в приведённых определениях следует считать ярко выраженную целевую направленность стратегии маркетинга, с одной стороны, и её комплексность - с другой стороны. Стратегии маркетинга могут корректироваться и меняться в зависимости от складывающейся ситуации, но не может быть несколько одновременно выполняемых предприятием стратегий маркетинга. Стратегия маркетинга характеризует общее направление маркетинговой деятельности предприятия. Она, в силу своего комплексного характера включает в себя несколько типов маркетинговых стратегий:

- маркетинговые стратегии цен (или ценовые стратегии);

¹ Дихтль Е., Хершген Х. Практический маркетинг: Учеб. пособие - М.: Высш. шк.: ИНФРА-М, 1996. – С.215.

² Эванс Дж., Берман Б. Маркетинг. - М.: Экономика, 1990. – С.54.

³ Диксон П.Р. Управление маркетингом. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998. – С.42.

⁴ Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В. Основы маркетинга – 2-е европ. изд. – К.; М.; СПб.: Издат. дом «Вильямс», 1998. – С.132.

⁵ Котлер Ф. Основы маркетинга - М.: Прогресс, 1990. – С.587.

- маркетинговые стратегии товара (или товарные стратегии);
- маркетинговые стратегии корпоративных коммуникаций (или стратегии содействия продвижению);
- маркетинговые стратегии сбыта.

Именно совокупность маркетинговых стратегий организации предопределяет направленность стратегии её маркетинга. Таким образом понятие «маркетинговая стратегия» и «стратегия маркетинга» не являются синонимы и имеют ярко выраженную иерархическую подчинённость.

В литературе иногда встречается понятие «стратегический маркетинг». Концепция стратегического маркетинга может быть определена как целенаправленные действия корпорации по поиску устойчивого преимущества перед конкурентами путём удовлетворения нужд потребителей¹. Стратегический маркетинг – систематический и постоянный анализ потребностей и требований ключевых групп потребителей, а также разработка концепций эффективных товаров или услуг, позволяющих компании обслуживать выбранные группы покупателей лучше, чем конкуренты, и тем самым обеспечивающих продуценту устойчивое конкурентное преимущество².

Таким образом, в отличие от стратегии маркетинга, стратегический маркетинг представляет собой форму целенаправленной деятельности организации по реализации конкурентного преимущества предприятия с помощью постоянной нацеленности на выявление нужд потребителей и быстрой реакции на их изменение. Последнее означает ни что иное, как управление спросом.

Совокупность решений, принимаемых на предприятии, складывается в некоторую иерархию, во главе которой находится стратегический маркетинг.

Обобщая все вышесказанное, можно сформулировать следующие уточнённые определения.

1. Стратегический маркетинг – форма реализации философии маркетинга, выраженной в целенаправленной деятельности организации на достижение конкурентного преимущества, главной идеей которой является идея о том, что необходимо стремиться управлять не только производством, но и спросом.

2. Стратегия маркетинга – тип деятельности предприятия, направленный на достижение стратегических целей, определяемый конъюнктурой рынка и позицией на нём предприятия, и реализуемый с помощью системы маркетинговых стратегий.

3. Маркетинговые стратегии – направления действия по отдельным элементам маркетинга-микс, нацеленные на реализацию выбранной стратегии маркетинга. Маркетинговые стратегии представляют собой результат маркетинговых решений.

Тип стратегического маркетинга определяется долговременными характеристиками позиции предприятия на рынке. Тип стратегии маркетинга

¹ Диксон П.Р. Управление маркетингом. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998. – С.24.

² Багиев Г.Л. и др. Маркетинг: Учебник для вузов / Г.Л.Багиев, В.М.Тарасевич, Х.Анн; Под общ. ред. Г.Л.Багиева. – М.: ОАО «Изд-во «Экономика», 1999. – С. 689.

определяется долгосрочным состоянием конъюнктуры рынка и собственными возможностями. Маркетинговые стратегии определяются краткосрочными характеристиками конъюнктуры и типом стратегии маркетинга.

В литературе встречаются различные группировки и классификации стратегий маркетинга и маркетинговых стратегий, каждая из которых имеет собственное название. Например, стратегия «снятия сливок» заключается в установлении максимально возможных цен на товар. После того, как рынок будет насыщен товарами по этим ценам, фирма несколько снижает цену и завоевывает новый сегмент.

Понятно, что эта стратегия определяется в зависимости от состояния конъюнктуры рынка и может быть отнесена к маркетинговым стратегиям цен. Если используется стратегия «неизменных цен», то и её следует отнести к маркетинговым стратегиям. Решение о многомарочном подходе, когда используются несколько марок в одной товарной категории, относящееся к товарной политике, также следует отнести к маркетинговым стратегиям. Совокупность маркетинговых стратегий по всему комплексу маркетинга позволяет при их правильной ориентации добиваться мощного целенаправленного действия. Эта совокупность и представляет собой стратегию маркетинга.

Важными составляющими стратегии маркетинга, как это было показано выше, являются состояние экономической конъюнктуры рынка и собственные возможности предприятия. Эти две составляющие могут быть оценены самыми различными характеристиками. Конъюнктура рынка может определяться равновесной ценой товара, а уровень этой цены – её превышением над себестоимостью. Она может определяться ростом объемов продаж на рынке или этапом жизненного цикла спроса на товар. Она может определяться и характеристиками структуры рынка, например, входными барьерами на рынок.

Что касается собственных возможностей предприятия, то и они могут быть оценены различными способами. Так, немаловажной характеристикой возможности предприятия является доля рынка, которую занимает это предприятие. К подобным характеристикам относятся и показатели качества товара. Степень инерционности производства или возможность прироста объемов продукции, тип диверсификации – это всё характеристики собственных возможностей предприятия. Используя эти два признака и их состояния, можно осуществить различную классификацию стратегий маркетинга¹.

Каждая из указанных стратегий маркетинга предусматривает использование маркетинговых стратегий. Например, стратегия глубокого проникновения на рынок предусматривает использование как минимум двух маркетинговых стратегий – стратегии средних цен и стратегии высокого качества продукта. Очевидно, что при этом необходимо использовать и оригинальные

¹ Академия рынка: маркетинг. /А.Дайан, Ф.Букерель, Р.Ланкар и др. - М.: Экономика, 1993. - 572 с.; Афанасьев М.П. Маркетинг: стратегия и практика фирмы. – М.: Финстатинформ, 1995. – 112 с.; Браверман А.А. Маркетинг в российской экономике переходного периода: методология и практика. - М.: Экономика, 1997. – 550 с. и др.

маркетинговые стратегии в области коммуникативной политики, и оригинальные маркетинговые стратегии в области сбытовой политики.

Легко убедиться, что число стратегий маркетинга существенно меньше, чем число маркетинговых стратегий. Число типов стратегического маркетинга будет ещё меньше, чем число типов стратегий маркетинга.

1.3. Маркетинговые исследования как неотъемлемый элемент маркетингового решения

Эффективность маркетинговых решений, которые, как было показано выше, представляют собой сложную систему, определяется качеством и количеством маркетинговой информации, которая собирается, обрабатывается и анализируется в ходе проведения маркетинговых исследований. Маркетинговые исследования обеспечивают процесс разработки и принятия маркетинговых решений информацией точно так же, как логистические системы предприятия обеспечивают его производство сырьём, материалами и комплектующими изделиями. Как производство не может существовать без логистики, так и маркетинговое решение невозможно без маркетинговых исследований.

Американская маркетинговая ассоциация официально приняла в 1987 году следующее определение маркетинговых исследований: это вид деятельности, который с помощью информации связывает маркетолога с потребителями, покупателями и общественностью. Информация в данном случае используется для выявления и определения маркетинговых возможностей и проблем; для выработки, совершенствования и оценки маркетинговых действий; для отслеживания результатов маркетинговой деятельности; а также для улучшения понимания процесса управления маркетингом¹.

На практике применяют различные формы проведения маркетинговых исследований, классификация которых осуществляется по целому ряду критериев, из которых чаще всего используются следующие критерии:

- по объекту исследования;
- по географическому признаку;
- по временному признаку;
- по виду товара;
- по способу получения данных.

Количество критериев можно расширить, однако с позиций инструментария маркетинговых исследований указанная классификация более чем достаточна. Принципиальным для этих целей является классификация маркетинговых исследований по последнему из приведённых критериев – способу получения данных. При этом различают первичные, полевые (field research) и вторичные, кабинетные (deck research) исследования².

¹ Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В. Основы маркетинга – 2-е европ. изд. – К.; М.; СПб.: Издат. дом «Вильямс», 1998. – С. 354.

² Аренков И.А., Багиев Е.Г. Бенчмаркинг и маркетинговые решения. СПб.:Изд-во СПбУЭФ, 1997. – С.17.

Вторичные исследования, как правило, базируются на уже имеющейся информации и поэтому носят название кабинетных исследований. Вторичные исследования по своему содержанию - это анализ имеющихся источников об изучаемой, исследуемой проблеме в системе маркетинга.

Различают (по отношению к фирме) внешние и внутренние источники для вторичных исследований. В качестве внутренних источников информации могут быть - маркетинговая статистика (характеристика товарооборота, объем сбыта, объем распродаж, импорт, экспорт, рекламации), данные о маркетинговых затратах (по продукту, рекламе, продвижению, сбыте, коммуникациям), прочие данные (о производительности установок, оборудования, прайс-листы на сырье и материалы, характеристика системы складирования, карты потребителей и др.).

В качестве внешних источников выступают:

- публикации национальных и международных официальных организаций;
- публикации государственных органов, министерств, муниципальных комитетов и организаций;
- публикации торгово-промышленных палат и объединений;
- ежегодники статистической информации;
- отчеты и издания отраслевых фирм и совместных предприятий;
- книги, сообщения в журналах и газетах;
- публикации учебных, научно-исследовательских, проектных институтов и общественно-научных организаций, симпозиумов, конгрессов, конференций;
- прайс-листы, каталоги, проспекты и другие фирменные публикации.

Внешнюю информацию подразделяют на общедоступную информацию и специализированную информацию, доступную только ее подписчикам. Последнюю информацию называют "синдикативной" (от слова "синдикат"). Синдикативная информация готовится специализированными маркетинговыми центрами по определенной тематике – товары народного потребления, горюче-смазочные материалы, автомобили и т.п. В узкой специализации такой информации заключается ее главное преимущество. К ним же можно отнести относительную дешевизну информации, так как затраты на сбор информации делятся между подписчиками. Как правило, синдикативная информация очень высокого качества.

К недостаткам синдикативной информации следует отнести то, что, во-первых, подписчики не могут оперативно влиять на объем и качество информации, во-вторых, сборники информации выписываются на длительный период времени и при ее ненужности от нее сложно отказаться, в-третьих, указанная информация становится доступной конкурентам.

Значимость для вторичных исследований внутренней или внешней информации в каждом конкретном случае определяется исследователем. Основным достоинством вторичных исследований является то обстоятельство, что затраты на проведение кабинетных исследований меньше, чем на проведение таких же исследований с помощью полевых исследований. К тому же,

имеется возможность использования результатов кабинетного исследования для определения задач полевого исследования, его планирования.

К сожалению, кабинетные исследования могут привести к получению недостоверной информации, поскольку они опираются на вторичную информацию, которая была собрана другими исследователями. А качество этих исследований может быть низкого уровня.

В тех случаях, когда вторичное исследование не дает нужного результата, проводят первичное (полевое) исследование.

Основными методами получения первичных данных являются опрос, наблюдение, эксперимент и панель. Наибольшее распространение получил метод опроса. В последнее время, в связи с информатизацией маркетинговой деятельности стали применяться интерактивные методы моделирования маркетинговой информации. Методы опроса, наблюдения, эксперимента, панели и моделирование применяются для решения исследовательских задач разного уровня. В то же время каждый из методов может использоваться в сочетании с другими. В любом случае полевые исследования всегда дороже кабинетных исследований. Поэтому они применяются в случаях, когда:

- в результате вторичного исследования не достигнут требуемый результат и не возможно проведение соответствующего маркетингового мероприятия;

- высокие затраты на полевые исследования могут быть компенсированы значением и необходимостью решения соответствующей задачи.

На практике поступают следующим образом. Вначале проводят кабинетные исследования, собирают и анализируют максимально возможное число вторичной информации. В том случае, когда этой информации оказалось недостаточно, проводят полевые исследования. Полевое исследование может быть полным или сплошным, если им охвачена вся группа интересующих исследователя респондентов и частичным, если им охвачен определенный процент респондентов. Сплошные исследования обычно используются для исследования относительно небольшого числа респондентов, например, крупные потребители, крупные фирмы. Вообще сплошные исследования отличаются своей точностью, а с другой стороны высокими затратами ресурсов и времени. Частичные исследования наиболее часто используются для получения информации при полевых исследованиях. На практике применяются следующие методы частичного исследования: случайной выборки, нормированной (по квоте) выборки, концентрированной выборки.

Маркетинговые исследования должны проводиться комплексно, иначе, при акцентировании внимания на одних направлениях и игнорировании других возможно предоставление службой маркетинговых исследований такой информации для принятия решений, которая не будет являться адекватной сложившейся ситуации. Поэтому для предприятия, собирающегося заняться маркетинговыми исследованиями, важным является выявление максимально возможного числа направлений проведения маркетинговых исследований для того, чтобы учесть все возможные компенсаторные эффекты.

В то же время, расширение круга направлений маркетинговых исследований неминуемо приводит к увеличению затрат на их осуществление, что может оказаться и неэффективным. Таким образом, перед маркетологами возникает задача оптимизации маркетинговых исследований - выбора наиболее эффективной совокупности направлений маркетинговых исследований. К сожалению, данная задача малоформализуема и решается в каждом конкретном случае индивидуально.

Для оценки эффективности затрат на маркетинговое исследование необходимо определить результат этой деятельности. Здесь приходится сталкиваться с определёнными трудностями. Известно, что эффективность представляет собой отношение результатов от этой деятельности к затратам на её осуществление. Сложность определения эффективности маркетингового исследования заключается в том, что, несмотря на простоту определения затрат, очень сложно определить и выразить количественно сам результат.

Действительно, если затраты на подготовку и реализацию маркетинговых исследований ограничены во времени и легко подсчитываются, то результаты маркетингового исследования определяются информацией, которая необходима для принятия маркетингового решения. Оценить в денежных единицах полученную информацию практически невозможно. Результат маркетинговых исследований (информация) оказывает непосредственное влияние на эффективность маркетингового решения и поэтому может быть оценён через результаты самого маркетингового решения. Но результат маркетингового решения проявляется в течение долгого времени. С учётом того, что на результат каждого маркетингового решения оказывают влияние факторы различной природы, в том числе и случайные факторы, а сами результаты имеют сложный распределённый во времени лаг, эффективность маркетинговых решений определяются с помощью усреднения как затрат, так и результатов решений за некоторый промежуток времени, например, за год. Выделить в этом результате влияние маркетинговых исследований чрезвычайно сложно.

Поэтому оптимизацию маркетинговых исследований приходится проводить экспертным путем. Чаще всего на практике она осуществляется следующим образом - руководитель маркетинговых исследований “выбивает” наибольший объем ресурсов для проведения маркетинговых исследований и после получения определенного объема ресурсов распределяет их по тем направлениям маркетинговых исследований, которые кажутся ему наиболее значимыми для организации, в которой он работает.

Иногда отбор направлений маркетинговых исследований осуществляется привлечением к задаче группы экспертов. Мнение экспертов обрабатывается одним из известных методов принятия решений экспертным путем (метод комиссий, метод “Дельфи” и т.п.) и таким образом определяется план маркетингового исследования.

Совокупность маркетинговых исследований может быть классифицирована по объекту исследования на разные группы. Чаще всего выделяют такие направления, как изучение состояния конкуренции на рынке и изучение

конъюнктуры рынка. Помимо данных объектов маркетинговые исследования могут быть направлены, например, на изучение товара, изучение системы сбыта, изучение поставщиков, изучение инструментария маркетинга и т.п. Каждое из этих направлений маркетинговых исследований содержит ряд более детализированных направлений исследований, которые, в свою очередь, опираются на более мелкие маркетинговые исследования. Иначе говоря, маркетинговые исследования предприятия представляют собой совокупность, обладающую всеми системными свойствами, о которых говорилось выше.

С другой стороны сами маркетинговые исследования могут быть представлены как функция маркетинга или как элемент маркетинга, если рассматривать маркетинг в качестве системы. Маркетинг, в свою очередь представляет собой элемент более сложной системы – системы управления предпринимательской деятельностью предприятия. Таким образом, становится очевидным всепроникающая и взаимообуславливающая сущность маркетинговых исследований в системе современной предпринимательской деятельности.

Глоссарий к первой главе

Вторичная информация – информация, полученная из вторичных источников и переработанная внешней по отношению к данной фирме структурой. Вторичные исследования опираются на эту, уже имеющуюся в её распоряжении, внешнюю информацию.

Генезис - процесс, характеризующий зарождение и последующее развитие объекта, приведший его к определённому состоянию. Широко используется в историческом методе.

Иерархия – один из типов структуры системы, отражающий некоторую пирамиду подчинённости уровней подмножеств структурных элементов. В сложных иерархических системах экономики важнейшим является вопрос о делегировании полномочий по принятию хозяйственных решений и согласованию действий подмножеств структурных элементов по достижению поставленной цели. Подобные задачи решаются с помощью методов декомпозиции, при планировании – методов блочного программирования.

Интеграция - процесс, обеспечивающий взаимодействие различных организационных единиц для достижения заданных целей.

Информационное обеспечение систем маркетинга - Процесс сбора, обработки маркетинговой информации и её представление различным составяющим системы маркетинга для принятия маркетинговых решений и управления маркетингом.

Исторический метод – заключается в последовательном изучении динамики развития анализируемой ситуации с момента её зарождения и до момента, рассматриваемого исследователем. При этом выделяются наиболее важные, сущностные моменты этой динамики. Исторический метод позволяет: выделить основные тенденции развития объекта; определить причинно-следственные связи изучаемой системы; выявить основные факторы, определяющие динамику процесса и влияющие на него;

найти связь изучаемого объекта с другими объектами и т.п. Примером эффективно-го использования исторического метода в маркетинге является изучение эволюции концепций маркетинга – от самой простой производственной концепции до современной концепции маркетинга взаимодействия. Исторический метод, применённый в данном случае, позволяет определить тенденции философии и инструментария маркетинга; наметить основные элементы становления новой концепции маркетинга и важнейшие направления совершенствования этой концепции; взаимосвязь между уровнем развития хозяйственной деятельности общества и маркетинговым инструментарием и т.п.

Комплекс – совокупность предметов или явлений, составляющих одно целое. Следует отличать комплекс от системы. Каждая система является комплексом, но не каждый комплекс является системой. Целостность системы определяется внутренними свойствами системы; целостность комплекса, не являющегося системой, поддерживается за счёт внешних воздействий.

Комплекс маркетинга (маркетинг-микс) – результат типологизации составляющих маркетинга по какому-либо критерию. Наиболее распространён комплекс маркетинга, получивший название «концепции 4Р». Этот комплекс предусматривает деление маркетинга на четыре составляющие его группы по предмету маркетинговой деятельности – товар (Product); цена (Price); сбыт (Place); содействие продвижению (Promotion).

Маркетинговая информационная система (МИС) - Постоянно действующая организационная система, предназначенная для сбора, классификации, анализа, оценки и распространения информации для использования её с целью управления маркетингом. Включает в себя персонал, средства, методы, правила и процедуры сбора, обработки, представления и хранения маркетинговой информации.

Маркетинговые стратегии – направление действий по отдельным элементам маркетинг-микса, нацеленные на реализацию выбранной стратегии маркетинга. Маркетинговые стратегии представляют собой результат маркетинговых решений.

Маркетинговое исследование - вид деятельности, который с помощью информации связывает маркетолога с потребителями, покупателями и общественностью.

Маркетинговое решение - совокупность маркетинговых воздействий на субъекты и объекты маркетинговой системы (потребителей, конкурентов, рынок, партнёров и т.д.) для достижения сформулированной цели, направленной на улучшение или сохранение конкурентного преимущества фирмы. Сложность маркетинговых решений обусловлена тем, что: их принятие в системе предпринимательства может приводить к неоднозначным результатам; их оптимизация сопровождается множеством критериев оптимальности в связи с многоаспектностью маркетинговой системы; их принятие требует привлечения разных лиц принимающих решение, различных служб, разных предприятий и уровней управления; связи, которые должны быть формализованы при принятии решения являются стохастическими и обладают информационной неопределенностью; разработка и принятие решений осуществляется в условиях дефицита времени; результат принятия решений, как правило, проявляется не сразу, т.е. имеется определенный лаг времени, что не позволяет принять оперативные меры по устранению ошибки в принятии решения; в процессе разработки решения требуется применять формализованные процедуры, например, декомпозицию задач по определенным целям, что повышает затраты времени.

Методология - учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности. Научная методология определяет принципы, формы и способы научно-исследовательской деятельности, методы и основные понятия науки.

Методы сбора первичной информации – совокупность методов полевых исследований, предназначенных для получения маркетинговой информации. Наиболее часто используют следующие методы сбора первичной информации. Наблюдение - один из возможных способов сбора первичных данных, когда исследователь ведет непосредственное наблюдение за людьми и обстановкой. Эксперимент - метод сбора первичной информации, при котором исследователь отбирает сопоставимые между собой субъекты, создает для этих групп разную обстановку и осуществляет контроль за переменными составляющими основных характеристик субъектов. На основании результатов контроля анализируются причинно-следственные связи и делаются заключения о первичной информации. Опрос - метод сбора первичной информации при описательных исследованиях. Формой опроса является интервью, которое может проводиться по телефону. Это лучший метод скорейшего сбора информации. В ходе его интервьюер имеет возможность объяснить непонятные для респондента вопросы. Самым универсальным из всех методов проведения опроса, но самым дорогим из них, является личное интервью. Оно требует тщательного планирования и контроля; личное интервью бывает индивидуальное и групповое.

Парадигма – система теоретических и методологических предпосылок, определяющих конкретное научное исследование, которая воплощается в научной практике на данном этапе.

Принцип недостаточного основания – один из основоположных принципов научного исследования, который заключается в следующем. Если нет оснований предпочесть исход одного события другому или одну гипотезу другой, тогда оба события или гипотезы следует считать равновероятными. Принцип недостаточного основания в экономике нашёл место в теории принятия решений при выборе решения в условиях неопределённости.

Принцип привычности – один из принципов оценки выдвигаемых предположений, который рекомендует избегать неоправданных новаций и стараться по возможности объяснять новые явления с помощью известных теорий.

Принцип простоты – один из наиболее общих принципов практики научного исследования. Согласно этому принципу при объяснении изучаемых явлений не должно быть много независимых допущений, а те, что используются, должны быть возможно более простыми. В эконометрии, например, принцип простоты является основным при выборе и построении эконометрических моделей – в начале исследуется возможность использования простой модели, а затем, в случае её неадекватного поведения – модель более сложная. Эта процедура осуществляется до тех пор, пока не будет найдена эконометрическая модель оптимальной сложности.

Принцип универсальности – предполагает проверку выдвинутого положения на приложимость его к классу явлений, более широкому, чем тот, на основе которого оно было первоначально сформулировано.

Принципы исследования экономических объектов – основополагающие принципы исследования экономических объектов (систем, явлений, процессов): 1) принцип системности, который предполагает комплексное изучение объекта с позиций единой системы взаимосвязей явлений и факторов, составляющих среду его функционирования; 2) принцип природной специфичности, который требует тщательного изучения особенностей объекта прогнозирования, которые делают его отличным от других объектов. Именно выявление этих особенностей позволяет избежать ошибки инструментария, когда используемый аппарат исследования оказывается непригодным для данного объекта из-за присущих ему специфичных свойств, 3) принцип оптимальности затрат, состоящий в естественном желании провести исследование объекта с минимальными затратами трудовых и материальных ресурсов. В каждом

конкретном исследовании экономических объектов эти принципы дополняются другими принципами и определяют методологию соответствующего исследования.

Свойства системы – к основным свойствам систем относят следующие свойства: эмерджентность - появление у целого свойств, не выводимых из наблюдаемых свойств частей; иерархичность - наличие в системе нескольких подсистем разных иерархических уровней со своими органами управления и с доминированием верхних уровней над нижними; динамичность - подвижность, изменчивость системы во времени; неполнота информации - невозможность однозначного определения будущего (а иногда также текущего и прошлого) состояния системы; автономность - относительная самостоятельность подсистем, наличие у них собственных органов управления и своих целей (критериев), которым должно быть подчинено их развитие или функционирование; экономичность - стремление (и способность) системы осуществлять свои функции с минимумом затрат всех видов ресурсов; надежность - способность системы выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования; многокритериальность - наличие нескольких критериев (целей, показателей) при оценке эффективности функционирования или развития системы; инерционность - способность сохранять прежнее состояние, его характеристики в течение некоторого промежутка времени. При этом тенденции развития системы меняются постепенно, а не скачкообразно под воздействием внутренних и внешних факторов; самоорганизуемость - способность системы изменять свою структуру, состав и параметры элементов при изменении условий взаимодействия с окружающей средой; адаптивность - способность системы использовать получение новой информации для приближения своего поведения и структуры к оптимальным.

Сегмент рынка - совокупность, группа потребителей, одинаково реагирующих на один и тот же предлагаемый комплекс маркетинга (товар, цену, коммуникацию и т.д.).

Сегментация рынка - разделение, разбивка рынка на четкие группы покупателей, для каждой из которых оптимальным является свой комплекс маркетинга.

Система - совокупность элементов и (или) отношений, закономерно связанных в единое целое, которое обладает свойствами, отсутствующими у элементов и отношений, его образующих. Система – обособленная сознанием часть реальности, элементы которой обнаруживают свою общность в процессе взаимодействия. Систему определяют четыре ключевых понятия, а именно: множество, целостность, вложенность и сложность. Системы могут быть естественными и искусственными. Естественные системы существуют вне зависимости от деятельности человека, искусственные системы созданы человеком. В свою очередь искусственные системы делятся на материальные и нематериальные (духовные). Материальные системы представляют собой некоторые результаты переработки материи человеком. К духовным системам следует отнести системы наук; философские системы; религиозные системы; системы искусств. Системы наук рассматриваются как сферы интеллектуальной деятельности, состоящей в накоплении объективных знаний о мире, природе, обществе, человеке и мышлении. Философские и религиозные системы рассматриваются как наиболее обобщенные формы представления знаний о мироустройстве и, в частности, взаимоотношений мышления и бытия, материи и сознания. Системы искусств базируются на основных достижениях системы наук, философских систем и религиозных системах.

Системная аргументация – обоснование утверждения путём включения его в качестве составного элемента в кажущуюся хорошо обоснованной систему утверждений или теорию.

Системный анализ – методология исследования объектов посредством представления их в качестве систем и анализа этих систем. Представляет собой научную дисциплину, разрабатывающую общие принципы исследования сложных объектов с учётом их системного характера. В системном анализе система является инструментом организации знания. Рассматривая системный анализ как методологию решения и постановки проблем, выделяют одиннадцать этапов, следуя которым можно последовательно и системно анализировать конкретную проблему. 1) формулировка основных целей и задач; 2) определение границ системы, отделение её от внешней среды; 3) составление списка элементов системы (подсистем, факторов, переменных и т.п.); 4) выявление сути целостности системы; 5) анализ взаимосвязей элементов системы; 6) построение структуры системы; 7) установление функций системы и её подсистем; 8) согласование целей системы и её подсистем; 9) уточнение границ системы и каждой подсистемы; 10) анализ явлений эмерджентности; 11) конструирование системной модели.

Системный подход в экономике – методологическое направление научного исследования, заключающееся в комплексном изучении экономики как единого целого с позиций системного анализа и синтеза. К числу важнейших задач, которые решает системный подход, относятся: - разработка средств представления исследуемых объектов как систем; - построение обобщённых моделей системы, моделей разных классов и специфических свойств систем; - исследование структуры теорий систем и различных системных концепций и разработок. В системном подходе объект познания представляется как определённое множество элементов, взаимосвязь которых обуславливает целостные свойства этого множества. При этом выявляется многообразие причинно-следственных связей и отношений, имеющих место как внутри исследуемой системы, так и в его взаимодействии с внешним окружением. Свойства объекта как целостной системы при этом определяются не механистически, как простая сумма свойств его элементов, а особыми системообразующими связями элементов объекта. При этом указанные свойства не вытекают из свойств составляющих объект элементов, система получает новые свойства, не присущие её элементам. Это явление получило название «эмерджентности» систем.

Ситуационный подход – изучение сложных объектов и систем, суть которого заключается в замене необозримого множества ситуаций, складывающихся в процессе функционирования реального объекта, набором агрегированных обобщённых ситуаций, каждая из которых с достаточной вероятностью определяет одно из возможных состояний объекта.

Сложная система – система, характеризующаяся неоднородностью элементов и связей. Исследовать сложную систему можно только с помощью системного анализа, который позволяет выделить наиболее существенные подсистемы.

Сравнительный анализ – метод анализа объектов, при котором производится сравнение нового состояния объекта со старым состоянием или сравнение состояния одного объекта с другим, с которым сравнение может быть уместным.

Стратегический маркетинг - форма реализации философии маркетинга, выраженной в целенаправленной деятельности организации на достижение конкурентного преимущества, главной идеей которой является идея о том, что необходимо стремиться управлять не только производством, но и спросом.

Стратегия маркетинга - тип деятельности предприятия, направленный на достижение стратегических целей, определяемый конъюнктурой рынка и позицией на нём предприятия, и реализуемый с помощью системы маркетинговых стратегий.

Устойчивость маркетингового решения - способность выбранного для реализации маркетингового решения, являющегося оптимальным для параметров и факторов, принятых во внимание в момент принятия решения, практически не изменять результаты реализации целевой установки при незначительном изменении в состоянии экономической конъюнктуры рынка.

Устойчивость системы – способность динамической системы сохранять движение по намеченной траектории, несмотря на воздействующие на неё возмущения.

Эклектика – некритическое соединение разнородных, внутренне не связанных и, возможно, несовместимых взглядов и идей. Для эклектики характерны пренебрежение логическими связями положений, объединяемых в одну систему, подмена объективно значимых способов обоснования теми, которые имеют лишь субъективную убедительность, широкое применение многозначных и неточных понятий, ошибки в определениях и классификациях. Иногда эклектика выступает в качестве неизбежного момента в развитии знания в период формирования системы воззрений или теории, когда осваивается новая проблематика и ещё недостижим синтез разрозненных фактов, представлений и гипотез в единую систему.

Элемент системы – составная часть системы, рассматриваемая в рамках исследовательской задачи как неделимая единица. Внутренняя структура элемента не является при этом предметом исследования. Элемент системы, при изучении его структуры, рассматривается в свою очередь как подсистема более низкого уровня иерархии, состоящая из подэлементов.

Эмерджентность – свойство целостности системы, заключающееся в том, что система обладает свойствами, не вытекающими из свойств, составляющих её элементы, рассматриваемых вне системы.

Эффект – результат каких-либо целенаправленных действий. В зависимости от типа полученного результата эффект может быть экономическим, политическим, социальным, техническим и т.п. Эффект измеряется различными показателями в зависимости от характера полученного результата. В экономике (в том числе и маркетинге) используют стоимостные (себестоимость, прибыль), натуральные (объем) и относительные (в процентах или долях) показатели экономического эффекта. Определение эффекта позволяет приступить к более сложному процессу – расчёту эффективности деятельности. Эффект многих маркетинговых действий распределён во времени и подвержен воздействию многих случайных факторов, что существенно осложняет определение маркетингового эффекта.

Эффективность – степень достижения поставленных целей, которая выявляется соотношением результатов (эффекта) к затратам, осуществлённым для этой цели. В зависимости от того, какие затраты были произведены и особенно – какие из полученных результатов принимаются во внимание, говорят об эффективности экономической, социально-экономической, социальной, экологической и т.п. Эффективность маркетинговых решений по своей природе носит комплексный характер, так как их реализация приводит к получению экономических, социальных, политических и других результатов.

2.1. Измерения в первичных маркетинговых исследованиях

Информация – это одно из свойств материи, определяемое через меру уменьшения неопределённости знания о свершении какого-либо события, и понимаемое как совокупность сведений о некотором объекте. Если информация такова, что неопределённость снята полностью, говорят о полной информации.

Для того, чтобы понять имеющуюся информацию, правильно интерпретировать её значения, необходимо информацию оценить и только после этого появится возможность дать ей соответствующую интерпретацию. Поэтому любая маркетинговая информация представляет собой ценность только из-за возможности интерпретации этой информации. Если такой возможности не представляется, ценность информации ничтожно мала.

Необходимо отметить, что зачастую имеющейся в наличии у маркетолога информации не очень просто дать соответствующее толкование. Если, например, у исследователя имеется информация о том, что потребитель оценил своё отношение к товару в 76 баллов, то данной информации явно недостаточно для того, чтобы осуществить действия с ней. Ведь может статься, что шкала, предложенная потребителю, имела диапазон от 0 до 80, тогда 76 баллов – очень высокий результат; но если диапазон шкалы был от 50 до 200 баллов – то результат в 76 баллов неутешительный для производителя данного товара. Поэтому для того, чтобы дать интерпретацию полученному результату, необходимо получить знания как минимум ещё и о том, в какой шкале было измерено это отношение, какова градация этой шкалы, чему равна её начальная точка и конечная точка и т.п., то есть совершить действия по измерению информации. Следовательно, оказывается совершенно недостаточно получить информацию в ходе маркетинговых исследований. Необходимо ещё и измерить её.

О том, что измерение не очень простая процедура, как это кажется на первый взгляд, ярко демонстрирует пример, приведённый в работе Карела Берки¹. Представим себе, что имеется некое тело, имеющее форму прямоугольного равнобедренного треугольника с катетами $A=B=1$ м. Требуется измерить длину гипотенузы C . Если при этом применить теорему Пифагора, то в нашем случае окажется, что длина C будет равна величине $\sqrt{2}$ м. Но эту же длину можно измерить с помощью линейки, и будет получена величина, находящаяся в промежутке между 1,41 и 1,42 м. Однако хорошо известно, что это число иррационально и математически выражается бесконечной аperiодической десятичной дробью, а именно дробью 1,4112135... Следовательно, длина грани измеряемого тела, соответствующая гипотенузе C прямоугольного равнобедренного треугольника (при катетах $A=B=1$ м), неизмерима с помощью измерительного прибора со сколь угодно малыми долями основной единицы измерения (м, дм, см, мм, мкм, нм и т.п.).

¹ Берка К. Измерения: Понятия, теории, проблемы. – М.: Прогресс, 1987. – С. 12 – 13.

В практике маркетинговых исследований приходится иметь дело с объектами, измерение которых ещё более затруднительно, чем в указанном примере. Информация об объекте может носить качественный или количественный характер, поэтому она может быть отнесена к классифицирующей (качественной), топологической (сравнительной) и метрической (количественной) информации.

Классифицирующая информация, определяемая лишь качественно, служит для классификации объектов на основе их общих характеристик. Классификация служит первым шагом анализа свойств любого объекта и является важнейшим элементом маркетингового исследования. Выделение общих свойств объектов в отдельные группы позволяет делать ряд важнейших выводов, но действие с классифицирующей информацией ограничивается только идентификацией объектов маркетингового исследования и отнесением этих объектов к тому или иному классу.

Если общие характеристики классифицирующей информации носят характер свойств, обладающих какими-либо градациями, то упорядочение этой классифицирующей информации в соответствии с данными градациями, позволяет получить информацию, относящуюся к топологической, то есть сравнительной. В отличие от классифицирующей информации информация топологическая имеет уже большую познавательную ценность, поскольку она позволяет не только устанавливать тождество между объектами, но и сравнивать их друг с другом, получая в результате их расположение в определённом порядке.

Топологическая информация образует переход от классифицирующей информации к информации метрической. С точки зрения теории топологическая информация имеет гораздо больше общего с информацией классифицирующей, чем с метрической. Это вызвано тем обстоятельством, что упорядочение информации по какому-либо признаку в большей степени относится к классификации, чем к измерению. В дальнейшем будет показано, что топологическая информация представляет собой несколько различных типов, отличающихся друг от друга близостью или удалённостью от крайних значений – классифицирующей или метрической информации.

Метрическая информация не только выражает качественную характеристику объекта, но и содержит точные и полные его количественные характеристики. Очевидно, что метрическая информация исторически является результатом эволюции классифицирующей информации в метрическую. В процессе познания природы и её измерения, человек осуществляет последовательно ряд иерархически взаимосвязанных действий с имеющейся в его распоряжении информацией:

- осуществляет классификацию и тем самым осуществляет первичный анализ информации;
- сравнивает полученные классы и ранжирует их, получая топологическую информацию об объекте;
- разрабатывает критерий измерения информации и, осуществив его, получает метрическую информацию.

Из вышесказанного следует, что объективный переход от классифицирующей информации к информации метрической ни в коем случае нельзя принимать как перевод качественной информации в количественную. Метрическая информация содержит в себе и классифицирующую информацию, и топологическую информацию. Действительно, информация о стоимости товара в рублях говорит исследователю о том, что из всего множества окружающих его вещей он имеет дело с предметом, принадлежащим к системе экономических отношений, причем этот предмет – товар, который может быть куплен или продан. Тем самым осуществляется классификация информации. К тому же, его цена позволяет говорить о том, что этот товар дороже или дешевле других товаров. Это позволяет осуществить сравнение элементов данного класса предметов, то есть исследователь имеет дело и с информацией топологической. С учетом того, что информацию о цене товара исследователь может складывать и отнимать, умножать её на объёмы или делить цену на величины физических свойств товара (при нормировании, например), то информация, безусловно, относится к классу метрической.

В реальной практике маркетинговых исследований приходится встречаться с информацией всех трёх типов. В том случае, когда изучаемый объект описывается известными количественными характеристиками, для которых существует общепринятая шкала измерений, особых проблем со сбором и обработкой информации не существует. Доходы потребителей измеряются в денежных единицах и их легко измерить, а объёмы потребления товаров измеряются в штуках, килограммах или литрах. Проблемы возникают, когда объект описывается показателями, которые невозможно выразить в количественных элементах, а возможны лишь некоторые качественные интерпретации. Но и эти показатели должны быть измерены, поскольку без измерения не возможно никаких действий с информацией. Подобные измерения могут быть осуществлены с помощью различных шкал. Совокупность всех возможных шкальных значений образует одномерный континуум. В процессе измерения информации с помощью той или иной шкалы отношения между объектами измерения отображаются на отношения между числами. И только после этого с информацией можно осуществлять какие-либо действия: сравнение, отношение, складывание и вычитание и т.п.

Как и любой элементарный процесс, измерение, несмотря на очевидность его характеристик, может быть определено различными способами.

Американский учёный Н.Р.Кэмпбелл, в своё время сформулировал четыре типа определений понятия «измерение»¹:

- 1) присваивание цифр для представления свойств,
- 2) процесс присваивания чисел для представления качеств,
- 3) присваивание цифр для представления свойств в согласии с научными законами,
- 4) присваивание цифр вещам так, чтобы они представляли факты или конвенции о них.

¹ Campbell N.R. Foundations of Science. The Philosophy of Theory and Experiment. New York, 1957. – p. 38.

Легко увидеть, что в данных определениях используются, в общем-то, разные понятия «число» и «цифра» в качестве синонимов, что не совсем верно. То обстоятельство, что «число» и «цифра» - разные понятия, следует хотя бы из того, что в математике известно множество различных чисел: алгебраические числа; числа Бернулли (представляющие собой элементы многочлена Бернулли); иррациональные числа; числа Стерлинга; числа Фибоначчи и т.п. Цифра – это способ выражения числа. С помощью одних и тех же цифр можно описать различные числа, например, число 23 и число 32 описаны с помощью цифр 2 и 3.

Неточность присуща и следующему определению: «под измерением понимается определение количественной меры или плотности некоторой характеристики (свойства), представляющей интерес для исследователя»¹. «Определение количественной меры» априорно отрицает возможность измерения качественных характеристик, что приводит к невозможности измерения классифицирующей информации, а это не так. Измерение классифицирующей информации – важнейший элемент измерения в маркетинге, например, при сегментации по признаку пола потребителя.

В «Рабочей книге социолога» под измерением понимается «процедура, с помощью которой объекты измерения, рассматриваемые как носители определённых соотношений, отображаются в некоторую математическую систему с соответствующими отношениями между элементами этой системы»². Это определение уже более точно подходит к понятию процесса измерения, но ограничивает класс способов измерения математическими системами, что также не совсем верно, так как измерение может осуществляться не только с помощью математических, но и, например, с помощью графических символов.

Отечественный социолог В.А.Ядов приводит на наш взгляд наиболее корректное определение: «измерение – это процедура, с помощью которой измеряемый объект сравнивается с некоторым эталоном и получает числовое выражение в определённом масштабе и шкале»³. Здесь понятие «число» выступает в широком смысле и тем самым включает в себя возможность измерения всей совокупности типов информации.

Наиболее полно и в то же время кратко понятие «измерение» определяется в математике. Согласно теории алгебраических систем под измерением можно понимать гомоморфное отображение некой эмпирической реляционной системы на некоторую числовую реляционную систему⁴.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод о том, что измерение представляет собой процесс моделирования, в ходе которого оригинал (объект измерения) получает гомоморфное отображение в некоторой модели, которая представляет собой соответствующую шкалу измерений. Напомним,

¹ Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика. – М.: Издательство «Финпресс», 1998. – С. 172.

² Рабочая книга социолога. – М.: Наука, 1983. – С. 142.

³ Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности. – М.: «Добросвет», «Книжный дом «Университет», 1998. – С. 81.

⁴ Берка К. Измерения: Понятия, теории, проблемы. – М.: Прогресс, 1987. – С. 38.

что гомоморфизм – это понятие, широко применяемое в математике и означающее такое соотношение между двумя системами, когда каждому элементу и каждому отношению между элементами первой системы соответствует один элемент и одно отношение второй, но не наоборот¹. Шкала измерения представляет собой гомоморфный образ измеряемого объекта.

Вопросами изучения и решения проблем измерения занимается теория измерения. Эта теория предлагает исследователю значительный арсенал методов измерения и соответствующих шкал измерения информации. В формальной теории измерений понятие шкалы интерпретируется в том же значении, что и понятие измерения. За шкалу здесь принимается упорядоченная тройка

$$\langle E, N, F \rangle, \quad (2.1.1)$$

где E – означает эмпирическую реляционную систему, N – числовую реляционную систему, F – гомоморфное отображение E на N .

В зависимости от указанных трёх характеристик можно выделить достаточно большое количество шкал. В маркетинговых исследованиях используется лишь некоторая часть из них, которая может быть классифицирована в зависимости от характеристик, составляющих шкалу (2.1.1).

Так, если в эмпирической реляционной системе (объекте измерения E) выявляют и измеряют числа, служащие для характеристики объектов внешних по отношению к субъекту измерения, такие шкалы называют оценочными. А если в объекте измерения шкалируют числа, характеризующие внутренние свойства индивидуума, такие шкалы называют шкалами установок.

Числовая реляционная система N (способ отражения свойств объекта) может быть выражена с помощью цифр, вербального или графического представления. Соответствующие шкалы будут называться числовыми, вербальными или графическими. В практике маркетинговых исследований в подавляющем большинстве случаев используются числовые шкалы, и именно они и будут в основном рассмотрены в нашей работе.

Числовые шкалы, используемые для получения маркетинговой информации, классифицируются по способу преобразования информации в числа. Количество подобных способов преобразования достаточно много, поэтому в теории измерений задают некоторую точность данного преобразования, ограничивающее данное множество. Это ограниченное множество преобразований называют допустимым. Таким образом, тип шкалы определяется соответствующим этой шкале множеством допустимых преобразований. Из всего множества теоретически возможных шкал на практике чаще всего используются четыре типа шкал: **номинальная, порядковая, интервальная и метрическая** шкалы.

Каждая из шкал определяется наличием или отсутствием четырех характеристик:

¹ Малая математическая энциклопедия. – Будапешт: изд-во АН Венгрии, 1976. – С. 149.

- описание,
- порядок,
- расстояние,
- начальная точка.

Описание шкалы предполагает использование единого способа записи информации, то есть характеризует составляющие шкалу элементы, например, степень согласия, или способ согласия («да», «нет», «не знаю»). При этом между данными элементами не вводится какая-либо характеристика сравнений – осуществляется только идентификация информации.

Порядок характеризует наличие отношений в способах записи информации, наличия крайних точек зрения («не согласен», «не совсем согласен», «согласен», и т.п.). При этом предусматриваются некоторые сравнительные характеристики, позволяющие, например, упорядочить отношение к предмету исследования.

Расстояние шкалы может быть измерено. Это значит, что оно существует только в тех шкалах, в которых элементы шкалы определены количественно, а между этими элементами шкалы имеются интервалы, расстояние между которыми имеет смысловое значение.

Начальная точка задает тот или иной уровень соотношений между элементами шкалы. Начальную точку не надо путать с точкой отсчёта. Каждая начальная точка является точкой отсчёта, но не каждая точка отсчёта может быть начальной точкой. Например, начальная точка шкалы измерения массы тела в килограммах, говорит о том, что нулевое значение на этой шкале (нуль килограммов) свидетельствует об отсутствии массы тела вообще. Поэтому эта точка, являясь точкой отсчёта, одновременно является и начальной точкой шкалы измерения массы. Если же за начальную точку измерения массы тела взять массу тела автора этой книги на момент написания этих строк, и назвать её нулевой точкой, то эта точка будет только точкой отсчёта новой шкалы измерения массы тела, но не начальной точкой. Действительно, наличие нулевой массы в этой авторской шкале измерений не свидетельствует об отсутствии массы у любого тела с такой величиной оценки, более того, автор, масса которого в этой новой шкале измерений равна нулю, был бы не прочь избавиться от некоторой части этой массы и перевести её значения в отрицательную часть новой шкалы измерений. Шкала имеет начальную точку, если она имеет единственное начало¹.

В зависимости от наличия или отсутствия этих четырёх характеристик, а также от способов их задания и определяются различные типы шкал.

Самая простая шкала – это **номинальная шкала**. Иногда её называют по-другому, например, «шкала наименований», «категориальная шкала», «ординарная шкала», «классификационная шкала». В случае с номинальной шкалой исследователь имеет дело с самым простым случаем измерения, так как в рамках этой шкалы моделируются самые простые действия с информа-

¹ Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика. – М.: Издательство «Финпресс», 1998. – С.173.

цией, а именно отношения «равенства-неравенства». Эта шкала обладает только характеристикой описания – дается множество элементов, из которых следует указать один элемент, причем не как результат сравнения, а как результат идентификации. Например, вопрос: «укажите свой пол: мужской / женский». Данной шкале не присущи порядок, расстояние и начальная точка – их в этой шкале нет.

Способ описания элементов номинальной шкалы может быть различен. Можно описать элементы шкалы словами или численными индексами. Например, такие элементы как отрасль знаний может быть описана словами: «экономика», «право», «физика», «электротехника», «история». Но если для целей последующей обработки данных с помощью вычислительной техники оказывается более предпочтительно закодировать эту информацию с помощью некоторого числового кода, то отрасли знаний «экономика» будет поставлен в соответствие, например, код 1; отрасли знаний «право» будет поставлен в соответствие код 2; отрасли знаний «физика» будет поставлен в соответствие например 3; «электротехнике» - 4 и т.д. Полученная шкала информации позволяет присвоить каждому из элементов информации соответствующий код, но вовсе не позволяет осуществлять математические действия с этими элементами шкалы. Действительно, нельзя сравнить друг с другом такие элементы как «экономика» и «физика» на предмет того, какой из элементов больше, а какой меньше. Точно также бессмысленным будет сравнение и их кодов 1 и 3. И уж тем более полной абракадаброй будет попытка осуществлять какие-либо арифметические действия с этими элементами номинальной шкалы, например, суммировать код 1 и 3. Полученное в результате суммирования число 4 не имеет никакого смысла, поскольку оно в качестве кода присвоено в данной шкале понятию «электротехника», которая, очевидно, не представляет собой сумму знаний экономики и физики.

В качестве инструмента описания данной шкалы могут выступать различные объекты – слова, словосочетания, набор букв, набор цифр, символы, знаки, рисунки и т.п.

Следует отметить, что, несмотря на кажущуюся простоту измерения маркетинговой информации по этой шкале, её использование следует осуществлять с большой осторожностью, исходя из целей исследования – нельзя допустить излишней детализации, так как это затрудняет процесс исследования, также как нельзя и ограничиваться слишком укрупнёнными элементами. Если маркетолога интересуют характеристики потребителя и, например, характер рабочей специальности потребителя, то в отдельных случаях достаточно просто ограничиться группами – служащий, рабочий, крестьянин и т.п., а можно и детализировать специальность, например, служащих – руководитель группы, заведующий сектором, старший инструктор, инструктор и т.п. Степень детализации информации, описываемой с помощью шкалы наименований, определяется в каждом конкретном случае. В подавляющем большинстве случаев шкала наименований используется в целях различного рода группировок маркетинговой информации, её классификации и типологизации, что является важнейшим элементом сегментации рынка.

Шкала порядка уже имеет наряду с описанием еще и порядок, в результате чего возможно установление приоритетов или сравнений. При этом шкала имеет тем или иным образом сформулированные ранги. В анкете, например, может содержаться просьба - указать предпочтительность одного товара по сравнению с другими, определить степень предпочтения одного объекта другому. Эта шкала иногда называется в литературе «ординальной шкалой рангов». Способ описания данной шкалы определяется целями исследования.

Важно отметить, что шкала порядка не позволяет давать толкование расстояниям между элементами шкалы, поэтому эти элементы могут быть только сравнимы друг с другом по рангам. Информация данной шкалы может позволить утверждать, что, например, элемент А больше элемента Б, а элемент Б в свою очередь больше элемента В. Однако, эта шкала не позволяет сравнить друг с другом разность (А – Б) и разность (Б – В). Более того, как и в случае шкалы наименований, здесь совершенно бессмысленно выполнять с полученной информацией какие-либо арифметические действия. Это вызвано именно тем, что в шкалу порядка не вводится расстояние как элемент шкалы. Если же это сделать в дополнение к шкале порядка, то будет получена **шкала интервалов**.

Типичный пример шкалы интервалов – когда отношение высказывается в процентах, например, «насколько процентов данный товар удовлетворяет эту потребность». В этой шкале измерение в 55% отличается от измерения в 45% на ту же величину, что и 65% от 55%. В шкале интервалов есть и описание, и порядок, и расстояние. Нет только одной характеристики – начальной точки. Действительно, и 0% и 100% - это в данном случае только крайние, граничные значения информации. И та, и другая точки являются точками отсчёта, при желании «процент удовлетворённости» легко можно поменять на «процент неудовлетворённости» и значения процентов зеркально отобразятся, и будут иметь другое численное значение. Поменяется при этом и отношение типа «больше-меньше». Наличие у измеряемого объекта нулевого значения вовсе не означает отсутствие измеряемого свойства, как это происходит в метрической шкале. Это означает только наличие крайней степени значения измерения информации. Нуль градусов температуры по Цельсию не означает в этой шкале полного отсутствия температуры тела. Главная трудность при построении интервальных шкал в маркетинговых исследованиях состоит в обосновании равенства или разности дистанций между объектами. Процедуры, позволяющие таким образом преобразовать шкальные значения порядковой шкалы, что равенство расстояний между полученными числами можно будет трактовать как отражение соответствующего равенства «расстояний» между изучаемыми объектами, носят название метризации шкалы. Иногда встречается и другое определение этой процедуры, а именно – «оцифровка шкальных значений». На практике существует много методов метризации шкал, например, метод парных сравнений, методы шкалирования Терстоуна и т.д.

К числу *интервальных шкал* относят также шкалу отношений и шкалу расстояний. Первая из них – шкала отношений – получается, если учитывается требование того, чтобы в процессе измерения не только отношения между эмпирическими объектами отображались в соответствующие числовые отношения, но и один и тот же объект отображался в 0. Так, при изучении удовлетворённости респондентом товаром в качестве такого объекта выбирается респондент, равнодушный к товару. Фиксацию такого нулевого объекта можно рассматривать как задание начала отсчёта шкальных значений.

Шкалы расстояний получаются из интервальных шкал при фиксации единицы измерения. При этом расстояние между близлежащими элементами шкалы является величиной постоянной вне зависимости от того, на каком участке шкалы осуществляется сравнение. С учётом того, что в шкале интервалов имеются расстояния, величина которых имеет ярко выраженный смысл, возможны арифметические операции с числами на этой шкале. Если в результате таких операций будет получено, например, число 4,75, то это означает, что полученная оценка значительно ближе к 5, чем к 4. При этом расстояние до этих точек имеет смысл силы отношения (если измерялось отношение).

В то же время надо помнить, что данная шкала не позволяет выполнять все математические действия с измеренной информацией. Действительно, если, например, шкала имеет интервал от 0 до 7 единиц, то полученное в результате математических действий число 8 не имеет смысла, поскольку информация ограничена интервалом от 0 до 7.

В *метрической шкале* имеются все четыре характеристики, в том числе и начальная точка, и эта шкала является наиболее полной для целей обработки информации, например, шкала расстояний между телами, шкала веса тел, шкала стоимости товаров и т.п. С элементами данной шкалы можно выполнять любые математические действия в полном объеме. Иногда эту шкалу называют «количественной шкалой» или «абсолютной шкалой». Получив информацию в таком виде, ее, например, можно легко обработать для получения каких-либо выводов и рекомендаций с помощью аппарата математической статистики.

Рассмотренные типы информации в зависимости от применяющихся шкал могут при определённых условиях трансформироваться друг в друга. Например, метрическая шкала доходов может быть преобразована в порядковую шкалу, если определить четыре группы:

- 1) с доходом от нуля до минимальной заработной платы;
- 2) от минимальной заработной платы до прожиточного минимума;
- 3) от прожиточного минимума до средней заработной платы;
- 4) выше средней заработной платы.

Таким образом, информация о доходах, которая была представлена в метрической шкале, оказалась преобразованной в информацию об уровнях доходов в шкале порядков, в которой в данном случае предусмотрено использование только четырёх оценок. Обратное преобразование значительно более сложно. Это касается не только рассматриваемого примера. Как прави-

ло, чаще всего переход от шкалы низкого уровня к шкале более высокого уровня просто невозможен, хотя потребность в этом на практике очень велика.

Действительно, среди задач маркетинговых исследований важнейшими являются задачи обобщения маркетинговой информации, её агрегирования, а выполнить эту задачу в полном объёме можно, только используя всю совокупность математических действий, которые возможны только с информацией, измеренной в метрической шкале.

2.2. Приёмы измерения социальной установки

Несколько особняком в маркетинговых исследованиях стоит задача измерения отношения индивидуума к товару или каким-либо его свойствам. Само это отношение является результатом взаимодействия сложной структуры социальных установок (аттитюдов). При этом используются всё те же основные шкалы измерения информации – номинальная, порядковая, интервальная и метрическая. Однако социальная установка носит сложный характер, поэтому использование одномерной шкалы, какой являются все рассмотренные в 2.1 шкалы, в данном случае будет неуместным.

В настоящее время психологи рассматривают трёхкомпонентную структуру аттитюда: когнитивный компонент (осознание объекта социальной установки); аффективный компонент (эмоциональная оценка объекта); конативный компонент (определяющий последовательное поведение по отношению к объекту). Поэтому, в ходе элементарного измерения отношения потребителя к изучаемому объекту в целом, степень удовлетворённости может быть определена, например, только со стороны когнитивного компонента аттитюда. Измерить социальную установку и отношение к товару в общем с помощью элементарных процедур измерения не удаётся именно из-за сложности самой структуры социальной установки. Поэтому для решения этой проблемы используется процедура глубинного проникновения в проблему, в частности, процедура «логического прямоугольника». Для этого в объекте исследования выделяют его характерные черты, желательные связанные с вышеназванными тремя компонентами аттитюдов. Например, можно попросить потребителя оценить не степень удовлетворённости товаром вообще, а степень удовлетворённости такими его сторонами, как:

соответствием цены потребительским свойствам товара,
эстетическими свойствами товара,
потребительскими свойствами товара.

В первом случае можно получить одну из косвенных оценок когнитивного компонента социальной установки, так как для каждой социальной группы цена и потребительские свойства товара имеют собственные оригинальные отношения. Например, для большинства студентов цена вина сорта

«Мадера» двадцатилетней выдержки не соответствует его потребительским свойствам – она слишком высока и студенты могут высказать неудовлетворение этим отношением. А большинство профессоров, напротив, выскажет удовлетворенность соотношением между ценой и потребительскими свойствами.

Во втором случае оценивается аффективный компонент, так как эстетичность товара определяется эмоциями, которые вызывает товар у потребителя.

В третьем случае оценивается конативный компонент аттитюда – поскольку определяется отношение к товару с позиций желания и возможности приобретения товара для удовлетворения имеющихся потребностей.

Пусть степень удовлетворённости будет определяться тремя возможными оценками: от 0 до 2, причем 2 – означает удовлетворённость, а 0 – неудовлетворённость данными свойствами товара. В таблице, имеющей форму прямоугольника, предоставлены возможные варианты сочетания этих оценок (табл.2.1).

Таблица 2.1. Логический прямоугольник

Вариант сочетания оценок	Удовлетворённость соответствием цены потребителем свойствам товара	Удовлетворённость эстетическими свойствами товара	Удовлетворённость потребительскими свойствами товара	Итоговая оценка
1	2	2	2	6
2	2	2	1	5
3	2	1	2	5
4	1	2	2	5
5	2	2	0	4
6	2	0	2	4
7	0	2	2	4
8	2	1	1	4
9	1	2	1	4
...
21	0	0	1	1
22	0	1	0	1
23	1	0	0	1
24	0	0	0	0

Как видно из данных «логического прямоугольника», оценка степени удовлетворённости товаром стала значительно более многообразной – вместо трёх градаций (от нуля до двух) получено семь градаций степени удовлетворённости товаром (от нуля до шести), что, конечно, само по себе является положительным фактом, поскольку позволяет оценить более глубоко свойства товара. Оценка методом «логического прямоугольника» позволяет выявить уровень задействования всех трёх составляющих аттитюдов в единой совокупности. Если итоговая оценка мала (нуль или единица), то ни одна из составляющих аттитюда не задействована полностью в отношении потреби-

теля к товару. Напротив, если итоговая оценка равна шести или пяти, то это говорит о том, что в отношении к товару задействованы все составляющие социальной установки. Очевидно, что можно использовать и более многообразные градации шкалы, например, использовать пять уровней оценки отношения к предмету исследования и тогда количество оценок и их градация увеличатся в ещё большей степени. Легко убедиться в том, что «логический прямоугольник» в этом случае будет содержать оценки от нуля до пятнадцати, что позволяет углубить степень оценки отношения потребителя к предмету исследования.

Процедура «логического прямоугольника» является наиболее часто используемой процедурой, позволяющей оценить социальные установки и отношение потребителю к товару. Однако она даёт общую схему исследования, которая усовершенствуется и развивается.

Для измерения социальных установок используется и процедура шкалирования суммарных оценок, которую впервые предложил к использованию З.Лайкерт в 1929-1931 гг¹. Эта процедура весьма успешно используется для измерения социальной установки, например отношения: мужчин к алкоголю, женщин к услугам системы быстрого питания, юношей к молодёжной моде и т.п. Эти и им подобные социальные установки невозможно измерить посредством «прямых» вопросов, обращённых к респонденту, так как эти установки для большей части людей носят скрытый, латентный характер. Поэтому при осуществлении опроса потребителя ему предлагается ответить на ряд суждений или утверждений, носящих безличностный характер. Если рассматривается отношение мужчин к алкоголю, то прямой вопрос типа: «как Вы относитесь к алкогольным напиткам» заменяется рядом суждений или утверждений, носящих абстрактный характер, например: «алкоголь – это яд», «пьяный человек неприятен в общении», «употребление спиртных напитков вызывает неприятную реакцию организма» и т.п.

Такой приём позволяет решить важную психологическую проблему. Действительно, когда вопросы ставятся напрямую, требуют открытого ответа на сложные или неприятные вопросы, сложно добиться искренних ответов. Скорее всего, респондент ответит не так, как он думает на самом деле. Но когда респондент отвечает на вопросы, которые носят неличностный характер, а именно такой характер имеют утверждения, он будет вести себя более раскованно и свободно. Каждое из утверждений, высказанное относительно объекта исследования, сформулировано не респондентом, а кем-то другим. Задача респондента меняется – надо согласиться или не согласиться с чужим по самой сути высказыванием.

Иначе говоря, ситуация, когда респондент должен сформулировать своё личное мнение об объекте исследования заменяется ситуацией согласия или несогласия с мнением другого лица. Последнее - значительно более лёгкая в психологическом плане процедура для любого человека.

¹ Татарова Г.Г. Методология анализа данных в социологии. – М.: NOTA BENE, 1999. – С.67.

Если теперь просуммировать ответы респондента о степени согласия или несогласия с высказанными мнениями, можно определить мнение респондента по отношению к объекту исследования в целом. При этом необходимо иметь в виду следующее. Важно следить и за тем, чтобы отношение респондента к предлагаемым суждениям высказывалось в одной шкале информации, которая имеет одну и ту же степень градаций. Лучше всего при этом использовать шкалу расстояний.

Выбор суждения, с которым респонденту предложено согласиться или не согласиться, представляет собой сложную задачу. Дело в том, что маркетолог должен предложить респонденту не вопрос, а готовое суждение, сформулированное заранее. При этом само суждение отражает разную степень эмоциональной окраски. Поэтому необходимо подобрать такую совокупность суждений, чтобы они, с одной стороны были легко понимаемы респондентом, а с другой стороны выявляли все возможные стороны отношения респондента к данному объекту. Последнее означает, что суждения должны в одинаковой мере эмоционально определять объект. Например, определение «отвратительный» и определение «плохой» имеют разную степень эмоциональной окраски, а значит, их применение в разных суждениях и оценивание этих суждений респондентом по одинаковобальной шкале будет неправильным. Например, суждение «перепой – это отвратительно» и суждение «чрезмерное потребление спиртных напитков – это плохо», имеют разную степень отношения к объекту – потреблению спиртных напитков выше допустимого количества. В первом случае «полное согласие» выскажут практически все опрашиваемые, со вторым суждением мнения будут менее однозначными. Большая часть опрашиваемых выразит «полное согласие», но часть респондентов отметит «скорее согласен, чем не согласен». И дело здесь вовсе не в разных отношениях к данному явлению, а в том, что категоричность первого суждения приводит к однозначности ответов, структура второго суждения менее категорична, да и оценка его более мягкая – вместо слова «отвратительно» используется слово «плохо».

В том случае, когда приходится формулировать суждения относительно менее эмоциональных предметов, чем это приведено в примере с алкоголем, эта опасность ещё более усиливается, так как компоненты аттитюда потребителя ни разу не подвергались ревизии самим потребителем – если об отношении к спиртным напиткам он мог высказываться сам и слышать мнения других, то по отношению к огромному множеству товаров он не высказывал своего отношения и не слышал мнения о нём других потребителей и его установка чётко не определена самим потребителем.

Для повышения качества подобных суждений и выявления их однородных групп, практикующие специалисты используют «метод равнокажущихся интервалов». Принцип этого метода заключается в следующем.

С помощью экспертов формируется возможное множество суждений, имеющих отношение к предмету исследования. Число этих суждений обычно колеблется в пределах 20 – 30 штук. Каждое из них должно по-разному определять отношение к предмету исследования для того, чтобы учесть все воз-

возможные точки зрения, в том числе и прямо противоположные друг другу, например, «употребление спиртных напитков наносит непоправимый ущерб здоровью человека» и «употребление спиртных напитков полезно для здоровья». Затем эти суждения экспертами оцениваются с позиций степени их отношения к предмету исследования.

Метод равнокажущихся интервалов заключается в том, что в начале этой процедуры высказывания делятся каждым экспертом на три группы, расстояние между которыми по силе отношения к предмету является на взгляд экспертов одинаковым. На первом этапе все имеющиеся в распоряжении эксперта суждения делятся на три группы: негативное отношение, нейтральное отношение и позитивное отношение.

На следующем этапе число градаций увеличивается, и эксперт делит высказывания уже на пять групп, вводя новую градацию между негативным отношением и нейтральным отношением, а также новую градацию между нейтральным отношением и позитивным отношением. И при этом он следит за тем, чтобы расстояния между вновь получившимися группами казались ему равными.

При необходимости процедуру можно развить и разбить суждения на дополнительные интервалы, доведя число групп суждений до девяти. Для этого между имеющимися группами создаётся новая группа так, чтобы расстояния до неё от соседних градаций вновь были бы одинаковы.

Очевидно, что каждый эксперт расположит сформированные суждения так, что это расположение в общем случае будет отличным от расположения групп другого эксперта. Для того чтобы сгладить это различие и принять правильное решение о группировке суждений необходимо выполнить следующее.

Число экспертов должно быть достаточно велико (несколько десятков) с тем, чтобы удалось выявить среднее мнение и уменьшить влияние случайных отклонений от этого среднего значения.

Следует проверить степень согласованности мнений экспертов. Если эта степень оказывается невелика, необходимо пересмотреть содержание суждений, и, быть может, отказаться от тех из них, которые относятся экспертами в разные группы с наибольшим размахом. В качестве способа проверки степени согласованности мнений экспертов можно использовать достаточно обширный инструментарий математической статистики. Чаще всего для этого используют процедуру построения куммуляты и вычисления её основных характеристик – медианы и квартильного размаха. Эти и другие математические процедуры рассматриваются в шестой главе нашей работы.

После того, как суждения будут отобраны, их пригодность для целей исследования следует проверить, прежде чем предложить их в вопроснике. Для этой цели используют так называемое пилотажное исследование, то есть апробацию материалов на небольшой группе респондентов. После этого можно проводить опрос и измерять социальную установку потребителей.

При изучении потребительских предпочтений, которые всегда динамичны, специалист по маркетинговым исследованиям иногда задаётся вопро-

сом о том, как эти предпочтения выражаются конкретными потребителями, преломляется в их сознании, превращается в определённые нормы и образы. Для проникновения во внутренний мир потребителя недостаточно использование заранее заданных схем, однозначно понимаемых категорий. Жёстко формализованные, структурированные методы сбора информации в этом случае будут работать плохо. В этой ситуации появляется необходимость привлечения понятий и категорий, которыми пользуются сами люди для упорядочивания своего собственного повседневного опыта. Совокупность этих методов получила название «проективные методы». Эти методы нацелены на проецирование субъективных свойств личности в различных объектах. Респонденту предлагаются различные объекты в виде знаков, текстов, картинок, ситуаций и по реакциям респондента определяются скрытые неосознаваемые мыслительные процессы, потребности, образы.

Чаще всего в практике маркетинговых исследований используется метод семантического дифференциала Ч.Осгуда. Он был разработан в середине 50-х годов XX века для изучения эмоционального отношения людей к различным понятиям для определения их смысла. Его суть заключается в следующем. Респонденту предлагается выразить отношение в некоторому объекту по совокупности биполярных шкал, в подавляющем большинстве случаев семибалльных, например таких, как это показано в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Пример метода семантического дифференциала Ч.Осгуда

слабый	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	сильный
детский	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	взрослый
пассивный	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	активный
медленный	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	быстрый
простой	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	сложный
ложный	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	правдивый
плохой	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	хороший

Как видно из таблицы, крайние позиции на шкалах описаны вербальными антонимами, а число баллов, изменяющихся от минус трёх до плюс трёх, составляет семь. Вся совокупность шкал образует исходное пространство шкал. Число градаций на шкале может быть и другим, не равным семи. Помимо вербальных антонимов в качестве крайних значений шкал может быть использованы и другие знаки, например, пары «черный квадрат – белый квадрат», «улыбка – гримаса огорчения», «стрелка вверх – стрелка вниз» и т.п. Выбор этих знаков, описывающих крайние позиции, определяется конкретными ситуациями. Например, при исследовании отношений детей к детским товарам удобнее пользоваться знаками, так как вербальные антонимы

могут быть ими не правильно поняты, а знак улыбки или огорчения легко распознаётся.

Эксперименты с различными совокупностями биполярных шкал показали, что все они распадаются на три группы факторов, такие как *СИЛА*, *АКТИВНОСТЬ*, *ОТНОШЕНИЕ*. Этот феномен и был открыт Ч.Осгудом и назван им синэстезией. В приведённом выше примере в первой группе, относящейся к фактору *СИЛА* принадлежат шкалы первая и вторая; ко второй группе, относящейся к фактору *АКТИВНОСТЬ*, принадлежат третья и четвертая шкалы; последние три шкалы, пятая, шестая и седьмая принадлежат к фактору *ОТНОШЕНИЕ*.

Ч.Осгуд предложил 20 шкал, которые считаются классическими и которые предпочитают использовать на практике:

слабый – сильный; женский – мужской; пассивный – активный; медленный – быстрый; необычный – обычный; ложный – правдивый; плохой – хороший; жестокий – добрый; кривой – прямой; разболтанный – пунктуальный; вкусный – безвкусный; неудачный – удачный; твёрдый – мягкий; глупый – умный; новый – старый; неважный – важный; острый – округлый; хладнокровный – восторженный; бесцветный – красочный; необычный – обычный; красивый – безобразный.

Наличие сложной трёхкомпонентной структуры аттитюдов потребителей находит явные параллели с тремя выделенными факторами, которые, являясь по сути ортогональными, составляют собой трёхмерное пространство. Это пространство получило название семантического. Каждый объект, оцениваемый по трём выделенным факторам, как бы занимает некоторое место в семантическом пространстве. Сравнение положений разных объектов в этом пространстве позволяет маркетологу получить важную информацию. Это осуществляется следующим образом.

Вначале вычисляется средняя оценка объекта по каждому из трёх факторов. Оценка по фактору для объекта равна сумме оценок по всем шкалам, входящим в этот фактор, и по всем респондентам, делённой на величину, равную произведению числа шкал и числа респондентов. После вычисления средней оценки по всем факторам в отдельности осуществляется переход к вычислению близости между объектами. Оценка этой близости и представляет собой семантический дифференциал. Он представляет собой квадратный корень из суммы квадратов разницы между вычисленными средними для всех трёх факторов. Продемонстрируем эту процедуру на примере.

Пусть получены семантические оценки для товара А и товара Б так, как это показано в таблицах 2.3 и 2.4.

Для каждой из шкал в таблицах приведены средние значения оценок. Пусть первая группа факторов Ч.Осгуда представлена первыми двумя шкалами (в таблицах 2.3 и 2.4 выделены *курсивом*), вторая группа факторов представлена третьей и четвёртой шкалой (в таблицах 2.3 и 2.4 выделены **полужирным** шрифтом), третья группа факторов представлена пятой, шестой и седьмой шкалами (в таблицах 2.3 и 2.4 выделены *полужирным курсивом*).

Тогда легко вычислить средние оценки каждого фактора, данные группой респондентов и после этого величину семантического дифференциала. Результаты вычислений приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.3. Семантические оценки товара А заданные пятью респондентами

Номер шкалы	Оценка 1	Оценка 2	Оценка 3	Оценка 4	Оценка 5	Средняя
1	2	1	3	3	1	2
2	2	2	2	2	2	2
3	0	1	-1	0	0	0
4	-1	0	-1	-1	0	-0,6
5	-3	-2	-2	-3	-2	-2,4
6	-2	-1	0	0	-1	-0,8
7	-3	1	1	-2	-2	-1,0

Таблица 2.4. Семантические оценки товара Б заданные пятью респондентами

Номер шкалы	Оценка 1	Оценка 2	Оценка 3	Оценка 4	Оценка 5	Средняя
1	1	1	0	1	-1	0,4
2	3	2	0	0	1	1,2
3	2	2	2	2	1	1,8
4	0	1	1	-1	0	0,2
5	1	-1	0	0	-2	-0,4
6	1	1	1	1	-1	0,6
7	-3	-3	-3	-2	-2	-2,6

Таблица 2.5. Результаты вычисления семантического дифференциала.

Наименование фактора	Средняя оценка по товару А	Средняя оценка по товару Б	Модуль разности	Квадрат разности
<i>СИЛА</i>	2	0,8	1,2	1,44
АКТИВНОСТЬ	-0,3	1,0	1,3	1,69
<i>ОТНОШЕНИЕ</i>	-1,4	-0,8	0,6	0,36

Сложив значения последнего столбца таблицы 2.5 и найдя корень квадратный из полученного выражения, найдём численное значение семантического дифференциала, которое будет равно для данной пары товаров 1,868. Само по себе это значение не выражает ничего особенного. Един-

ственное, что можно сказать о полученной величине, так это то, что она каким-то образом характеризует различие в оценках товаров со стороны потребителей. Эта величина получает смысловое наполнение только в сравнении с другими подобными же величинами, то есть с другими семантическими дифференциалами. В этом случае уже можно будет анализировать силу различий между товарами, находить близкие товары по отношению к ним со стороны потребителей, получать другую информацию.

Следует подчеркнуть то обстоятельство, что информация, используемая в шкалах семантического дифференциала Ч.Осгуда, измеряется в шкале отношений. Её преобразование в информацию, заключающуюся в семантическом дифференциале, относится к шкале расстояний. Именно это обстоятельство делает невозможным сравнение результатов данного исследования с другими исследованиями, поскольку такое сравнение возможно только в универсальной метрической шкале. Это означает, что семантические дифференциалы имеют смысл только в рамках одного исследования, когда отношения к различным объектам высказывает одна и та же группа потребителей. В том случае, когда маркетолог имеет результаты измерения с помощью семантического дифференциала Ч.Осгуда разных групп потребителей, их сравнение не имеет смысла – масштабы, отношения, балльность могут существенно отличаться для разных групп потребителей.

Приведённая процедура вычисления семантического дифференциала Ч.Осгуда достаточно трудоемка, а сами численные значения семантического дифференциала не находят широкого применения на практике. Поэтому в практике маркетинговых исследований саму процедуру моделирования семантического дифференциала упрощают. При этом модель представляют в графическом виде. Процесс её построения заключается в следующем.

На листе бумаги в его крайних позициях располагаются приведённые выше вербальные антонимы, которые описывают три группы факторов (сила, активность, отношение). Между антонимами изображаются отрезки прямых линий одинаковой длины. Опрашиваемый определяет своё отношение к товару по каждой паре антонимов, отмеряя расстояние между позициями (таблица 2.6). Для облегчения визуального определения отношения к товару отрезки прямых линий могут содержать деления с равными промежутками, а иногда эти деления обозначают цифрами наподобие тех, которые были рассмотрены выше (от -3 до $+3$).

В приведённом в таблице 2.6 примере нет делений указанных отрезков, а в качестве ориентиров приведены цифры от -3 до $+3$. Подобное графическое изображение позволяет, во-первых, избежать сложных математических расчётов при определении семантического дифференциала, а, во-вторых, по-

лучить информацию по шкале интервалов, которая, как уже было показано выше, богаче, чем информация по порядковой шкале.

Таблица 2.6. Графическая модель семантического дифференциала

<i>Низкий уровень</i>	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	<i>Высокий уровень</i>
слабый		-----*	-----	-----	-----	-----	-----	сильный
детский		----*	-----	-----	-----	-----	-----	взрослый
пассивный		-----	-----	-----*	-----	-----	-----	активный
медленный		-----	-----	-----	-----*	-----	-----	быстрый
простой		-----	-----	-----	-----	-----*	-----	сложный
ложный		-----	-----	-----	-----*	-----	-----	правдивый
плохой		-----	-----	-----*	-----	-----	-----	хороший

Аналогичным образом строится графическая модель семантического дифференциала другого товара, затем две модели сравниваются друг с другом. Сравнение определяется совмещением графиков. Подобная процедура позволяет быстро и наглядно продемонстрировать отличие в потребительских предпочтениях и сделать необходимые выводы.

Значительно реже в маркетинговых исследованиях применяются два других проективных метода – метод неоконченных предложений и тест двадцати Я.

Суть первого метода заключается в том, что респонденту предлагается окончить начатое предложение, например: «чёрный китайский чай отличается от чёрного цейлонского чая ...». Респондент может закончить предложение словами «ароматом», «цветом», «привкусом копчености», «тягучестью» и т.п. Как правило, высказывания касаются разных сторон одного и того же предмета. Респонденты по-разному оканчивают предложения. В ходе последующего анализа осуществляется группировка этих окончаний на отдельные элементы, которые выражают определённую сторону характеристики объекта. Далее осуществляется сравнение количества элементов респондентов и делается вывод об их отношении к товару. Важнейшей частью данной процедуры является логическая формализация при анализе текстов, то есть процедура отнесения текстов в формальные единицы – группы элементов. Эта процедура требует практических навыков и высокой квалификации маркетолога. Именно поэтому метод неоконченных предложений встречается в маркетинговой практике довольно редко. В то же время для целей проведения

эффективной рекламной политики этот способ маркетингового исследования не имеет по своей ценности близких к нему аналогов.

Ещё более редко встречается на практике тест двадцати Я. Этот метод был разработан в 50-е годы XX века М.Куном и Т.Макпартландом для изучения образа своего собственного «Я», самоопределений и самоидентификации. Методика сбора информации заключается в следующем. Респонденту выдаётся листок чистой бумаги с двадцатью пронумерованными линиями. К нему обращаются с просьбой ответить самому себе на вопрос «Кто Я» и быстро записать любые ответы, которые приходят в голову. Желательно, чтобы ответы были в виде существительных. Авторами теста было установлено, что ответы могут быть разбиты на четыре класса.

Первый класс ответов относится к объективным самоопределениям, отражающим физическую сущность респондента.

Второй класс ответов относится к объективным самоопределениям, относящим респондента к социальной общности.

Третий класс ответов респондента относится к субъективным самоопределениям социально-релевантного типа.

Четвёртый класс ответов также относится к субъективным ответам, но носит иррелевантное отношение к социальному поведению.

Респонденты в той или иной мере дают ответы, относящиеся к каждому классу. Наличие ответа данного класса можно обозначить цифрой 1, а его отсутствие – цифрой 0. Тогда каждый респондент может быть идентифицирован четырёхзначным кодом. Например, код 1111 означает, что ответы получены по всем четырём классам, а код 0000 означает, что ответов нет. Таким образом, у исследователя появляется возможность осуществить идентификацию респондента.

Понятно, что аналогичную процедуру можно осуществить не только по отношению к самому себе, но и по отношению к различного рода товарам. Однако данная процедура требует от исследователя ещё более высокой квалификации, чем в случае неоконченных предложений. Поэтому данный способ получения информации в практике маркетинговых исследований встречается крайне редко. В то же время он может быть очень полезен в маркетинговых исследованиях потребителей целевого рынка товара.

2.3. Методы ранжирования и проективные методы при получении маркетинговой информации

Важнейшей задачей маркетолога в ходе проведения маркетинговых исследований является задача прогнозирования потребительского спроса, по-

требительских предпочтений, а для её успешного выполнения необходимо выявить устойчивые причинно-следственные связи между факторами. Поэтому собираемая информация должна быть в максимальной степени упорядочена. Шкалы, которые были рассмотрены в 2.1, а также процедуры логического прямоугольника и шкалирования Лайкерта в некоторой степени способствуют достижению этой цели. Однако сама процедура упорядочения любых объектов по возрастанию или убыванию некоторого их свойства представляет собой оригинальную процедуру, получившую название «ранжирование». Поскольку сама эта процедура чрезвычайно важна для получения маркетинговой информации, следует рассмотреть её более подробно.

Объекты ранжирования многообразны. Поэтому для проведения ранжирования необходимо определить свойство, по которому объекты упорядочиваются, то есть выявить основание ранжирования. Понятно, что в зависимости от выбранного основания ранжирования порядок упорядочения может быть самым различным. Так, например, если попытаться проранжировать способы проезда студента к университету, то сразу возникнет вопрос: а что выбрать в качестве основания для ранжирования? Если в качестве основания выбрать минимум времени на преодоление расстояния, то упорядочение способов транспортировки будет осуществлено так:

1. Вертолёт;
2. Собственный автомобиль;
3. Такси;
4. Маршрутное такси;
5. Метро;
6. Велосипед;
7. Пеший ход.

Если же в качестве основания выбрать минимум денежных затрат на дорогу, то упорядочение способов транспортировки будет осуществлено по-другому:

1. Пеший ход;
2. Велосипед;
3. Метро;
4. Маршрутное такси;
5. Такси;
6. Собственный автомобиль;
7. Вертолёт.

При другом основании ранжирования будет получено другое упорядочение указанных способов. В любом случае в порядке осуществления процедуры упорядочения получается ранжированный ряд объектов ранжирования. В этом ранжированном ряду каждому объекту приписывается ранг – место в этом ряду. Число мест, как и число рангов, равно числу объектов.

Объекты ранжирования могут быть либо все разными с точки зрения выраженности в них заданного свойства, либо некоторые из объектов ранжирования в рассматриваемой совокупности могут быть неразличимыми с точки зрения этого свойства. В первом случае все ранги ряда будут различными,

а во втором случае появятся одинаковые ранги у нескольких объектов. Такие ранги называют связанными рангами. Рассмотрим это обстоятельство на примере, приведённом в таблице 2.7.

В этой таблице приведены результаты ранжирования потребителей по признаку их дохода. В первой строке таблицы буквами А, Б, В, Г и т.д. обозначены потребители. Во второй строке таблицы приводятся доходы потребителей за определённый промежуток времени (цифры, определяющие доход, приведены в условных единицах). В третьей строке даются ранги каждого из потребителей. Упорядочение объектов ранжирования в таблице приводится по критерию убывания дохода.

Таблица 2.7. Результаты ранжирования по уровням дохода

Потребитель	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И
Доход	100	150	120	100	90	110	80	90	90
Ранг	4,5	1	2	4,5	7	3	9	7	7

Результаты ранжирования, приведённые в таблице, требуют комментариев. На первом месте по рангу стоит гражданин, обозначенный буквой Б – у него максимальный доход, равный 150 единицам. На втором и третьих местах по уровням дохода стоят граждане, обозначенные буквами В и Е. У них проставлены соответствующие ранги 2 и 3. У граждан, обозначенных буквами А и Г одинаковые доходы, а именно – по 100 денежных единиц у каждого. Значит, они имеют одинаковые (связанные) ранги. Их ранг получается сложением мест (4+5) и делением этой величины на 2. В результате получилась величина 4,5. Граждане с доходом, равным 90 единиц, занимают шестое, седьмое и восьмое места. Поэтому их ранг будет равен величине $(6+7+8)/3 = 7$, что и зафиксировано в таблице 2. Последний ранг получен гражданином, обозначенным буквой Ж. Он занимает девятое место и имеет соответствующий ранг.

Данная процедура ранжирования может оказаться в дальнейшем весьма полезной, если провести ранжирование указанных граждан по другим основаниям. После этого можно провести сравнение этих ранжированных рядов на степень их согласованности друг с другом. Если эта согласованность будет обнаружена, то можно говорить о взаимосвязанности между свойствами, по которым осуществляется ранжирование. Это может оказаться для целей маркетинга весьма важным обстоятельством.

В рассмотренном примере ранжирование служит целям упорядочения объективно существующей информации, что является очень важным приёмом исследования. Очень часто в ходе маркетинговых исследований с помо-

щью процедуры ранжирования решается другая задача, а именно – задача измерения потребительских предпочтений.

Чаще всего используется процедура прямого ранжирования, когда потребитель расставляет ранги каждому объекту ранжирования. Понятно, что каждый потребитель в общем случае задаст собственный ранжированный ряд, который будет отличаться от аналогичных рядов, полученных другими потребителями. Анализ полученных ранжированных рядов может позволить исследователю выявить систему предпочтений данной группы потребителей в среднем. Как правило, при обработке ранжированных рядов используют элементарные процедуры с использованием таких простых статистических показателей, как мода и медиана.

Методы прямого ранжирования, как легко убедиться, просты. В этом их существенное преимущество. В то же время сама процедура ранжирования приводит к измерению свойств ранжируемого ряда в очень простой шкале – шкале отношений. Действия с этой шкалой измерения ограничены. Это тем более досадно, что исходный ряд, как правило, измерен в шкале более высокого уровня.

Более информативная шкала – шкала расстояний – может быть получена при использовании другой процедуры ранжирования, а именно процедуры парных сравнений Терстоуна.

Данный метод был разработан Луи Терстоуном и впервые использован им для ранжирования преступлений по степени серьезности. Метод парных сравнений заключается в том, чтобы опрашиваемый осуществил попарное сравнение объектов ранжирования по заданному основанию. Легко подсчитать, что если для анализа выбрано N объектов, то число по парных сочетаний этих объектов будет равно $N(N-1)/2$. В том случае, когда число объектов равно, например десяти, число всех возможных пар будет равно $10*9/2=45$. В том случае, когда объектов будет двадцать, множество пар резко увеличивается и становится равным $20*19/2 = 190$! Поэтому необходимо иметь в виду, что число объектов для проведения успешного исследования должно быть невелико. В противоположном случае опрашиваемый может запутаться в своих предпочтениях. К тому же и объёмы вычислений так увеличатся, что получение необходимых результатов будет затруднительно.

Процедура парных сравнений такова. Респонденту предлагается сравнить поочерёдно объекты, сгруппированные по парам. Результаты сравнения он сводит в специальную таблицу, пример которой приведён в таблице 2.8. Объекту, которому отдаётся предпочтение, присваивается единица, объекту, который проигрывает это сравнение, ставится ноль. Если на взгляд опрашиваемого объекты равноценны, каждому из них выставляются одинаковые баллы – по 0,5. Таблица, в которую заносятся результаты сравнения, представляет собой прямоугольник в клетки которого, находящиеся на пересечении столбцов и строк заносятся результаты сравнения (за исключением последнего столбца, куда заносятся итоговые значения). Диагональные элемен-

ты таблицы, как это легко заметить, представляют собой результат сравнения объекта самого с собой. Такое сравнение представляет собой абсолютную бессмыслицу. Поэтому во все диагональные элементы таблицы ставятся прочерки.

Таблица 2.8. Результаты парных сравнений одним респондентом

	объект 1	объект 2	объект 3	объект 4	объект 5	Число предпочтений
объект 1	-	1	1	1	0	3
объект 2	0	-	1	0	0	1
объект 3	0	0	-	1	1	2
объект 4	0	1	0	-	0,5	1,5
объект 5	1	1	0	0,5	-	2,5

Что означает единица, выставленная в таблице 2.8 на пересечении второго столбца с первой строчкой? Это означает, что первый объект предпочтительнее второго. Именно поэтому в клеточке, представляющей собой пересечение второй строчки с первым столбцом, выставлена нулевая оценка. В таблице имеются два элемента с одинаковой оценкой, составляющей 0,5. Это элемент, находящийся на пересечении четвёртой строчки с пятым столбцом и, соответственно, на пересечении пятой строчки с четвёртым столбцом. Это, очевидно, означает, что данные объекты респондентом оцениваются как одинаковые.

Ранжирование проводится по результатам числа предпочтений, которое получается суммированием по строкам для каждого объекта и заносится в последний столбец таблицы. Для таблицы 2.8 ранжирование объектов произведено так (по ходу уменьшения ранга): объект 1, объект 5, объект 3, объект 4, объект 2. При этом сами ранги в таблице 2.8 представляют информацию, измеренную по шкале расстояний. А это означает, что с полученными значениями значительно удобнее работать, чем с простыми рангами. Действительно, ранги характеризуют здесь не только занимаемое место в системе упорядоченных предпочтений, но и степень, силу этого предпочтения.

В ходе маркетинговых исследований интерес вызывает мнение не одного респондента, а мнение многих респондентов с тем, чтобы определить предпочтение группы потребителей, относящихся к выбранному сегменту. Для этого необходимо, чтобы процедуру парного сравнения прошли и другие респонденты данного сегмента. Предметом анализа для маркетолога является не содержание таблицы, а обобщенные результаты, которые сведены в последнем столбце каждой таблицы, названном «Число предпочтений». Обычно информация из этого столбца каждой индивидуальной таблицы выписывается и обобщается. Само обобщение осуществляется так. По каждому объ-

екту (в примере таблицы 2.8 число объектов равно пяти) определяется число предпочтений, которое он получил от всех респондентов. Для этого складывают числа предпочтений по каждому из объектов, которые он получил от каждого опрашиваемого. Удобнее всего это сделать в форме таблицы, пример которой приведён в табл. 2.9. Всего было опрошено восемь потребителей, каждый из которых заполнил таблицу наподобие таблицы 2.8. Последние столбцы каждой из восьми таблиц типа 2.8, в которых рассчитаны числа предпочтений, представляют собой столбцы новой таблицы – таблицы 2.9. По каждому из объектов легко рассчитать итоговую сумму чисел предпочтений. Однако работать с суммой указанных чисел не очень удобно, поскольку итоговые цифры могут быть значительными и дать им толкование будет сложно. Поэтому чаще всего полученную сумму делят на общее число ответивших и получают среднюю оценку.

В таблице 2.9 приведены результаты парных сравнений каждого респондента по каждому из объектов сравнения, а также суммарная оценка и средняя арифметическая оценка каждого объекта.

Таблица 2.9. Результаты парных сравнений

Респонденты	1	2	3	4	5	6	7	8	Сумма	Средняя сумма
объект 1	3	4	2,5	4	4	6	2	3	28,5	3,56
объект 2	1	1	1	0	0	1	2	1	7	0,87
объект 3	2	1	2	1	2	1	2	1	12	1,5
объект 4	1,5	2	2	2	2	1	2	2	14,5	1,81
объект 5	2,5	2	2,5	3	2	1	2	3	18	2,25

Последний итоговый столбец даёт общую среднюю оценку предпочтений группы респондентов (в рассматриваемом примере их восемь). Для простых исследований итоговой цифры вполне достаточно. Однако если всё же выполнять работу квалифицированно, следует проверить достоверность полученных значений. Достоверность полученных результатов определяется по нескольким позициям.

Первая позиция определяется количеством респондентов. Чем больше респондентов, отнесенных к данному сегменту опрошенных, тем более достоверными оценками истинного отношения к объектам со стороны потребителей данного сегмента являются средние арифметические. При этом, конечно, необходимо помнить, что респонденты должны в обязательном порядке должны представлять собой выборку из одного и того же сегмента, иначе она будет неоднородной и полученные значения будут содержать в себе существенную ошибку (расчетные значения будут смещены относительно истинных значений).

Вторая позиция определяется статистическими характеристиками, вычисляемыми по результатам парных сравнений. В данном случае необходимо

в первую очередь убедиться в том, что средняя арифметическая является лучшей оценкой изучаемого общего мнения. Для этого проверяется по данным таблицы типа 2.9 гипотеза о нормальном распределении ответов респондентов. После того, как гипотеза о нормальном характере распределения вероятностей подтверждена, рассчитываются и другие параметры, характеризующие степень доверия к полученным результатам. В самом начале рассчитывается дисперсия, которая характеризует степень разброса мнений респондентов относительно средних значений по каждому из объектов. Получив численное значение дисперсии, легко определяются доверительные границы мнения респондентов относительно данного объекта. Эти границы легко приводятся к относительным величинам и к процентам. Если разброс значений, находящихся в доверительных границах высок, то необходимо провести дополнительные исследования. Вполне возможно, например, что в ходе обработки данных была допущена арифметическая ошибка.

После выполнения всех указанных процедур, полученные значения могут использоваться маркетологами для целей исследования.

2.4. Математические действия с числами разных шкал

Как уже отмечалось, чаще всего используются четыре типа шкал: *номинальная, порядковая, интервальная и метрическая* шкалы. Измерять информацию необходимо для того, чтобы её можно было сравнивать, оценивать, выявлять закономерности и т.п. В то же время необходимо отметить, что указанные приёмы не все применимы к собранной и измеренной информации. Сравнить, например, информацию, собранную и измеренную в номинальной шкале не имеет смысла и нет такой возможности, поскольку номинальная шкала позволяет только отнести измеренный объект к тому или классу. Название, наименование класса не может быть предметом статистической обработки или сравнения.

Для каждой шкалы измерения присущ свой оригинальный набор методов обработки информации. Применение инструментария, рассчитанного на другой тип шкалы в большинстве случаев приводит к ошибочной интерпретации результатов. При этом следует отметить, что методы обработки информации, измеренной по номинальной шкале могут быть использованы для обработки информации, измеренной для шкалы более высокого уровня, например, порядковой шкалы. Но методы, с помощью которых обрабатывается информация, измеренная в порядковой шкале, не могут быть использованы для обработки информации, измеренной в шкале номинальной.

Самая простая шкала, как это уже было показано ранее, – это *номинальная шкала*, которую иногда называют «шкалой наименований», «категориальной шкалой», «ординарной шкалой» или «классификационной шкалой». В этом случае моделируются самые простые действия с информацией,

а именно отношения «равенства-неравенства». Эта шкала обладает только характеристикой описания – дается множество элементов, из которых следует указать один элемент, причем не как результат сравнения, а как результат идентификации.

С информацией, измеренной по номинальной шкале, можно осуществлять только действия по отнесению объекта с измеренным признаком к тому или иному типу объектов. Так, например, если измеряется уровень образования, то объект, имеющий уровень, обозначенный как «высшее образование», будет отнесён именно к этой группе респондентов. Помимо действий по идентификации объектов, информация, измеренная в номинальной шкале, позволяет осуществить классификацию объектов.

Классификацией называется распределение объектов по тому или иному существенному свойству, в результате чего каждый из них попадает в точно указанный класс, подмножество или группу¹.

Одним из наиболее часто используемых методов классификации объектов, информация о которых приводится в номинальной шкале, является кластерный анализ. При этом структурирование группы осуществляется «снизу доверху»²: вначале предполагается, что каждый объект образует самостоятельный кластер, а затем производится слияние близко стоящих кластеров в более крупные кластеры – и так до получения кластера, объединяющего рассматриваемую группу. На каждом этапе слияния объединение происходит на основе нового признака классификации, например, вначале создаются кластеры по национальности отвечающих, затем – по уровню полученного образования и т.п.

Если обозначить измерение каждого объекта буквами алфавита – объект *A*, объект *B* и т.д., то символическая запись номинальной шкалы будет иметь вид:

$$(A) \vee (B) \vee (B) \dots \vee (Я). \quad (6.1.1)$$

Здесь знак \vee означает дизъюнкцию, то есть операцию «либо-либо».

С числами номинальной шкалы возможны следующие операции³.

1. Нахождение частот распределения по пунктам шкалы с помощью проецирования или в натуральных единицах.

2. Поиск средней тенденции по модальной частоте. Модальной называют группу с наибольшей численностью.

3. Установление взаимосвязи между рядами свойств с помощью перекрёстных таблиц.

Для того чтобы определить частоты распределения каждой группы, вычисляется численность каждой из групп, а затем находится отношение этой численности к общему числу единиц признаков. Пусть, например, в

¹ Рузавин Г.И. Логика и аргументация: Учебн. пособие. – М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1997. - С.64.

² Типология и классификация в социологических исследованиях. – М.: Наука, 1982. - С. 96.

³ Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности. – М.: «Добросвет», «Книжный дом «Университет», 1998. - С.160 – 161.

группу с высшим образованием из числа респондентов в 500 человек были отнесены 133 человека. Тогда частота респондентов с высшим образованием в данной выборке составит $133/500 = 0,266$. Эта величина уже даёт исследователю много дополнительной информации, например, что число людей с высшим образованием составляет 26,6%. Частоты распределения удобно анализировать с помощью различного рода диаграмм – столбиковых, ленточных или круговых.

В статистике под «модой» понимают наиболее часто встречающееся значение. В номинальной шкале мода характеризует группу с наибольшей численностью. Вычисление модальной группы не вызывает затруднений, так как требует выполнения только операции сравнения типа «больше-меньше». Если в имеющейся выборке есть только одна модальная группа, то говорят об «унимодальной» группе. Значительно реже встречаются случаи, когда две и более групп имеют одинаковое число единиц в группе, которое для данной выборки является максимальным. В этом случае говорят о многомодальных случаях. Наличие нескольких мод говорит о своеобразии имеющегося распределения. Их анализ позволит получить дополнительную информацию.

Самым мощным способом количественного анализа информации является установление взаимосвязи между рядами свойств с помощью таблиц сопряженности признаков. При этом используется то обстоятельство, что любой объект исследования может быть описан с помощью самых разных критериев, и соответственно измерен с помощью разных шкал. Например, студент российского вуза может обладать одним из признаков – «мужским полом» или «женским полом». Можно выяснить ещё одну характеристику студента – «состоит в браке» или «не состоит в браке». Здесь важно, что шкала наименований даёт исчерпывающие состояния, ни в том, ни в другом случае нельзя предложить хотя бы один дополнительный класс, к которому может быть отнесён студент, например, в русском языке есть предметы мужского, женского и среднего рода, но студента среднего пола не существует. Поэтому при измерении этого свойства у студентов может быть только одно из двух состояний – принадлежность либо к мужскому, либо к женскому полу.

По указанным признакам – принадлежности к тому или иному полу, а также по отношению к браку - можно выделить четыре сопряженные группы, которые представлены в таблице 2.10 с помощью условных чисел. Так как полученные значения являются выборочными из некоторой генеральной совокупности, то, например, число мужчин, не состоящих в браке, выявленных в ходе измерения, можно считать как одну из оценок вероятности того, что выбранный из совокупности студентов мужчина окажется неженатым. При этом конечно, надо разделить это число на общее количество мужчин.

Раз в таблице находятся вероятностные величины, их можно обработать с помощью соответствующих статистических методов.

Таблица 2.10. Пример таблицы сопряжённости

Значение признаков	Мужской пол	Женский пол	Итого
Состоит в браке	34	66	100
Не состоит в браке	88	62	150
Итого	122	128	250

Степень взаимосвязи между указанными признаками определяется с помощью коэффициента К.Пирсона. Для удобства применения формулы, приведём общую таблицу сопряжённости (табл. 2.11).

Таблица 2.11. Общая таблица сопряжённости

Значение признаков	0	1	Итого
0	a	b	a+b
1	c	d	c+d
Итого	a+c	b+d	a+b+c+d

Тогда, используя обозначения, приведённые в таблице 2.11, получим формулу К.Пирсона для вычисления степени взаимосвязи между группами¹:

$$\varphi = \frac{bc - ad}{\sqrt{(a+c)(b+d)(a+b)(c+d)}}. \quad (2.4.2)$$

Подставим условные данные таблицы 2.10 в формулу К.Пирсона (2.4.2). Получим:

$$\varphi = \frac{66 * 88 - 34 * 62}{\sqrt{(122)(128)(100)(150)}} = 0,242$$

Значение коэффициента невелико, меньше единицы, поэтому следует говорить о том, что связь между группами слабая.

Из анализа формулы (2.4.1) следует, что коэффициент К.Пирсона может принимать значения от -1 до $+1$. При этом значение -1 коэффициент будет иметь только в том случае, когда $b = c = 0$, а значение $+1$ только в случае, когда $a=d=0$.

Для анализируемого условного примера коэффициент К.Пирсона будет равен $+1$ в том случае, когда все студентки замужем, а все студенты неженаты. Что это тогда означает? Это означает, что между признаком «пол» и признаком «состояние в браке» имеется сильная взаимосвязь, то есть, если перед нами студентка, то мы в этом случае можем априорно с абсолютной уверенностью утверждать, ссылаясь на расчёты, что она обязательно замужем; если

¹ Справочник по математике для научных работников и инженеров. Корн Г., Корн Т. – М.: Наука, 1984. - С.642.

перед нами студент, то он, в соответствии со значением коэффициента, равным $+1$, будет холост.

Коэффициент К.Пирсона применим и для случаев, когда число значений признаков больше двух.

Иногда в случае анализа таблицы сопряженности размера 2×2 вместо коэффициента К.Пирсона для тех же целей используют коэффициент Г. Юла. Он, с учетом введенных нами обозначений, имеет вид:

$$Q = \frac{ad - cb}{ad + cb}. \quad (2.4.2)$$

Этот коэффициент также изменяется от -1 до $+1$. Чем ближе коэффициент к единице, тем сильнее связь между измеренными признаками. Для нашего условного примера коэффициент Юла будет равен:

$$Q = \frac{34 * 62 - 88 * 66}{34 * 62 + 88 * 66} = -0,467$$

Что также говорит о слабости возможной зависимости между признаками.

Как видно, результаты одного и того же явления, обозначенного в таблице 2.10, обработанные с помощью двух различных математических методов, дают всё же разные результаты. Коэффициент Пирсона равен $+0,242$, а коэффициент Юла равен отрицательной величине $-0,467$. Какому же из двух значений отдать предпочтение? Первый коэффициент ближе к нулю, второй – ближе к $0,5$. В первом случае можно уверенно говорить об отсутствии связи, во втором случае можно говорить о наличии связи, сила которой не велика. В математической статистике тщательно исследуются преимущества и недостатки каждого из приведённых выше коэффициентов. Их анализ говорит в большей степени в пользу коэффициента Пирсона, поэтому чаще всего используют именно его.

Указанные операции с информацией, измеренной номинальной в шкале, дают много дополнительной информации исследователю, хотя эта шкала – самая простая. Значительно больше знаний и выводов об объекте маркетингового исследования может получить маркетолог, если он собрал и измерил информацию в шкалах более высокого уровня.

Шкала порядка имеет наряду с описанием еще и порядок, в результате чего возможно установление приоритетов и сравнений информации. Помимо операции типа «равенство-неравенство» с величинами, измеренными в шкале порядка, выполняются действия типа «больше-меньше». При этом шкала имеет тем или иным образом сформулированные ранги. Поэтому вместе с указанными методами обработки данных, применимыми для шкалы наименований (номинальной шкалы), выполняются и другие действия. При этом необходимо помнить, что интервалы в этой шкале не равны друг другу и вообще говоря, интервалами не являются, а числа означают лишь порядок сле-

дования признаков. С числами в шкале порядков можно выполнять следующие действия¹.

1. Числа могут быть монотонно преобразованы в другие числа.
2. Возможно суммирование оценок по ряду упорядоченных шкал.
3. Помимо моды Mo появляется возможность рассчитать медиану Me .
4. Взаимосвязь между признаками может быть определена с помощью корреляции рангов.

С учётом того, что числа в ранговой шкале означают лишь порядок следования признаков, то сам порядок можно означать любыми числами. Поэтому и становится возможным монотонное преобразование одних чисел другими с сохранением прежнего порядка. Пусть, например, объекты с измеряемым признаком получили следующие ранги:

1 2 3 4 5 6.

Эти числа могут быть изменены так, что отношения между рангами останутся неизменными, например:

-1,5 -1 -0,5 0 0,5 1,0.

Это свойство важно для тех случаев, когда возникает необходимость получения интегрированной оценки, выраженной в одной шкале с постоянной величиной заданных интервалов.

Когда оцениваемый объект может иметь ряд свойств, то его общая, интегрированная оценка как раз и представляет собой сумму оценок этих свойств. Так, например, при оценивании преподавателя студентами, могут учитываться такие свойства как: «внешний вид», «знание материала», «умение доходчиво преподнести материал лекции» и т.п. Если все эти свойства оцениваются в шкале порядков в одной и той же шкале с одним и тем же постоянным шагом между рангами и одним и тем же диапазоном, то полученные для каждого преподавателя оценки по отдельным свойствам могут быть просуммированы и будет получена суммарная оценка, характеризующая преподавателя в целом.

Как уже говорилось ранее, такая статистическая характеристика как «мода» отражает наиболее часто упоминаемую оценку и используется при анализе информации, измеренной в номинальной шкале. Другая характеристика – «медиана» - может уже быть использована в шкале порядков. Медиана, по сути, делит ранжированный ряд пополам, то есть 50% оценок находятся до этого значения, а 50% - после этого значения. Пусть, например, 10 экспертов дали измеряемому свойству объекта оценку, равную 1 баллу; 15 экспертов – оценку 2 балла; 20 экспертов – оценку 3 балла и 5 экспертов – оценку 4 балла. Расчёт медианы для этого случая приведён в таблице 2.12. Всего

¹ Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности. – М.: «Добросвет», «Книжный дом «Университет», 1998. - С.169-170.

было привлечено к экспертизе $10+20+15+5=50$ экспертов. Тогда относительная частота ответов по той или иной оценке будет находиться отношением числа экспертов, данных эту оценку к общему числу экспертов, например, относительная частота экспертов, давших оценку в один балл, будет равно $10/50 * 100\% = 20\%$. Эти цифры занесены в третью строку таблицы.

Таблица 2.12. Расчёт медианы

оценка	1	2	3	4
Число экспертов, давших оценку	10	15	20	5
Относительная частота в %	20	30	40	10
Накопленная частота, %	20	50	90	100

Накопленная частота представляет собой сумму всех предыдущих относительных частот. Она характеризует процент экспертов, давших оценку не выше данной. Очевидно, что накопленная частота последней оценки будет равна ста процентам. Накопленная частота, равная 90%, которая приведена для оценки в три балла, говорит о том, что 90% экспертов оценили свойства объекта на 3 балла и ниже. Медиана в данном случае будет равна 2 баллам, так как именно для этой оценки характерна граница в 50% ответов. Мода, как легко увидеть, приходится на оценку, равную трём, так как относительная частота этого ответа является наибольшей.

Так как оценки каждого из показателей упорядочены, то можно анализировать насколько эти порядки, например двух показателей совпадают или отличаются друг от друга. Тем самым можно говорить о взаимосвязанности факторов. Эти процедуры осуществляются с помощью вычисления корреляции рангов методом Спирмена или Кендалла. Эти ранговые корреляции показывают наличие или отсутствие связей в двух рядах признаков, измеренных упорядоченными шкалами.

Если проранжированные показатели свойств X_i и Y_i , i -го объекта имеют один и тот же диапазон рангов от 1 до n , то коэффициент ранговой корреляции Спирмена будет вычисляться по формуле¹:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (X_i - Y_i)^2}{n(n^2 - 1)}. \quad (2.4.3)$$

Если этот коэффициент по модулю близок к единице, то говорят о сильной линейной взаимосвязи между этими показателями, если он близок по модулю к нулю, то это свидетельствует об отсутствии линейной взаимосвязи.

Для работы с так называемыми «связанными рангами» этот коэффициент оказался непригодным. Под «связанными рангами» понимают одинаково

¹ Гласс Дж. Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. М.: Прогресс, 1976. - С. 160.

важные ранги. Так, например, если некоторое свойство товара G и товара D эксперт оценивает как равные, он им придает одинаковую оценку, и в шкале порядков они будут занимать следующие друг за другом ранги, но имеющие одинаковые оценки. Эта ситуация и получила название «связанных рангов». В этом случае рекомендуется использовать коэффициент ранговой корреляции Кендалла, который в общем виде будет иметь вид¹:

$$\tau = \frac{4P}{n(n-1)} - 1. \quad (2.4.3)$$

Здесь P – число совпадений для пар рангов. Под «совпадением» понимается одинаковый порядок оценок пар рангов. Например, первым экспертом товару A дан ранг 1, а товару B – ранг 3. Необходимо посмотреть сколько ещё экспертов дают товару A более высокий ранг, чем товару B . Это и есть число совпадений.

Операции с числами, измеренными в *интервальных шкалах*, помимо всех, перечисленных выше действий, включают в себя новые операции²:

1. Числа могут быть линейно преобразованы в другие числа,
2. Для определения степени взаимосвязи используется более чувствительный коэффициент парной корреляции Пирсона.

Если с числами порядковой шкалы можно было осуществлять только монотонные преобразования, то есть прибавлять ко всем числам или отнимать от них константу, то линейные преобразования более сложны и имеют вид:

$$Y_i = a_0 + a_1 X_i. \quad (2.4.4)$$

Это означает, что получив значение X в шкале интервалов, исследователь может его преобразовать в новое число Y с помощью соотношения (2.4.4). Как видно, к числам теперь можно не только прибавлять некоторую константу, но и умножать их на число – соотношения между интервалами, их расстояниями при этом не изменятся. Числа в интервальной шкале можно складывать друг с другом или отнимать друг от друга, находить средние арифметические или средние взвешенные. В шкале порядков число, равное 5, 345 не имеет никакого смысла, так как между числом 5 и числом 6 в этой шкале нет, и не может быть никакого расстояния, поэтому остаток от целого числа не дает никакой информации. Более того, такой остаток совершенно бессмыслен. В шкале интервалов это число показывает насколько оно близко к соседним целым числам – к 5 и к 6.

С учётом того, что в шкале интервалов нулевое значение не означает полное отсутствие свойства, то отношения чисел друг к другу не имеет осо-

¹ Там же, с. 164.

² Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности. – М.: «Добросвет», «Книжный дом «Университет», 1998. – С. 172-173.

бого смысла, хотя эти операции и могут выполняться. Покажем это на простом примере.

Одна из самых известных интервальных шкал – шкала температур по Цельсию. Если сегодня температура воздуха в городе составила +1 градус Цельсия, а завтра - +5 градусов, то это не означает, что температура воздуха выросла в пять раз. В этом легко убедиться, если перейти к новой шкале измерения температуры, а именно – к температуре воздуха по Фаренгейту. Ранги температур и в шкале Цельсия, и в шкале Фаренгейта остаются неизменными, а вот отношения между ними получаются разными. Если такую же операцию провести с числами метрической шкалы, то мы увидим принципиальное отличие – отношения чисел в метрической шкале имеют смысл. Для того чтобы убедиться в этом, разделите среднемесячную заработную плату по России в настоящее время на ежемесячную стипендию студента российского вуза в это же время. А теперь переведите измеренные доходы в доллары, немецкие марки или японские йены и вновь найдите отношения среднемесячной зарплаты по России к стипендии российского студента. Вы убедитесь в том, что это отношение осталось неизменным.

Этот пример показывает, что не все математические операции с числами в шкале интервалов можно осуществлять так, как нам этого хотелось бы. Линейные преобразования имеют смысл, нелинейные – бессмысленны.

В то же время, наличие расстояния между числами значительно обогащают возможности вычисления степени взаимосвязи между показателями, измеренными в шкале интервалов. Конечно, можно воспользоваться в этом случае и всеми предыдущими способами вычисления степени взаимосвязи, но более точно это можно сделать с помощью коэффициента корреляции Пирсона. Суть его заключается в следующем. Если два ряда значений Y_i и X_i имеют однозначное функциональное соответствие, то наряду с равенством (2.4.4) будет выполняться и другое равенство:

$$X_i = b_0 + b_1 Y_i. \quad (2.4.5)$$

При этом среднее геометрическое коэффициентов a_0 и b_0 будет равно единице:

$$r = \sqrt{a_1 b_1} = 1. \quad (2.4.6)$$

В том случае, когда между показателями Y_i и X_i нет функционального соответствия, то среднее геометрическое коэффициентов регрессии будет по модулю всегда меньше единицы:

$$r = \left| \sqrt{a_1 b_1} \right| < 1. \quad (2.4.7)$$

Это неравенство будет тем сильнее, чем меньше между показателями зависимость приближается к линейной. На практике коэффициент парной корреляции рассчитывается по более удобной, чем (2.4.7) формуле, а именно:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})(X_i - \bar{X})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}} . \quad (2.4.8)$$

Если модуль этого коэффициента стремится к единице, то это свидетельствует о том, что взаимосвязь между переменными может иметь линейный характер. Если же модуль этого коэффициента стремится к нулю, то взаимосвязь, если она существует, имеет сложный нелинейный характер¹.

Числа, полученные с помощью *метрической шкалы*, могут быть обработаны с помощью всего арсенала методов математической статистики, включая все методы, применимые для шкал более низкого уровня.

¹ Светушков С.Г. Эконометрические методы прогнозирования спроса (на примере промышленной энергетики) / Под ред. Г.Л.Багиева. - М.: Изд-во МГУ, 1993. - 123 с.

Глоссарий к третьей главе

Абстракция – одна из форм познания, заключающаяся в мысленном отвлечении от ряда свойств предметов и отношений между ними и выделении, вычленении какого-либо свойства или отношения для его изучения. Научного познания нет без абстракции, поскольку учесть все свойства и взаимосвязи реального объекта невозможно. При абстрагировании очень важно не упустить из рассмотрения те свойства и отношения, которые являются существенными для решения рассматриваемой задачи. Это бывает не всегда просто сделать, тем более в экономике и маркетинге, где ряд факторов, условий и взаимосвязей носит латентный характер.

Атрибут – неотъемлемое свойство предмета, без которого предмет не может ни существовать, ни мыслиться. В экономике приходится встречаться с исключительно сложными явлениями, системами и объектами, которые могут рассматриваться как мультиатрибутная система.

Блага – любые материальные экономические продукты, которые способствуют прямо или косвенно удовлетворению человеческих потребностей.

Гетерогенность – неоднородность свойств или структуры объекта. Исследование гетерогенных объектов представляет собой чрезвычайно сложную задачу, решить которую не всегда удаётся. Существенная часть экономических объектов является гетерогенной, поэтому для их исследования приходится применять наряду с формализованными методами и процедурами экспертные методы, поскольку первые не всегда адекватно описывают гетерогенные объекты.

Гомогенность – однородность свойств или структуры объекта. Объекты с гомогенной структурой, как правило, поддаются тщательному и подробному исследованию, поскольку элементы объекта, взаимосвязь между ними, количественные характеристики объекта остаются неизменными. В отдельных случаях количественные показатели, характеризующие свойства или структуру объекта могут изменяться, но это изменение может быть изучено и описано либо с помощью методов детерминированного анализа, либо, что чаще всего встречается в экономике, с помощью методов теории вероятности и математической статистики. Гомогенность характерна для устоявшейся экономики и её рынков, когда изменения в них происходят под воздействием совокупности случайных факторов.

Измерение - процесс моделирования, в ходе которого оригинал (объект измерения) получает гомоморфное отображение в некоторой модели, которая представляет собой соответствующую шкалу измерений

Информация - одно из свойств материи, определяемое через меру уменьшения неопределённости знания о свершении какого-либо события. Информация об экономическом объекте может быть трёх типов: 1) информация детерминированная (определённая), которая полностью обеспечивает ситуацию принятия решений знанием о состоянии параметров решения V_j . 2) информация вероятностная (стохастическая), которая позволяет определить математическое ожидание величины параметров решения $M(V_j)$ с некоторой возможной дисперсией. 3) информация неопределённая, когда конкретное значение величины параметров решения, знание которой необходимо для принятия решения, находится в интервале от V_{jmin} до V_{jmax} , причём вероятность появления искомого значения внутри данного интервала неизвестна. В процессе накопления знания (познания) информация об объекте последовательно проходит все три стадии – от неопределённости к определённости.

Критерий – признак (показатель), на основании которого производится оценка, сравнение альтернатив, классификация объектов и явлений. В экономической и маркетинговой практике часто встречаются случаи, когда критерий не является заранее задан-

ным и поэтому приходится разрабатывать его. Так как критерий на практике служит для выбора наилучшего маркетингового решения, его формирование приобретает принципиально важное значение. При этом необходимо иметь в виду, что использование простого однофакторного критерия зачастую приводит к принятию не самого лучшего варианта, поскольку практически все маркетинговые решения носят комплексный, многофакторный и многоцелевой характер. В области научных исследований выбор критерия также является важным элементом, предопределяющим результативность исследований, поскольку классификация объектов, выбор метода исследования и модели – осуществляются только с помощью соответствующих критериев.

Латентные факторы – факторы, действие которых на изучаемый объект скрыто от исследователя. Латентные факторы оказывают влияние на поведение объекта, но в силу их скрытости это воздействие неизвестно исследователю, и поведение объекта неправильно объясняется действием уже известных факторов. Выявление латентных факторов – сложная, но обязательная задача, так как иначе невозможно построение правильной системы причинно-следственных связей. В особо сложных случаях, когда выявление всех латентных факторов невозможно, прибегают к методам факторного анализа, с помощью которого действие латентных факторов агрегируется в искусственно создаваемых факторах (например, с помощью метода главных компонент). Латентные факторы вносят существенную неопределённость в ходе проведения исследований.

Метод – способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи, представляющий собой систему предписаний, рекомендаций, предостережений, образцов и т.п., позволяющих сделать что-либо. Метод охватывает средства и способы, необходимые для достижения поставленной цели.

Методика – упорядоченная совокупность процесса разработки задачи или принятия решения с использованием современных методов познания действительности. На практике под методикой понимается совокупность приемов, связанных с применением конкретного метода, включая частные операции, их последовательность и взаимосвязь, для решения конкретной задачи или получения искомого результата.

Метрическая шкала измерений – наивысший тип шкалы измерения количественной информации, которая является наиболее полной для целей обработки информации. С элементами данной шкалы можно выполнять любые математические действия в полном объеме. Иногда эту шкалу называют «количественной шкалой» или «абсолютной шкалой». Она обладает всеми характеристиками шкал: описание, порядок, расстояние, начальная точка.

Обобщение – способ выявления сути процесса, заключающийся в отвлечении от всех индивидуальных различий внутри класса изучаемых объектов. В результате этого выявляются наиболее общие свойства самого класса. Под обобщением в системе доказательств подразумевается операция перехода от понятий меньшего объема к понятиям большего объема, процесс перехода от единичного к общему.

Объект исследования – процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. В проблемной ситуации, обусловленной объектом исследования, выделяется предмет исследования. Например, объектом исследования может выступать рынок пива Санкт-Петербурга, а предметом исследования – конкуренция на нём.

Потребность – нужда в чем-либо необходимом для поддержания жизнедеятельности организма, человеческой личности, социальной группы, общества в целом; внутренний побудитель активности. Поведение потребителя, как правило, детерминировано

но не одной отдельно взятой потребностью, а совокупностью нескольких или всех базовых потребностей.

Предмет исследования – всё то, что находится в границах объекта исследования в определённом аспекте рассмотрения; зафиксированные в опыте и включённые в процесс практической деятельности человека стороны, свойства и отношения объектов, исследуемые с определённой целью в данных условиях и обстоятельствах. Предмет исследования не может быть полностью сведён к объекту исследования.

Признак – величина, характеризующая объект в процессе статистического исследования. Признак может быть качественным или количественным, одномерным или многомерным, непрерывным или дискретным. Признак выражает свойства и отношения реальных объектов.

Процедура - последовательность всех операций, общая система действий и способов организации научного исследования.

Процесс – 1) последовательная смена состояний, стадий изменения системы или иного объекта; 2) совокупность последовательных действий для достижения какого-либо результата.

Ранжирование информации - процедура упорядочения любых объектов по возрастанию или убыванию некоторого их свойства. Объекты ранжирования могут быть либо все разными с точки зрения выраженности в них заданного свойства, либо некоторые из объектов ранжирования в рассматриваемой совокупности могут быть неразличимыми с точки зрения этого свойства. В первом случае все ранги ряда будут различными, а во втором случае появятся связанные ранги.

Свойство – сторона предмета, обуславливающая его различие или сходство с другими предметами и проявляющаяся во взаимодействии с ними.

Семантика – множество правил придания значений выражениям языка. Является основанием для стандартизации понятий науки.

Семантического дифференциала метод - используется для углубленной оценки объявления, заключающийся в выяснении, в каком отношении к заданным парам антонимов находится товар в воображении потенциального покупателя. Для этого обычно используется обычно 12 пар: “приятное - ужасное”, “бессильное - могучее”, “быстрое - медленное”, “плохое - хорошее”, “большое - малое”, “мертвое - живое”, “кислое - сладкое”, “флегматичное - энергичное”, “тихое - шумное”, “отрицательное - положительное”, “старое - молодое”. При проведении опроса выясняют нелогическую, эмоциональную реакцию респондентов.

Синергическая связь – связь, которая при совместных действиях независимых элементов системы обеспечивает увеличение общего эффекта до величины большей, чем сумма эффектов этих же элементов, действующих независимо.

Синтаксис – совокупность правил образования выражений языка и их преобразования.

Синтез – исследовательский метод, обратный анализу, то есть имеющий целью объединить отдельные части изучаемой системы, её элементы, в единую систему. Целью такого объединения является построение структуры системы, которая обеспечила бы реализацию некоторой заданной функции или класса функций.

Сообщение (сигнал) – информационный элемент системы маркетинговых коммуникаций, передаваемый отправителем сообщения получателю с целью вызвать у последнего определённую реакцию на содержание или способ подачи сообщения. Смысл сообщения может исказиться в процессе передачи сообщения, поскольку он предусматривает кодирование сообщения, его физическую передачу (транспортировку) и

раскодирование сигнала получателем. На каждом из этапов возникают помехи (шум), в различной степени искажающие сигнал.

Спрос - конкретная потребность, предъявленная на рынке, то есть потребность, обеспеченная деньгами, чтобы ее приобрести.

Цифра – знак для обозначения числа. В настоящее время наибольшее распространение получила система арабских цифр (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9). Значительно реже используется система римских цифр (I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX и т.д.). Число 7 совпадает с его цифровым обозначением. Но число 77 – описано с помощью двух чисел, а именно – 7 и 7.

Шкала – система чисел или иных элементов, принятых для оценки или измерения каких-либо величин. Различные типы шкал используются в маркетинговых исследованиях для измерения и последующей обработки первичной маркетинговой информации. Шкалы бывают одномерными и многомерными. В экономике и маркетинге наибольшее распространение получили одномерные шкалы. Многомерные шкалы используются, в частности, для измерения скрытых установок личности.

Экономическая семиотика – методология изучения знаков и знаковых систем, оперирующей логико-математическими понятиями, применяемых в процессах экономического управления и планирования.

Элементарная установка - простейший психологический механизм поведения потребителя, заключающейся в том, что его реакция на любую ситуацию изначально обусловлена не только самой ситуацией, но и его внутренней, неосознаваемой предрасположенностью реагировать на нее определенным образом.

Язык – знаковая система, используемая для целей коммуникации и познания. Средство общения и коммуникаций в предпринимательстве. Система языка выражается в наличии в каждом языке словаря, синтаксиса и семантики. Выделяют шесть функций языка: сообщение о положении дел (описание); попытка заставить сделать (норма); выражение чувств (экспрессив); изменение мира словом (декларация); принятие обязательства что-то сделать (обещание) и выражение позитивного или негативного отношения к чему-то (оценка).

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ЧИСЛО И ЦИФРА

Для того чтобы продемонстрировать различие между числом и цифрой, обратимся к истории. В древней Руси в качестве цифр использовались буквы алфавита. Это оказалось не очень удобным, и их постепенно вытеснили арабские цифры. Покажем, как записывать число с помощью этого древнерусского способа. Для его упрощения будем использовать десятиричную систему, а каждой цифре арабского алфавита поставим в соответствие букву русского алфавита так, как это сделано в таблице П2.1, приведенной ниже.

Таблица П2.1. Две системы цифр

Цифра арабской системы	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Цифра новой системы	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З	И

Пусть в ходе маркетингового исследования, охватившего 1482 человека, удалось выявить три сегмента потребителей с доходами:

- первого сегмента – до 1000 рублей в месяц,

- второго сегмента – от 1001 до 3500 рублей в месяц,
- третьего сегмента – от 3501 рубля и выше.

Обозначим приведённые выше числа с помощью цифр второй строки таблицы П2.1. Тогда предыдущий абзац будет читаться следующим образом:

«В ходе маркетингового исследования, охватившего БДЗВ человека, удалось выявить три сегмента потребителей с доходами:

- первого сегмента – до БААА рублей в месяц,
- второго сегмента – от БААБ до ГЕАА рублей в месяц,
- третьего сегмента – от ГЕАБ рубля и выше».

Таким образом, легко увидеть, что одно и то же число можно записать с помощью разных цифр. В практике маркетинговых исследований иногда это бывает необходимо сделать, например, в ходе сбора информации с помощью метода включённого наблюдения, когда фиксация чисел с помощью арабского алфавита может привести к срыву наблюдения, так как его результаты становятся общедоступными. В этом случае исследователь может описывать числа с помощью других цифр, скрывая от посторонних фиксируемую информацию.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ПОРЯДКОВАЯ ШКАЛА

Знания студента российского вуза оцениваются по следующей шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Эти оценки именно таким образом записываются в зачётку и в ведомость. По сути оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» представляют собой числа, описываемые словами. Они имеют и цифровой аналог – 5, 4, 3, 2. Какая же шкала используется при измерении знаний студентов: номинальная, порядковая, интервальная или метрическая?

Для ответа на поставленный вопрос, вспомним, что каждая из шкал определяется наличием или отсутствием четырех характеристик:

- описание,
- порядок,
- расстояние,
- начальная точка.

Описание в данной шкале налицо, значит, перед нами как минимум номинальная шкала. Далее, порядок, который характеризует наличие отношений в способах записи информации, также имеется, поскольку для студента оценка 5 лучше, чем 4. Следовательно, мы имеем дело со шкалой более высокого уровня иерархии, как минимум со шкалой порядковой. Имеется ли у данной шкалы расстояние? Оно, как известно, существует только в тех шкалах, в которых элементы шкалы определены количественно, а между этими элементами шкалы имеются интервалы, расстояние между которыми имеет смысловое значение. На первый взгляд между числом 5 и числом 4 есть расстояние в единицу ($5 - 4 = 1$), поэтому появляется соблазн утверждать, что расстояние есть. Но есть ли расстояние между другой формой записи, а именно - числом «отлично» и числом «хорошо»? Нет такого расстояния и измерить его невозможно. Поэтому данной характеристики шкалы, как и нулевой точки, у неё нет. Следовательно, мы имеем дело с порядковой шкалой.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПОРЯДКОВОЙ ШКАЛЫ

Очень часто в маркетинговой практике специалисты допускают существенные ошибки, связанные с тем, что цифры, используемые для описания числа на той или иной шкале, воспринимаются ими как признак наличия метрической шкалы. Исследователи начинают при этом осуществлять различные математические действия с этими числами и получают ошибочные результаты.

Вернёмся вновь к оценке знаний студента. Пусть по итогам сессии студент получил следующие оценки:

- высшая математика – «неудовлетворительно» (2 балла);
- история России – «отлично» (5 баллов);
- психология – «отлично» (5 баллов);
- линейная алгебра – «отлично» (5 баллов).

Как сдал студент сессию? Студент скажет, что он сдал её на 4,25 балла, так как при этом сделает такие действия с полученными оценками:

$$(5+5+5+2)/4 = 4,25.$$

Значит ли это, что в результате осуществлённых действий появилось расстояние между элементами шкалы, и мы имеем дело со шкалой интервалов? Нет, потому, что в данной шкале не существует, например, числа 4,24. Шкала осталась порядковой, только изменился её диапазон (масштаб). Если раньше в шкале были только числа 2, 3, 4 и 5, то теперь появилось значительно большее количество чисел, а именно:

$$\text{число } 2 = (2+2+2+2)/4;$$

$$\text{число } 2,25 = (2+2+2+3)/4;$$

$$\text{число } 2,5 = (2+2+3+3)/4;$$

$$\text{число } 2,75 = (2+3+3+3)/4 \text{ и т.д. до числа } 5.$$

Пусть по итогам сессии один студент сдал её со средним баллом в 4,75, а другой – со средним баллом в 3,25. Зададимся вопросом: во сколько раз лучше сдал сессию первый студент, чем второй? Казалось бы, надо просто разделить 4,75 на 3,25. В результате получим:

$$4,75/3,25 = 1,461538$$

Что означает полученный результат? Ничего! Числа 1,461538 в той шкале, с которой мы работаем, просто не существует! Любые попытки интерпретации полученного результата будут не верными. Поэтому на поставленный вопрос получить ответ не возможно – порядковая шкала ограничивает наши познавательные возможности.

Часто для объективной оценки уровня знаний преподаватели используют систему тестов – формализованной системы оценки ответов на закрытые вопросы (см. главу 4 данной книги). При этом необходимо подчеркнуть при ответе на вопрос один из предлагаемых вопросов или же ответить «да» или «нет». Пусть, например, имеется десять вопросов. В случае правильного ответа выставляется единица, в случае неправильного ответа – ноль. Число правильных ответов подсчитывается и на их основе выставляется соответствующая оценка:

- «отлично», если получено 9 или 10 баллов;
- «хорошо», если получено 7 или 8 баллов;
- «удовлетворительно», если получено от 4 до 6 баллов;
- «неудовлетворительно», если получено до 3 баллов.

Какие шкалы используются в данном случае? Вновь – порядковые. Сначала используется шкала оценки ответа на вопрос, которая предусматривает два числа, а именно – 1 или 0. Число 0,24 здесь, очевидно, не существует.

Затем полученные оценки суммируются, и вновь получается та же порядковая шкала, но её диапазон (масштаб) увеличился – от 0 до 10. Увеличилось и количество возможных чисел. Их, как легко подсчитать, стало уже одиннадцать.

После этого шкала вновь преобразуется в другую порядковую шкалу – шкалу принятых в вузе оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или 5, 4, 3 и 2.

Таким образом, мы убеждаемся, что невозможно преобразовать с помощью каких-либо действий информацию, измеренную в шкале одного типа в другую шкалу более высокого типа. В основе всех действий рассмотренного примера лежала шкала порядков, поэтому все последующие шкалы не могли быть шкалами более высокого типа. Но из имеющейся информации легко получить информацию, относящуюся к номинальной шкале. Действительно, по итогам сессии и полученных студентами оценок, деканаты готовят информацию о количестве студентов, успешно сдавших сессию и не сдавших её. При этом формируется две группы объектов, свойства которых измеряются уже в номинальной шкале - успевающие и неуспевающие студенты. Критерием отнесения объекта (в данном случае – студента) к той или иной группе является наличие или отсутствие неудовлетворительной оценки.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ИНТЕРВАЛЬНЫЕ ШКАЛЫ

Интервальные шкалы более богаты в информационном отношении, поскольку помимо описания шкалы и порядка, между числами, измеряемыми в этой шкале, имеются ещё и расстояния, то есть они уже являются объектом количественного сравнения. Если в порядковой шкале ответ на вопрос: на сколько больше? – не имел смысла, то в данной шкале ответ на вопрос смысл имеет, поскольку интервал между элементами шкалы может быть физически измерен. Эта шкала уже позволяет определить дистанцию между объектами измерения.

Разновидностей интервальных шкал достаточно много. В маркетинговых исследованиях чаще всего используются шкала отношения и шкала расстояний. Покажем, как различаются эти две шкалы.

Типичный пример информации, измеренной в шкале отношений – сила отношения потребителя к какому-либо товару. Так, степень предпочтения одного объекта другому может быть выражена словами со следующей градацией: «полностью удовлетворён», «скорее удовлетворён, чем не удовлетворён», «затрудняюсь ответить», «скорее не удовлетворён, чем удовлетворён», «совершенно не удовлетворён». В качестве нулевого значения шкалы здесь принимается ответ «затрудняюсь ответить» - это отсутствие отношения. Все остальные элементы шкалы уже измеряют это отношение по сравнению с нулевым. Вместо данных словосочетаний могут быть использованы и их синонимы, подбор которых определяется объектом измерения и предметом, отношению к которому измеряется.

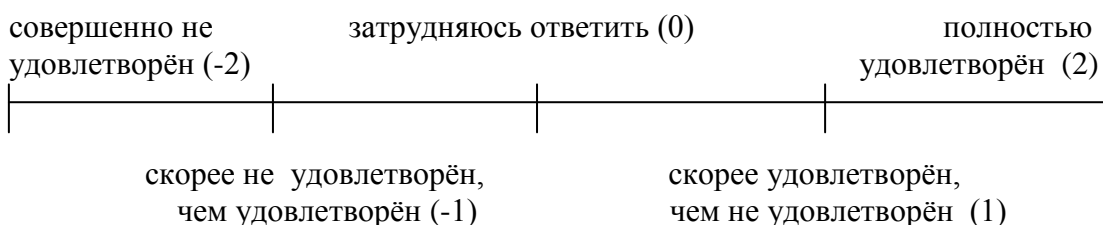
Эта же степень предпочтения может быть обозначена цифрами, как это было предложено в 1932 г. З.Лайкертом (шкала Лайкерта). В этом способе вопрос формулируется таким образом, чтобы отвечающий на него выбрал один из пяти вариантов ответа:

- 1) совершенно не удовлетворён (оценка 1 балл),
- 2) скорее не удовлетворён, чем удовлетворён (оценка 2 балла),
- 3) затрудняюсь ответить (оценка 3 балла),
- 4) скорее удовлетворён, чем не удовлетворён (оценка 4 балла),
- 5) полностью удовлетворён (оценка 5 баллов).

Следует отметить, что, как и в случае со словесным описанием степени предпочтения, в случае присвоения элементам шкалы численных значений, они могут быть самыми различными. В шкале Лайкерта их можно заменить другими баллами, а, например: -2, -1, 0, +1, +2 или какие-нибудь другие численные значения. Важно отметить, что расстояния между соседними элементами в шкале Лайкерта равны друг другу, то есть разность между 5 и 4 такая же по силе, как и разница между 2 и 1. Однако измерить эту разницу не представляется возможным, более того, чётко определить и границы шкалы отношений не представляется возможным. Но в любом случае помимо приоритетов, которые характерны для шкалы отношений, в данной шкале есть явно задаваемые промежутки между элементами шкалы. Поэтому, если будет получена, например, средняя арифметическая оценка,

равная 2,13, то она имеет уже смысл, поскольку характеризует информацию, более близкую к 2, чем к 3.

Шкалы расстояний более богаты, чем шкалы отношений и получаются они при фиксации единицы измерения. При этом расстояние между близлежащими элементами шкалы является величиной постоянной вне зависимости от того, на каком участке шкалы осуществляется сравнение. Примером шкалы расстояний является измерение отношения потребителя к товару с помощью графического изображения так, как это сделано на рисунке, помещённом ниже.



Потребителю рекомендуется отметить каким-нибудь знаком на данной шкале своё отношение к товару. При обработке этой информации она может быть измерена с высокой степенью точности, например, с помощью обыкновенной измерительной линейки. Полученную информацию с помощью линейки легко можно привести к разным масштабам.

Если попросить потребителя оценить своё отношение к товару в процентах удовлетворённости в нём, то вновь будет получена информация в интервальной шкале расстояний. Убедиться в том, что это – не метрическая шкала легко. Товар не может дать удовлетворение, например, в 124 процента – такая оценка бессмысленна, поскольку 100% - это предел шкалы отношений и числа вне этого предела не существуют. В метрической шкале 124 процента означают превышение максимального уровня на 24%.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ДЕЙСТВИЯ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ИЗМЕРЕННОЙ В НОМИНАЛЬНОЙ ШКАЛЕ

Информация, измеренная в номинальной шкале, может быть только отнесена к той или иной группе, если в ней наличествуют соответствующие группе признаки. Эта процедура чрезвычайно важна, поскольку позволяет выделить в отдельную группу объекты, имеющие одинаковые признаки. Важно только следить, чтобы эти признаки были существенными с позиций проводимого исследования. В таблице П2.2 приведены основные характеристики нескольких потребителей, которые были получены в ходе маркетинговых исследований. Как осуществить классификацию этой информации?

Таблица П2.2. Условный пример информации в номинальной шкале

Характеристики	Потребители							
	Петров	Сидоров	Смит	Джонсон	Браун	Шмидт	Ли	Ким
Возраст	Средний	Пожилой	Юноша	Юноша	Пожилой	Средний	Пожилой	Средний
Отношение к браку	В браке	В браке	Холост	Холост	В браке	Холост	В браке	В браке
Образование	Высшее	Среднее	Среднее	Высшее	Высшее	Среднее	Начальное высшее	Среднее
Доход	Низкий	Низкий	Средний	Высокий	Средний	Средний	Низкий	Высокий
Политическая ориентация	Левый	Центрист	Правый	Нейтрален	Правый	Центрист	Центрист	Правый

Любимый вид спорта	Хоккей	Хоккей	Баскетбол	Баскетбол	Футбол	Горные лыжи	Дзюдо	Футбол
Употребление алкоголя	Много	Немного	Мало	Исключено	Много	Немного	Немного	Мало

Для ответа на этот вопрос необходимо знать: а для чего будет осуществлена классификация? Если предполагается осуществить исследования для проведения политических мероприятий, то следует создать четыре группы, а именно: левые, центристы, правые, нейтральные. Если цель исследования – продвижение на рынок образования такой услуги, как второе высшее образование, то следует создать две группы: имеющие высшее образование; не имеющие высшее образование. По действующему в России закону второе высшее образование могут получить только граждане, имеющие высшее образование. Таким образом, в зависимости от целей исследования создаётся различное количество групп и далеко не вся информация оказывается необходимой для группировки.

Пусть человек принимает решение избираться по какому-либо округу. Для того чтобы достичь поставленной цели, он собирается организовать производство плакатов, листовок и брошюр. Ему необходимо прежде всего изучить структуру избирателей, поэтому он проводит маркетинговые исследования и получает информацию о количестве избирателей разной политической ориентации (табл. П2.3).

Таблица П2.3. Результаты исследований политических предпочтений избирательного округа

Политическая ориентация	Левые	Центристы	Правые	Нейтральные
Количество человек в группе	1872	844	490	501

Данная информация может быть обработана следующим образом.

1. Найдём частоты распределения по пунктам шкалы.

Для в начале этого найдём общее число респондентов: $1872+844+490+501 = 3707$ человек. Затем разделим каждое число второй строки таблицы П2.3 на полученную сумму и получим частоты (табл. П2.4)

Таблица П2.4
Частоты распределения таблицы П2.3

Политическая ориентация	Левые	Центристы	Правые	Нейтральные
Частоты	0,505	0,228	0,132	0,135

2. Найдём модальную частоту.

Модальной называют группу с наибольшей численностью. Легко убедиться в том, что модальной в данном случае будет группа «левых» и распределение частот унимодальное, то есть имеется одна группа с наибольшей численностью.

Если человек собирается победить на выборах любым способом, то он в данном округе будет избираться под «левыми» лозунгами. «Правым» в данном округе победить будет очень сложно.

Для наглядного представления и анализа информации её можно представить в виде диаграммы, как это, например, сделано на рисунке, приведённом ниже.



РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ДЕЙСТВИЯ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ИЗМЕРЕННОЙ В ШКАЛЕ ПОРЯДКА

Покажем как информацию, измеренную в шкале порядков, можно использовать для выявления взаимосвязи между показателями с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена (2.4.3). В таблице П2.5 приведен пример результатов ранжирования десяти товаров по нескольким показателям.

Таблица П2.5. Ранги десяти товаров

Показатель	Товар <i>i</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Качество	2	1	4	7	3	8	5	9	6	10
Цена	8	2	1	9	6	10	3	4	5	7
Упаковка	3	1	4	6	8	9	5	2	7	10
Гарантийное обслуживание	5	1	4	9	3	10	2	7	6	8
Престижность	5	2	3	7	4	8	1	6	10	9

Посмотрим, насколько, по мнению экспертов, взаимосвязаны два показателя, а именно – качество товара и его престижность. Для этого сделаем несколько предварительных расчетов (табл. П2.6)

Таблица П2.6. Расчет коэффициента ранговой корреляции Спирмена

Показатель	Товар <i>i</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Качество, X_i	2	1	4	7	3	8	5	9	6	10
Престижность, Y_i	5	2	3	7	4	8	1	6	10	9
$(X_i - Y_i)$	3	1	1	0	1	0	4	3	4	1
$(X_i - Y_i)^2$	9	1	1	0	1	0	16	9	16	1

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (X_i - Y_i)^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 * 54}{10(100 - 1)} = 0,67.$$

Если этот коэффициент по модулю близок к единице, то говорят о сильной линейной взаимосвязи между показателями, если он близок по модулю к нулю, то это свидетельствует об отсутствии линейной взаимосвязи. В нашем случае коэффициент приближа-

ется к величине 0,7, что ближе к единице. Поэтому можно говорить о том, что взаимосвязь между рассматриваемыми факторами существует, хотя и не очень тесная.

3.1. Источники информации для проведения кабинетных исследований

Вторичная информация – информация, полученная и переработанная внешней по отношению к данной фирме структурой. Вторичные исследования опираются на эту, уже имеющуюся в её распоряжении, внешнюю информацию. Следует отметить, что из всей имеющейся в распоряжении маркетолога эмпирической вторичной информации преобладающим источником являются статистические и аналитические документы. Ценность документальных источников для маркетингового исследования определяется рядом обстоятельств. Главное обстоятельство вызвано тем, что жизнь любой цивилизации проникнута информационными потоками различного типа, которые оформлены в различного рода документальную форму. Содержание документов – эта та сторона социальной информации, которая связывает и объединяет участников общения. Именно обмен содержанием информации, идеями, чувствами, правилами и нормами составляет суть общения. Поэтому анализ этой формы информации позволяет получить исчерпывающую и системную информацию о жизни общества в целом и его отдельных элементов.

Переработка вторичной информации осуществляется маркетологом на рабочем месте, поэтому такие исследования иногда называют «кабинетными».

Вторичная информация имеет ряд очевидных преимуществ, как и ряд очевидных недостатков по сравнению с первичной информацией¹. К числу преимуществ следует отнести:

- получение информации обходится недорого,
- информация собирается очень быстро,
- часто об одном и том же объекте имеется разнообразная информация, что позволяет получить комплексное представление о нем,
- вторичные источники информации содержат такие данные, которые фирма не в состоянии собрать самостоятельно,

К числу недостатков относят следующие:

- вторичная информация может оказаться неполной для целей исследования,
- вторичная информация может оказаться устаревшей,
- качество информации может оказаться невысоким, так как методологии сбора и переработки информации могут оказаться устаревшими или неверными,
- зачастую публикуется не вся информация, а только ее часть,
- очень часто приходится сталкиваться с тем, что информация противоречива,
- возможна публикация заведомо ложной информации.

¹ Методы анализа документов в социологических исследованиях / Под ред. Иванова В.Н. – М.: ИСИ АН СССР, ССА, 1985.

Минусы вторичных исследований могут оказать решающее влияние на результаты маркетинговых исследований. Поэтому на практике поступают следующим образом. Вначале проводят кабинетные исследования, собирают и анализируют максимально возможное число вторичной информации. В том случае, когда этой информации оказалось недостаточно или она оказалась недостоверной, проводят полевые исследования для восполнения недостающей информации.

Для малых фирм и организаций проведение широкомасштабных полевых исследований оказывается финансово невозможным. Поэтому они ограничиваются кабинетными исследованиями и очень простыми полевыми исследованиями.

Данные, находящиеся во вторичной информации, могут быть качественными и количественными. Источников, содержащих количественную информацию, относительно немного, да и сама эта информация не всегда является доступной для маркетологов. Значительно более доступна для исследования качественная информация, но она является сложно формализуемой. С учетом того, что процедура получения информации при анализе документов является одной из наиболее дешевых, рекомендуется активно использовать её на практике.

Как правило, количественная информация содержится в различного рода статистических источниках. Система информации в статистике подразделяется на два вида: оперативная информация и сводная информация.

К оперативной информации относится статистика естественного движения населения, ведомственная статистика промышленности, финансов, сельского хозяйства, торговли, здравоохранения, образования и культуры и т.п. Эта информация собирается и обрабатывается государственным статистическими органами. Появилась информация, которую собирают и обнаруживают негосударственные организации. В их числе в первую очередь выделяются различного рода социологические институты и фонды опроса общественного мнения. С учётом того, что методика сбора и обработки данных этими фондами различна, различается и информация, обнаруживаемая этими организациями. Иногда публикуются и результаты маркетинговых исследований других организаций.

Сводная информация представляет собой некоторое обобщение оперативной информации. Поэтому в самом процессе группировки и обобщения информация происходит некоторая потеря информации – усредняются тенденции и характеристики, что иногда не является положительным моментом для проведения маркетинговых исследований этой информации.

Получение информации из вторичных источников осуществляется различными методами, которые получили название методов анализа документов. Получение количественной информации, уже находящейся в документе не требует особых знаний и методик. Этот способ наиболее прост и очевиден. Поэтому под методами анализа документов понимаются в основном методы изучения качественной информации, которая, как правило, является как бы «размытой» внутри больших массивов текста. Задачей методов анализа

документов является выявление этой информации и ее переработка в удобную для использования в маркетинге форму, желательно в количественном виде по некоторой шкале измерения информации.

Совокупность методов анализа документов может быть разделена на две большие группы:

- традиционный анализ,
- формализованный анализ.

Первая группа методов исходит из предположения о том, что эксперт, изучающий документ, в состоянии переработать информационные массивы документов и может определить содержание главной информации.

Вторая группа методов исходит из положения о том, что интуиции и опыту эксперта доверять нельзя и необходимо в максимальной степени формализовать поиск и выявление информации.

Разберём более подробно каждый из этих методов.

3.2. Традиционный анализ документов

Традиционный анализ документа осуществляется высококвалифицированным экспертом, который дает свою интерпретацию изученному материалу. Этот метод основан на интуиции исследователя и поэтому подвержен опасности субъективных смещений в восприятии и интерпретации материалов. Кроме того, различные эксперты могут одну и ту же информацию, содержащуюся в тексте, по-разному интерпретировать и придавать ей различную степень значимости.

В то же время никакой формализованный анализ не позволит получить информацию, содержащуюся «между строк». Это – прерогатива только традиционного анализа документов.

Для максимальной объективности результатов традиционного анализа документов его стараются максимально формализовать. Для этого разработана строгая процедура проведения анализа документа.

Выделяют два этапа исследования документа: внешний анализ и внутренний анализ документа.

Следует отметить, что на практике маркетинговых исследований в подавляющем большинстве случаев маркетологи сразу же приступают к внутреннему анализу документа. Следует указать на ошибочность такого подхода.

Внешний анализ необходим для того, чтобы изучить причину публикации документа, достоверность изложенного материала, квалификацию автора публикации, а, значит, обоснованность выводов и информации, содержащейся в документе. Именно эта часть традиционного анализа документов позволяет определить необходимость дальнейшего анализа документа, возможность использования материалов документа для целей поставленного маркетингового исследования.

Рассмотрим конкретный пример. На крупное отечественное предприятие пришёл документ от одной частной зарубежной компании с предложением о совместном сотрудничестве в области финансов. Предприятие обратилось к автору данной работы для анализа сути документа и приемлемости содержащихся в нём предложений. Внешний анализ документа показал следующее.

Бланк письма, был отпечатан на отечественной бумаге грязно голубого цвета. Западные компании уделяют большое внимание представительности собственных материалов и их цветовой гамме. В данном случае текст письма слабо читался на фоне цветной бумаги, из чего был сделан вывод о том, что над бланком данной фирмы не работали специалисты. Это – первый вывод.

Вид бланка компании и содержащиеся на нём реквизиты на первый взгляд не оставляли сомнений в том, что бланк принадлежит солидной зарубежной компании – в верхнем левом углу бланка красовался государственный флаг страны, где зарегистрирована компания, её полное название на английском языке, почтовый адрес, телефоны и факс. Автору было достоверно известно, что изображение государственного флага данного государства, как и в России, разрешено только государственным организациям, но ни в коем случае не частным фирмам. Из этого следовал вывод как минимум о том, что руководство фирмы не владеет в полной мере законодательством страны, в которой зарегистрирована компания. Это – второй вывод.

Анализ способа изображения флага этой страны показал, что вокруг его изображения имеется несколько капель краски, словно при отпечатывании изображения флага несколько капель с типографской формы упали на бумагу. Это абсолютно не характерно для западных типографий и тем более для типографий той страны, где была зарегистрирована фирма. Более того, такое низкое качество печати характерно для небольших российских ведомственных типографий, на которых стоит изношенное оборудование. Поэтому с очень высокой степенью вероятности можно было сделать вывод о том, что бланк фирмы был напечатан в России или странах СНГ. Это – третий вывод, который был сделан по результатам внешнего анализа документа.

Таким образом, внешний анализ документа показал, что фирма, от имени которой поступили предложения, является ненадёжным партнёром, так как не привлекает дизайнеров для разработки своего фирменного стиля; нарушает законодательство страны, в которой зарегистрировано; не имеет достаточных денежных средств, так как изготавливает свои бланки дешёвым способом на технически отсталых российских типографиях. А всё вместе это означало, что содержащимся в документе ссылкам на «многолетний успешный опыт работы» и «высококвалифицированный персонал» фирмы доверять нельзя. Поэтому было предложено отказать этой фирме в сотрудничестве только на основе внешнего анализа документа – анализ внутреннего содержания в данном случае проводить не имело смысла. Дальнейший ход событий подтвердил полученный вывод и служба собственной безопасности предприятия обнаружила, что под видом зарубежного предприятия скрывались мошенники.

Приведённый пример показывает, с одной стороны, важность и необходимость проведения внешнего анализа документа, а также сложность самой процедуры экспертизы – её должен проводить высококвалифицированный специалист.

Внутренний анализ составляет главную часть исследования. Она тяжело формализуется и все же есть некоторые рекомендации, которых следует придерживаться.

Во-первых, необходимо кратко и четко сформулировать цель анализа документа, то есть определить, что именно в нем интересует исследователя, и записать полученную формулировку перед началом анализа документа. При проведении анализа документа письменная формулировка цели должна находиться постоянно перед глазами исследователя, чтобы он всегда мог сверяться с критерием оценивания содержания документа.

Во-вторых, перед изучением текста он помечается экспертом таким образом, чтобы с помощью символов идентификации текста исследователь легко мог найти любой отрезок текста. Чаще всего для этого используют нумерацию абзацев. При этом возможны два способа нумерации – сплошная нумерация и нумерация постраничная. Первый способ используют при анализе небольших текстов. В случае анализа многостраничного текста используют второй способ нумерации, например, номер 73-4 означает четвёртый сверху абзац на 73-й странице.

В-третьих, при изучении документа необходимо выделять абзацы, в которых находится информация, имеющая отношение к сформулированной цели. Предполагается, что правильно скомпонованный текст расположен так, что каждый отдельный абзац содержит в себе законченную мысль, или самостоятельную информацию. Поэтому эксперт, после прочтения абзаца текста, выявив его содержательный смысл, принимает решение о том, соответствует ли его содержание цели исследования. Если возникают сомнения, то эксперт возвращается к сформулированной ранее в письменной форме цели исследования и проверяет сложившееся у него мнение о содержании абзаца с критерием отбора, заключающемся в сформулированной цели.

В-четвёртых, после выделения абзацев, в которых находится информация, имеющая отношение к сформулированной цели, эксперт должен сформулировать их краткое содержание в терминах исследовательской цели. Эта формулировка осуществляется, очевидно, в письменной форме. При этом эксперт указывает номер абзаца. Краткое изложение сути информации, содержащейся в выделенном абзаце, позволяет сжать содержание информации до пределов, поддающихся более тщательному анализу.

В-пятых, после изучения текста и записи краткой информации по выделенным абзацам этого текста, анализируется суть полученной в сжатой форме маркетинговой информации и готовится итоговый документ о результатах анализа документа.

Итоговый документ рекомендуется представлять в следующей форме:

«1) ФИО эксперта и его квалификация, дата экспертизы, цель экспертизы, название документа и его исходные данные (тираж, количество страниц, авторы, издательство и т.п.);

2) основные результаты внешнего анализа документа;

3) обобщённые результаты внутреннего анализа содержания со ссылками в необходимых случаях на конкретные отрезки текста;

4) общий вывод и формулировка обобщённой информации;

5) приложения (результаты анализа выделенных абзацев и др.)».

В результате такой формализации результатов анализа содержания документов, их выводы становятся максимально объективными. К тому же, легко могут быть подвергнуты повторной экспертизе, как сами документы, так и результаты экспертизы. Для этого можно по тексту отчёта задать некоторые контрольные точки, например, выделенные и пронумерованные абзацы документа и подвергнуть эти абзацы повторной экспертизе с помощью другого специалиста. Если результаты совпали, следует говорить о высокой объективности анализа документа. В другом случае документ отправляется на повторную экспертизу.

Однако, несмотря на существенную формализацию текста, объективной экспертизы текста добиться всё же не удаётся. Это вызвано тем, что информация, содержащаяся в документе, изучается и оценивается экспертом, психология которого весьма индивидуальна. Поэтому восприятие текста и его содержания каждым экспертом различны, также как различны эмоции, которые вызывает текст. Существенное влияние на объективность результатов анализа оказывают такие субъективные и мало управляемые факторы, как самочувствие эксперта и его настроение.

К тому же, эксперт должен внимательно и полностью прочитывать текст, поэтому скорость обработки информации мала, а затраты на получение маркетинговой информации из текста весьма велики. В то же время, нельзя требовать от эксперта чтения текста «по диагонали», так как главное преимущество традиционного анализа документов является в способности эксперта выявить не только явно содержащуюся в тексте документа информацию, но и ту информацию, которая находится «между строк» документа.

3.3. Методы формализованного анализа документов

Суть методов формализованного анализа сводится к тому, чтобы найти легко распознаваемые черты и свойства документа, которые отражают часть информации, относящуюся к цели исследования. Наиболее распространен среди методов формализованного анализа документов «контент-анализ»¹.

¹ Богомолова Н.Н., Стефаненко Т.Г. Контент-анализ: Спецпрактикум по социальной психологии. – М.: МГУ, 1992.

Сам термин «анализ содержания» (content analysis), как и первые попытки проведения статистически точных измерений содержания материалов массовой информации, ведут своё начало от исследований в области американской журналистики в конце XIX и начале XX века.

Одна из первых работ в этой области была выполнена Дж. Спидом в 1893 году. Он проанализировал воскресные выпуски нью-йоркских газет за 1881 – 1883 гг. Сравнивая содержания материалов этих двух лет, он выяснил, какие изменения произошли в нью-йоркской прессе за это время. Дж. Спид классифицировал содержание материалов по темам (литература, политика, религия, сплетни, скандалы, бизнес и т.д.) и измерил длину газетных колонок, отводимую для освещения этих тем. Сравнив данные по годам, он пришел к ряду выводов. Так, газета «Нью-Йорк Таймс» стала публиковать гораздо больше материалов, содержащих пересказ различных скандальных историй, сплетен и слухов. Именно это послужило причиной того, что расширилась читательская аудитория газеты, увеличился её тираж и газета смогла на треть снизить цену за каждый номер (с трёх центов до двух центов), увеличив при этом её общий объём.

Успех проведённого исследования положил начало бурному росту числа работ, посвящённых практике и теории контент-анализа. Уже к началу 30-х годов XX века были сформулированы основные принципы теории контент-анализа. В Советском Союзе контент-анализ стал применяться на практике и развиваться лишь в конце 60-х годов.

В процедуре его проведения выделяют три важных элемента.

Первый элемент процедуры – выработка категорий анализа. Под категориями анализа понимаются понятия, в соответствии с которыми будет осуществляться отбор и сортировка единиц анализа. Эти категории в свою очередь могут быть предметом анализа (разложения на составные части). К числу таких категорий может быть отнесён, например доход.

Система категорий анализа должна строиться таким образом, чтобы дать возможность проводить сравнения между различными источниками, содержащими искомую информацию, то есть к категориям анализа предъявляется требование универсальной сравнимости, высокой стандартизации категорий, что и позволяет использовать статистические методы анализа документов.

При формулировании категорий анализа следует следить за тем, чтобы они полностью описывали выявляемую в результате анализа и потребную информацию, а также не оставляли возможностей для нечеткой градации. Система категорий анализа должна давать максимум точности и сводить элемент субъективности к минимуму.

Второй элемент процедуры – выделение единиц анализа. Вопрос о единице анализа является с методологической точки зрения исходным при построении методики любого конкретного исследования содержания. Каждая выделенная категория анализа разбивается по какому-либо критерию на неделимые единицы анализа. Именно эти единицы анализа и выявляются в процессе изучения документа. Здесь необходимо помнить о том, что они вы-

ступают в качестве своеобразных индикаторов счета, значит, они должны быть четко формализуемы и легко определяемы. Так, если в качестве категории анализа был выбран доход, то единицами анализа могут быть: низкие доходы, малые доходы, средние доходы, высокие доходы и сверхвысокие доходы.

В тексте единица анализа может быть обозначена словом, словосочетанием, в наиболее сложном случае она может и не иметь терминологического выражения, ее наличие определяется по скрытому смыслу. Обычно к единицам анализа относят:

- понятие, выраженное отдельным словом или словосочетанием,
- тема, выраженная в отдельных суждениях, абзацах, кусках текста,
- имена нарицательные или названия событий.

Третий элемент процедуры - выделение единиц счета. Единицами счета могут выступать число появлений единиц анализа, число строк с этими единицами, число абзацев, квадратных сантиметров площади, колонок в печатных текстах и т.п.

После того, как выбраны все указанные элементы, можно осуществить анализ документа. В результате выделения и подсчёта элементов содержания создаётся модель содержания текста, которая может служить объектом анализа. Когда получены модели всех анализируемых текстов, их можно сопоставить друг с другом и проследить тенденции изменения или сохранения содержания текстов во времени, в различных источниках информации и т.п. Сравнительный анализ таких моделей позволяет выявить наиболее характерные тенденции движения информации.

Иногда большую информативность несут другие способы переработки результатов анализа документа, например, весьма важным показателем может оказаться соотношение между объёмом интересующей маркетолога информации, содержащейся в тексте документа, и объёмом самого текста, некоторые другие статистические показатели.

Общая структура контент-анализа может быть модифицирована различными способами. Американский социолог Р.Мертон выделяет шесть типов контент-анализа¹.

Первый тип контент-анализа основан на элементарном выделении и исследовании единиц анализа, содержащихся в документе. Это, безусловно, весьма важная информация, которая характеризует, например, важность анализируемой информации для составителей анализируемого документа. Можно выделить и другие свойства документа (например, сравнительным анализом). Этот тип контент-анализа весьма прост в практическом применении в ходе проведения маркетинговых исследований, но его результаты далеки от полного всеобъемлющего знания об объекте анализа.

Второй тип контент-анализа представляет собой усложнённую модификацию первого типа. Его называют иногда «классификацией по отношению». Единицы анализа отражают не просто наличие искомой информации,

¹ Методы сбора информации в социологических исследованиях. Кн. 1. – М.: Наука, 1990. – 232 с.

но и отношение к ней – они классифицируются в благоприятном и неблагоприятном аспекте по отношению к объекту исследования.

Третий тип анализа – это анализ по единицам анализа. При использовании этого типа анализа выделяются главные и второстепенные единицы анализа с позиций проводимого исследования. Единицы анализа можно классифицировать не просто на главные и второстепенные, но выстроить сложную систему иерархии важности единиц анализа для целей маркетингового исследования. Таким образом, модель документа оказывается более богатой по своим исследовательским свойствам.

Когда возникает необходимость определить совокупное значение ряда частей анализируемого документа, то используется четвёртый тип контент-анализа – тематический анализ. Он в известной степени позволяет выявить явные и скрытые цели публикации документа, дать полное представление о содержании документа. Для этого совокупность категорий анализа расширяется таким образом, чтобы охватить всю совокупность тем, относящихся к данному предмету исследования. Каждая категория анализа полностью описывается единицами анализа. Полученная совокупность данных наиболее широко представляет содержание текста, причём легко проследить его тематическое содержание, изменение тем, их взаимосвязь и взаимообусловленность.

Пятый тип контент-анализа – структурный анализ носит общий характер и его название связано не со способом получения информации, а с целью исследования. Так как его главной целью является анализ взаимоотношений различных тем и отношений в анализируемом тексте, то есть анализ структуры документа, он и получил соответствующее название.

Шестой тип анализа связан с изучением совокупности документов, подготовленных одним источником или несколькими родственными источниками. Этот тип контент-анализа получил название анализа пропаганды, так как совокупность документов, посвящённых одной теме, преследует какую-либо цель, причём эта цель может быть полностью раскрыта только в случае содержательного анализа всей совокупности документов. При этом строится модель каждого документа, и выявляются общая направленность документов, система причинно-следственных связей между документами и темами документов, тенденции и способы представления информации в выявленном направлении.

Высокая степень формализованности процедуры позволяет широко использовать для её проведения вычислительную технику. Это приводит к тому, что количество перерабатываемых с помощью контент-анализа документов и объёмы изучаемой вторичной информации на несколько порядков превышают количество документов и объёмы информации, изучаемые с помощью традиционного анализа документов. Маркетолог может использовать для этих целей специальное программное обеспечение, но может использовать и другие программные средства¹. Так, например, подавляющее боль-

¹ Чураков А.Н. Компьютерный контент-анализ. – М.: Институт социологии РАН, 1996.

шинство машинописных работ в настоящее время осуществляется с помощью редакторов Word for Windows разного уровня. В каждом из них предусмотрена функция поиска слова или словосочетания, с помощью которых можно осуществить подобное исследование. Так, например, с помощью этой функции легко было обнаружено, что предыдущая глава данной книги пять раз содержит упоминание о номинальной шкале измерений; двенадцать раз в ней упоминается порядковая шкала; столько же раз – шкала интервалов; шестнадцать раз упоминается метрическая шкала измерений. Это говорит, в частности, о распространённости в маркетинговых исследованиях тех или иных шкал измерения.

К недостаткам формализованного анализа следует в первую очередь отнести то обстоятельство, что содержание документа может раскрываться выражениями, которые не вошли в число легко распознаваемых свойств. Например, написанный хорошим литературным стилем документ содержит значительное количество синонимов, часть из которых может быть упущена. Вторым принципиальным недостатком является то обстоятельство, что очень важные, но единичные сообщения об объекте исследования могут быть не охвачены в результате контент-анализа или просто проигнорированы в большом массиве информации. Устранить данный недостаток может применение традиционного анализа документа.

Интересный пример применения контент-анализа приведён в работе известного отечественного историка и знатока кулинарии В.Похлёбкина «Из истории русской кулинарной культуры». В этой работе анализу подвергаются драматические произведения русских писателей: Д.И.Фонвизина, И.А.Крылова, М.Н.Загоскина, А.С.Грибоедова и т. д. до А.П.Чехова.

Категорией анализа была выбрана тема еды и питья, которые, так или иначе, встречаются почти во всех драматических произведениях русских классиков.

Единицами анализа являлись слова и словосочетания, имеющие отношение к еде или питью, встречающиеся в ходе анализируемых пьес. Например, фраза: «Кушать подано» являлась единицей анализа.

Для целей, поставленных В.Похлёбкиным, не требовалось статистически обрабатывать анализируемые тексты. Достаточно было лишь выделить единицы анализа и расположить их в той последовательности, в которой они встречаются в тексте. Например, изучая, таким образом, известную пьесу А.Чехова «Чайка», В.Похлёбкин пишет:

«Первое действие проходит без всякой гастрономии. Тут не до неё. Со второго акта и до четвёртого рассыпаны робкие «кулинарные» намёки, имеющие, как обнаруживается, «сквозное действие» для всей пьесы.

Чтобы понять, как проявляется и откуда это можно усмотреть, постараемся выписать в порядке их последовательности все кулинарные лексемы, начиная со второго действия.

Второе действие

Рюмка водки

Третье действие

Завтракает

Четвёртое действие

Мука

Херес	Не повторить ли по рюмке	Ужинать
Завтракать	Наливает по рюмке	Закусить
Завтрак	Водка и коньяк	Не обедали
Две рюмочки	Пьёт воду	Ужин
Водка	Кофе	Ужинать
Мармелад	Отбивные котлеты	Дайте воды
Мёд	Сладкие сливы	Хочется есть
Ржаной хлеб		Дам поужинать
		Красное вино
		Пиво
		Будем пить

Здесь вырисовывается некоторая тенденция в распределении и роли игрового кулинарного антуража... Фоном второго и третьего действий является завтрак, а содержанием – выпивка, причём выявляется и некий ритм этой выпивки – рюмка, две рюмки, рюмка, снова две рюмки, рюмка. Это можно понимать так, что хоть и пьют, да всё же ритм «чёткий» и вроде ситуация спокойная...». Как видно, модель пьесы, построенная с помощью первого метода контент-анализа, а именно, с помощью элементарного выделения единиц анализа, уже много даёт исследователю для понимания структуры документа, последовательности разворачивающихся событий, некоторой характеристики происходящих событий.

Таким образом, анализ документов может с успехом быть использован в ходе маркетинговых исследований для получения маркетинговой информации.

Глоссарий к третьей главе

Анализ – метод исследования поведения систем, состоящий в том, что объект исследования, рассматриваемый как система, мысленно или практически расчленяется на составные элементы для изучения каждого из них в отдельности и выявления их роли и места в системе, обнаружения, таким образом, структуры и свойств системы. Реальные экономические объекты предпринимательской практики отличаются большим многообразием составляющих их элементов. Поэтому использование анализа в данном случае требует предварительного определения принципов анализа и критериев разбиения объекта на составляющие его элементы. Наиболее распространённым методом анализа в науке является метод типологизации.

Аналог – сходный предмет или система, который, обладая подобными же свойствами как и исходный объект, представляет собой, как правило, более простой объект для исследования. Аналог, например, является основным элементом системы получения маркетинговой информации при экспериментах, когда создаётся модель сегмента, на которой и проводятся различные маркетинговые эксперименты.

Аналогия – логический вывод, в результате которого знание о признаках одного предмета возникает на основании известного сходства его с другими предметами. Аналогия ставит перед собой цель заменить конкретное абстрактным и тем самым перенести рассмотрение на другие более простые и удобные для исследования объекты. Аналогия может быть трёх видов: аналогия свойств, аналогия отношений и аналогия структуры (изоморфизма). Аналогия свойств заключается в поиске сходства в свойствах двух сравниваемых объектов (например, основные свойства объекта А совпадают с основными свойствами объекта Б); аналогия отношений уместна в условиях сравнения парного или большего количества связанных некоторыми отношениями объектов (например, объект А относится к объекту Б, также как и объект В относится к объекту Г) и аналогия структуры (например, совокупность основных элементов и взаимосвязей между ними объекта А подобна совокупности основных элементов и взаимосвязей между ними объекта Б). Аналогия всегда даёт проблематичное заключение, поскольку полного соответствия между объектами аналогий добиться не удаётся.

Вторичная информация – информация, полученная и переработанная внешней по отношению к данной фирме структурой. Вторичные исследования опираются на эту, уже имеющуюся в её распоряжении, внешнюю информацию. Из всей имеющейся в распоряжении маркетолога эмпирической вторичной информации преобладающим источником являются статистические и аналитические документы. Переработка вторичной информации осуществляется маркетологом на рабочем месте, поэтому такие исследования с помощью вторичной информации иногда называют «кабинетными». Получение информации из вторичных источников осуществляется различными методами, которые получили название методов анализа документов. Совокупность методов анализа документов может быть разделена на две большие группы: традиционный анализ и формализованный анализ. Первая группа методов исходит из предположения о том, что эксперт, изучающий документ, в состоянии переработать информационные массивы документов и может определить содержание главной информации. Вторая группа методов исходит из положения о том, что интуиции и опыту эксперта доверять нельзя и необходимо в максимальной степени формализовать поиск и выявление информации.

Группировка - элементарная процедура упорядочения имеющихся в распоряжении исследователя данных. Различают два вида группировки – простую и перекрёстную. Простая группировка представляет собой упорядочение данных по одному признаку. Связывание данных при этом осуществляется в соответствии с индикативным признаком, который в явном виде содержит главное содержание исследовательской гипотезы. Перекрёстная группировка представляет собой более сложную процедуру упорядочения. При этом происходит связывание данных, которые были предварительно упорядочены по двум индикативным признакам. Эта процедура выполняется с целью обнаружения какой-либо зависимости между указанными признаками.

Задача – логическое высказывание типа: «даны некоторые условия У, требуется достичь цель Р». Если неизвестна цель, а известны только исходные условия, задача становится неполной и составляет ситуацию. Если же известна цель, но неизвестны заданные условия, неполная задача называется проблемой.

Закон – внутренняя существенная и устойчивая связь явлений, обуславливающая их упорядоченное изменение. На основании знания закона возможно достоверное предвидение течения процесса.

Закон достаточного основания (закон Лейбница) – «ни один факт не является истинным или действительным, ни одно положение не является истинным, без того, чтобы не было достаточного основания, почему оно таково, а не иначе, хотя основания эти в

большинстве случаев нам могут быть неизвестными... ничто не должно утверждаться без основания и даже ничто не делается без основания». Этот закон гарантирует не столько правильность доказательства, сколько его обоснованность.

Закон исключения третьего (третьего не дано) - один из основных законов логики, гласящий, что из двух противоречащих друг другу высказываний только одно может являться истинным. Тогда второе будет ложным и никакой третьей возможности не существует. Онтологическое толкование этого закона гласит, что свойство должно либо принадлежать, либо не принадлежать предмету, или же объект либо существует в мире, либо не существует.

Закон непротиворечия (закон противоречия) – один из основных законов логики, гласящий, что два противоречащих друг другу высказывания не могут быть вместе истинными. Он не указывает на то, что одно из высказываний должно быть истинным, а другое – ложным. Эти два высказывания могут быть ложными, но никогда они не могут быть истинными.

Закон тождества – один из основных законов логики, обеспечивающий определённую мышления. Он гласит, что во всяком рассуждении необходимо, чтобы любое понятие и суждение оставались теми же самыми по своему содержанию или смыслу, то есть тождественными себе. «Нельзя ничего мыслить, если каждый раз не мыслишь что-нибудь одно», - писал Аристотель.

Закономерность – совокупность взаимосвязанных по содержанию законов, обеспечивающих устойчивую тенденцию или направленность в изменениях системы.

Идея – определяющее положение в системе взглядов, теорий и т.п.

Интерпретация – в логике - придание смысла символам формального языка или исчисления. В экономике – придание смысла сложному явлению или состоянию объекта (системы).

Классификация – отнесение объектов, элементов некоторого множества, к тому или иному классу, элементы которого характеризуются неким существенным признаком (или результатом этого процесса). Является одним из важнейших элементов типологизации. В научном познании доминирующую роль играет таксонометрическая классификация, когда она проводится по типам, классам, родам и видам понятий, характеризующим соответствующие объекты реального мира.

Контент-анализ - метод формализованного анализа вторичной информации. Сам термин «анализ содержания» (content analysis), как и первые попытки проведения статистически точных измерений содержания материалов массовой информации, ведут своё начало от исследований в области американской журналистики в конце XIX и начале XX века. Суть метода в общих чертах заключается в обнаружении в тексте заранее выделенного смыслового элемента (слова, словосочетания, формулы, знака и т.д.) и дальнейший анализ количества появлений данного элемента в тексте его смысла. Внедрение вычислительной техники в маркетинговую практику позволяет с помощью контент-анализа обрабатывать огромные массивы вторичной информации и получать в результате этого необходимую и разнообразную маркетинговую информацию.

Подмена тезиса – характерная ошибка в ходе дискуссии, которая заключается в умышленном или неумышленном замещении исходного тезиса другим утверждением в ходе доказательства. Относится к некорректным способам аргументации. Иногда тезис не подменяется, а изменяется. В этом случае тезис может сужаться, и он остаётся недоказуемым, тезис может расширяться, и тогда нужны дополнительные основания.

Совокупность – множество элементов, обладающих некоторыми общими свойствами, существенными для их характеристики, но не обязательно системными свойствами.

Типологизация - один из важнейших инструментов системного анализа, предусматривающий использование различного рода процедур группировки условий и факторов, определяющих ситуацию. Метод поиска устойчивых сочетаний индикативных свойств объектов, рассматриваемых в соответствии с высказанной гипотезой на основе анализа нескольких индикативных признаков. Типологизация предусматривает более высокий уровень обобщения, чем классификация, основанием которого выступают не сочетания индикативных признаков, а понятия, которые определяют эти индикативные признаки.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ТРАДИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ДОКУМЕНТОВ

Покажем, как осуществить традиционный анализ документа. В качестве объекта исследования возьмём параграф IV «Итоги пятилетки в четыре года в области сельского хозяйства» из доклада И.В.Сталина «Итоги первой пятилетки» на объединённом пленуме ЦК и ЦКК ВКП(б) 7 января 1933 года.

Первый этап: внешний анализ документа.

Изучаемый параграф содержится в брошюре из 63 страниц, в твёрдом переплёте чёрного цвета. На обложке брошюры надпись стального цвета «И.Сталин. Вопросы ленинизма. Дополнение к 9 изданию. 1933. Партиздат». На обороте брошюры на обложке вытеснена надпись: «Цена 40 коп. Пер.60 коп.». Внешний вид брошюры, способ оформления, пожелтевший цвет листов, тип шрифта и оформление подтверждают, что брошюра подлинная 1933 года издания.

Второй этап: внутренний анализ документа.

1) известно, что по итогам первой пятилетки в сельском хозяйстве бывшего СССР произошло существенное падение объёмов производства. В стране начался голод, унёсший миллионы жизней. Цель анализа документа: изучить, как удалось Сталину не только скрыть размеры катастрофы, но и говорить о достижениях в области сельского хозяйства? Был ли при этом допущен прямой обман?

2) изучаемый текст расположен с 23 по 28 страницу. На первой странице текста расположено 3 абзаца, на второй странице текста – 10 абзацев, на третьей – 11, на четвёртой – 2, на пятой – 4, на шестой, последней – 1. Использована постраничная нумерация абзацев из двух чисел. Первое число означает номер страницы; второе число – номер абзаца на этой странице.

3) к сформулированной цели относятся абзацы: 23-2; 23-3; 24-1; 24-6; 24-8; 24-9; 25-1; 25-2; 25-3; 25-5; 25-10; 25-11; 27-1; 27-2;

4) абзац 23-2. Пятилетка в области сельского хозяйства есть пятилетка коллективизации.

Абзац 23-3. Партия исходила из задачи перехода от мелкого индивидуального крестьянского хозяйства к крупному коллективному хозяйству.

Абзац 24-1. Без коллективизации социализм невозможен.

Абзац. Приводится цитата из одной из работ Ленина о необходимости «общественной, коллективной, товарищеской, артельной обработки земли».

Абзац 24-8. Вновь повторяется мысль, уже со ссылкой на приведённые слова Ленина о том, что задача пятилетки заключалась в объединении мелких сельхозпредприятий в крупные коллективные хозяйства, вооружённые современными тракторами.

Абзац 24-9. Задача пятилетки в превращении СССР из мелкокрестьянской и отсталой страны в страну крупного сельского хозяйства.

Абзац 25-1. Партия добилась создания за три года более 200 тысяч колхозов и 5 тысяч совхозов и расширения посевных площадей на 21 миллион гектаров.

Абзац 25-2. Колхозы теперь объединяют «свыше 60 % крестьянских хозяйств с охватом свыше 70% всех крестьянских площадей, что означает перевыполнение пятилетки в три раза».

Абзац 25-3. «вместо 500-600 миллионов пудов хлеба, заготовлявшегося в период обладания индивидуального крестьянского хозяйства, она имеет теперь возможность заготовлять 1200-1400 миллионов пудов зерна ежегодно». В этом абзаце сделана подмена понятий: раньше «заготовлялось»; теперь – «имеется возможность», то есть приводятся два разнотипных числа. Первое число – фактически собранное зерно; второе число – потенциально возможная величина сбора.

Абзац 25-5. СССР преобразован в страну «самого крупного сельского хозяйства в мире»

Абзац 25-10. Приводятся данные о снижении объёмов сельскохозяйственного производства в САСШ (США).

Абзац 25-11. Задаётся вопрос: не говорят ли эти факты о преимуществах советской системы сельского хозяйства?

Абзац 27-1. Созданные колхозы и совхозы – нерентабельны. Опыт показывает, что все предприятия в своём большинстве не могут быть рентабельными сразу после их создания. «Они переживают в своём организационном строительстве, приблизительно, тот же период, какой переживали наши заводы и фабрики в 1920 – 21 гг. Понятно, что они не могут быть ещё рентабельными в своём большинстве». Но они станут рентабельными в течении 2-3 лет, если им оказать помощь.

Абзац 27-2. Осуществляя пятилетку по сельскому хозяйству партия правильно сделала, что проводила коллективизацию ускоренными темпами. Кулаки как класс ликвидированы, колхозы в массовом масштабе созданы. Партия «действительно добилась в этой области величайшего успеха, ибо перевыполнила программу пятилетки по коллективизации втрое».

5) теперь можно подготовить итоговый документ.

«Эксперт - Светульников Сергей Геннадьевич, д.э.н., профессор, 10 февраля 2002 г. Изучение способа скрытия размеры катастрофы в сельском хозяйстве бывшего СССР в 30-х годах XX века и внушение народу о достижениях в этой области по документу: «И.В.Сталин Итоги первой пятилетки // Вопросы ленинизма. Дополнение к 9 изданию. М.: Партиздат, 1933. – С. 23 – 28.»

Внешний анализ документа подтверждает его подлинность. Брошюра выпущена тиражом в 1 000 000 экз. на фабрике книги «Красный пролетарий» издательства ЦК ВКП(б) Партиздата, Москва, Краснопролетарская, 16 и является официальным партийным документом.

В статье сделана попытка скрыть от общественности результаты губительной политики первой пятилетки в области сельского хозяйства. В условиях необходимости демонстрации всему миру правильности проводимой политики, в том числе и для уничтожения внутренней оппозиции, Сталин был вынужден построить доклад так, чтобы, не прибегая к прямой лжи, показать выполнение и перевыполнение планов первой пятилетки. Для этого в документе неоднократно упоминается, что главной задачей пятилетки в области сельского хозяйства являлась задача создания крупных коллективных хозяйств. Почти половина текста документа посвящена обоснованию этому тезису, в том числе и ссылкой на авторитет Ленина, ставшего к тому времени «идеологическим Буддой» коммунистической партии. Многократное подчёркивание этого тезиса создавала впечатление сверхважности этой задачи. Затем в документе несколько раз упоминается количество созданных партией крупных сельхозпредприятий: «Партия добилась создания за три года более 200 тысяч колхозов и 5 тысяч совхозов» (стр. 25, первый абзац сверху). Создаётся впечатление гигантского роста, усиливаемое фразой о том, что плановые показатели были существенно перевыполнены: «партия ... действительно добилась в этой области величайшего успеха, ибо перевыполнила программу пятилетки по коллективизации втрое» (стр. 27, второй абзац сверху). Не решившись солгать напрямую о результатах производственной деятельности созданных предприятий, Сталин воспользовался приёмом некорректной аргументации, называемым «подменой тезиса». Говоря о том, что до коллективи-

зации сельское хозяйство страны заготовляло «500-600 миллионов пудов хлеба», Сталин говорит о «возможности» заготовлять «1200-1400 миллионов пудов зерна ежегодно» (стр. 25, третий абзац сверху). Он говорит не о результатах, а о потенциальных возможностях. Очевидно, что результат и возможность получения результата не могут быть сравниваемы друг с другом. Поэтому в данном случае такое сравнение осуществляется преднамеренно с тем, чтобы у невнимательного (или малограмотного) читателя создать впечатление о возможности сравнения и о существенном росте сельскохозяйственного производства. Этой же цели служит упоминание о расширении «посевных площадей на 21 миллион гектаров» (стр. 25, третий абзац сверху). Для подтверждения впечатления об успехах в области сельского хозяйства, Сталин приводит данные о падении сельскохозяйственного производства в США (стр. 25, десятый абзац сверху). Так как народ видел голод, знал о неэффективности производства в колхозах и совхозах, Сталин был вынужден сознаться в нерентабельности колхозов и совхозов, но объяснил это объективными причинами: «они переживают в своём организационном строительстве, приблизительно, тот же период, какой переживали наши заводы и фабрики в 1920 – 21 гг. Понятно, что они не могут быть ещё рентабельными в своём большинстве» (стр. 27, первый абзац сверху). Но через 2-3 года они станут рентабельными, как и большинство промышленных предприятий.

Таким образом, для сокрытия удручающего положения в сельском хозяйстве по результатам первой пятилетки, Сталин не решился на открытый обман. Он полностью игнорировал технико-экономические показатели этой области производства, которые показывают результаты её работы. Он сделал упор не количественной стороне роста числа предприятий, а так как это число оказалось значительно выше запланированного, он получил возможность утверждать, что партия «действительно добилась в этой области величайшего успеха, ибо перевыполнила программу пятилетки по коллективизации втрое» (стр. 27, второй абзац сверху).

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: КАТЕГОРИИ АНАЛИЗА, ЕДИНИЦЫ АНАЛИЗА И ЕДИНИЦЫ СЧЁТА.

В каждом конкретном случае категории контент-анализа, единицы анализа и единицы счёта являются оригинальными. Поэтому их правильная формулировка очень важна. Рассмотрим, как эти элементы процедуры выделяются на практике.

Пусть принято решение найти тот конкурентный рынок, на котором предприниматели в наибольшей степени вкладывают денежные средства в рекламу. Можно провести полевые исследования и выяснить это путём дорогостоящих и длительных процедур. Можно это сделать значительно быстрее и дешевле с помощью контент-анализа рекламных сообщений, опубликованных в открытой печати. В качестве подобного документа можно выбрать справочник «Жёлтые страницы», в котором кроме адресов и телефонов различных предприятий и организаций, в обилии представлена реклама различных предприятий, работающих на разных рынках города.

Выявим, что в данном случае будет категорией анализа, единицей анализа и единицей счёта.

Так как предметом поиска является рынок продуктов или услуг, то категориями анализа являются:

- рынок недвижимости;
- рынок продовольственных товаров;
- рынок промышленных товаров;
- рынок услуг
- рынок общественных организаций, клубов, центров и т.п.;
- рынок труда.

Так как в справочнике рекламные сообщения однотипные (выделены различным оформлением и помещены в рамки), то единицей анализа будет являться подобное рекламное сообщение. Выявление количества предприятий, работающих на тех или иных рынках, не позволит решить поставленную в исследовании задачу.

Теперь необходимо определиться с единицами счёта. Поскольку оплата рекламы, размещённой на странице, определяется только площадью, которую она занимает, а цвет, количество слов, рисунки и фотографии, помещённые на этой площадке, не имеют для определения стоимости рекламы никакого значения, то подсчитывать необходимо именно количество площади, отведённое под рекламу. Следовательно, единицами счёта в данной ситуации будет выступать число квадратных сантиметров площади рекламы.

При проведении контент-анализа исследователь выявляет в тексте справочника рекламу, определяет рынок, на котором работает рекламирующая себя фирма, измеряет площадь рекламного сообщения, и заносит результаты измерения в документ, в котором суммируются рекламные площади по выделенному рынку.

4.1. Получение информации из опросов: общие принципы

В системе методов получения маркетинговой информации о потребительских предпочтениях по сути безальтернативными по своей мощи являются методы опроса потребителей. Они по своим характеристикам являются инструментом, позволяющим наиболее полно выявить отношение потребителей к товару, определить причинно-следственные связи и дать им количественное и качественное описание, что не способны дать другие методы получения маркетинговой информации.

Многие практикующие экономисты под маркетинговым исследованием понимают именно опросы, и только опросы, хотя это, конечно, не верно. Опрос – важнейший инструмент маркетинговых исследований, но отнюдь не единственный в совокупности методов и приёмов. Прежде всего, к опросу как к способу получения маркетинговой информации обращаются в том случае, когда необходимым источником информации является человек – потребитель. При этом задача получения искомой информации решается в ситуации общения маркетолога с потребителем. Сами формы такого общения могут быть различными: личным или опосредованным; устным или письменным; индивидуальным или групповым¹.

Опросы позволяют исследовать относительно широкую область проблем, относящихся к маркетингу. Главная проблема метода опроса состоит в том, как ограничить цели опроса, которые определяют стратегию и интерпретацию полученной информации, каким образом найти компромисс между желанием собрать как можно больше маркетинговой информации и желанием потратить на это как можно меньше средств.

Методы опроса обладают рядом преимуществ по сравнению с другими методами получения информации:

- высокий уровень стандартизации, так как задаются одни и те же вопросы и на ряд из них (закрытые вопросы) имеются одинаковые варианты ответов,
- возможность использования малоквалифицированной силы для сбора информации, так как высокая квалификация нужна при разработке структуры опроса и обработке результатов опроса,
- возможность выявления информации, которую обычным путем человек может не дать,
- высокая структурированность и систематичность собранной информации, что значительно облегчает ее последующую статистическую обработку,
- характер собранной информации позволяет осуществить достаточно точную сегментацию потребителей.

¹ Бутенко И.А. Анкетный опрос как общение социолога с респондентами: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1989. – С. 17.

Опрос как способ получения информации использовался с древних времён. На научную основу процедура опроса как способа получения информации начала становиться лишь с применением статистических методов обработки данных. Ещё председатель Центральной статистической комиссии Бельгии с 1841 по 1874 г. математик и астроном Кетле сформулировал четыре правила постановки вопросов в переписных бланках, которые не утратили своего значения и в наши дни¹:

- 1) надо ставить только такие вопросы, которые необходимы и на которые можно получить ответ;
- 2) не следует ставить таких вопросов, которые могут вызвать у населения опасения или подозрения;
- 3) вопросы следует формулировать ясно и точно, чтобы они одинаково понимались всей совокупностью опрашиваемых;
- 4) вопросы должны позволять проверить достоверность ответов на другие вопросы.

В основе метода опроса как способа получения информации лежит комплекс вопросов, предлагаемый респонденту, ответ на которые и образует необходимую маркетинговую информацию. Метод опроса представляет собой одну из наиболее сложных разновидностей межличностных коммуникаций.

В зависимости от способа осуществления данной коммуникации и формы её реализации наука выделяет различные формы опроса, основными из которых являются:

- письменный опрос;
- устный опрос.

Каждая из указанных форм способа опроса в свою очередь делится на ряд подформ опроса.

Так, письменный опрос может быть осуществлён в условиях индивидуального ответа и в условиях ответа в составе группы. Устный опрос может быть осуществлён в форме личного интервью, в форме телефонного интервью, а также в форме опроса с помощью электронных способов коммуникаций (по Интернет, по ICQ, по электронной почте в режиме диалога, с помощью телеконференций и т.п.).

Вопросы в ходе опроса задаются в определённой последовательности, имеющей свою логику. В общем случае структура опроса предусматривает наличие трёх частей.

Целью первой части опроса является создание заинтересованности у респондента в ответах на вопросы. В самом начале опроса рассказывается цель опроса, данные об организации, которая проводит опрос, некоторые другие сведения, характеризующие суть опроса. Затем используется несколько приёмов, обеспечивающих заинтересованность в участии респондента в опросе, которые чаще всего принимают следующие формы:

¹ Методы сбора информации в социологических исследованиях. Кн. 2. – М.: Наука, 1990. – 224 с.

1. Обещание материального вознаграждения в форме денежных или вещевых призов. Это может быть обещание предоставления скидки на приобретение товаров или услуг в фирме, по заказу которой проводится опрос. Возможна и другая форма поощрения, например, участие опрашиваемого в лотерее, в которой разыгрывается денежный или вещевой приз. Возможно и вознаграждение в виде небольшого подарка – авторучки, календаря, значка и т.п.

2. Привлечение опрашиваемого к участию в процедуре с помощью задействования стимулов морального плана. Для этого следует обосновать социальную значимость опроса, с тем, чтобы респондент почувствовал свою принадлежность к решению важной социально значимой задачи. Так, например, если опрос проводится с целью содействия реализации продукции российских производителей на рынке, можно указать опрашиваемому, что его ответы будут использованы для повышения конкурентоспособности отечественной продукции. С учётом того, что каждый россиянин в той или иной мере озабочен этой проблемой, чувство сопричастности к решению этой проблемы может служить стимулом для участия в опросе. В отдельных случаях необходимо указать на значимость личности опрашиваемого среди всех респондентов, важность получения информации и лично его мнения об изучаемой проблеме.

Вторая часть опроса, являющаяся основной, содержит совокупность вопросов, ответы на которые и дают маркетологу необходимую информацию.

Для того чтобы втянуть респондента в процесс опроса и стимулировать его интерес к общению с интервьюером, заполнению анкеты или вопросника, необходимо первые вопросы формулировать предельно просто и доступно по смыслу и по технике заполнения. Такой способ начала работы респондента будет формировать у него чувство уверенности в своей компетентности, интерес к теме опроса, желание работать с вопросником дальше.

От начала к середине опроса вместе с активизацией внимания и интереса респондента может увеличиваться сложность и острота вопросов, которые запланированы в исследовании. При этом следует учитывать, что после 45 минут напряжённого внимания в непривычной для респондента ситуации опроса может наступить утомление. Поэтому последнюю часть опроса рекомендуется посвящать более простым вопросам, использовать психологические приёмы, активизирующие внимание респондента.

В связи с необходимостью поддержания интереса к опросу необходимо следить за графическим оформлением вопросника – вёрсткой, шрифтом, цветом. Формулировка вопроса и варианты ответов к нему должны быть графически отличимы друг от друга – так респонденту будет проще ориентироваться в анкете. Рекомендуется следить за тем, чтобы вопрос и ответы на него были размещены на одной странице – перенос содержания на другую страницу не способствует пониманию проблемы как общей целостной единицы и разбивает целостность восприятия. Следует тщательно объяснять технику ответа на отдельные вопросы и делать это каждый раз, когда у ре-

спондента могут возникнуть вопросы по этому поводу. Здесь надо иметь в виду, что в том случае, когда респонденту всё ясно, он эту информацию без ущерба для процедуры ответа пропустит. Если же проблема возникнет, а разъяснений по поводу способов её решения нет, респондент или даст неправильный ответ, или пропустит данный вопрос, или вообще откажется от участия в опросе. При этом надо следить за тем, чтобы комментарии были даны простым разговорным языком, например:

«можно отметить любое число ответов» или «выберите самый привлекательный вариант ответа».

Следует отметить, что вопрос должен быть построен таким образом, чтобы ответ на него давал информацию, которая могла бы легко быть измерена в одной из шкал, о которых говорилось во второй главе книги. Например, ответ на вопрос о национальности позволит измерить полученную информацию в шкале наименований, а ответ на вопрос о размере дохода может позволить получить информацию в метрической шкале.

Включение каждого вопроса в анкету обосновывается. Рассмотрим, например, вопрос: *“Употребляете ли вы импортное мороженое?”*. Ответ на этот вопрос позволяет получить данные о том, какой процент населения потребляет импортное мороженое, а если при этом будут заданы идентифицирующие вопросы, то эта информация может быть использована для сравнения результатов исследования с данными о целевой группе потребителей мороженого, полученными при анализе демографической ситуации.

Вопрос следует формулировать с особенной тщательностью, так, чтобы он оставался нейтральным. Нельзя в вопросе дать почувствовать респонденту отношение интервьюера к предмету опроса. Например, вопрос *«как Вы оцениваете наши усилия по улучшению эстетических свойств товара»* содержит эмоциональную компоненту – в нём говорится о том, что организация, от имени которой проводится опрос, тратит силы и средства для улучшения свойств товара. Понятно, что было бы очень неприятно узнать, что усилия пропали даром. Респондент интуитивно, неосознанно почувствует это и сформулирует ответ так, чтобы не доставить подобную неприятность. Поэтому лучше формулировать вопрос с позиций третьего лица. В приведённом примере вопрос должен быть сформулирован, например, так: *«как Вы оцениваете эстетические свойства данного товара?»*

Возможны ситуации ещё более сложные, когда вопрос формулируется, исходя из ложных посылок. В этой связи уместно будет привести классический пример вопроса, придуманный ещё софистами: *«Потеряли ли Вы рога?»*. Факт наличия рогов предполагается известным, и хотя вопрос основан на ложной послылке, тем не менее, традиционная вопросная форма провоцирует адресата на поиск ответа: *«Да или нет?»*. Ответ: *«Да»* может рассматриваться респондентом как указание на то, что рогов у него не было, но он же подразумевает, что рога были, раз он их потерял. Другой ответ: *«Нет»* может подразумеваться респондентом как то, что рогов не было и нет. Однако из по-

становки вопроса будет следовать, что рога у респондента до сих пор остались. Очевидно, что правильным ответом на этот и ему подобные вопросы должно быть указание на ложность исходной посылки вопроса. При этом если вопрос носит открытый характер, то респондент сможет указать на ошибочность постановки вопроса, но если подобный вопрос является закрытым, то респондент или даст неправильный ответ, или вообще проигнорирует его.

Последовательность вопросов обусловлена логикой опроса. Тем не менее, рекомендуется выделять тематические блоки вопросов для того, чтобы респондент мог сконцентрировать внимание на проблеме данного блока и не отвлекал своё внимание на другие темы. Тематические блоки вопросов, посвящённые отдельному аспекту проблемы, выделяются с помощью специальных обращений к респонденту. Эти обращения переключают интерес респондента на новую тему, например:

«Мы выяснили Ваше отношение к потребительским свойствам товара, а теперь несколько вопросов относительно его экономических характеристик – цены и затрат на эксплуатацию...».

В ходе опроса используются открытые вопросы, закрытые вопросы и полузакрытые вопросы.

Открытыми называются вопросы, позволяющие опрашиваемому самостоятельно сформулировать свое мнение о том или ином объекте. Например на вопрос: *«что Вы думаете о дизайне нашей продукции?»*, респондент самостоятельно отвечает на него, подбирая слова и выражения, наилучшим образом характеризующие его отношение к дизайну продукции. Преимущество открытого вопроса заключается в том, что респондент может высказать полностью весь набор характеристик своего мнения по данному вопросу. Недостатки информации, высказанной таким образом, заключаются в том, что, зачастую, оказывается очень сложно измерить информацию, содержащуюся в ответе, обработать её и дать ей должную интерпретацию.

Закрытые вопросы содержат все варианты ответов, которые являются сущностными с позиций проводимого маркетингового исследования, например:

«какую музыку Вы предпочитаете слушать в автомобиле:

- классическую,*
- народную,*
- отечественную эстрадную,*
- зарубежную эстрадную».*

В этой форме вопросов респонденту предлагается выбрать ответ из той совокупности ответов, которая задана интервьюером. В рассматриваемом примере вполне возможно, что респондент предпочитает слушать в автомобиле записи со звуками живой природы (шум океана, пение птиц и т.п.) или

церковные песнопения, то есть его ответ не совпадёт ни с одним из данных. Однако ему необходимо выбрать ответ только из той совокупности, которая перечислена в ответах закрытого вопроса. При этом возможны следующие его действия:

1) он ответит на любой из указанных ответов, исказив тем самым информацию;

2) он не ответит ни на один вопрос и информация не будет искажена. Правда при этом никакой информации по этому вопросу маркетолог вообще не получит;

3) он выберет тот вариант ответа, который окажется ему наиболее предпочтительным из предложенной совокупности. При этом маркетолог получает информацию, которая будет несколько искажена – предполагалось, что респондент укажет свою абсолютную оценку, а он указывает относительную оценку.

Вышеприведённый пример прекрасно демонстрирует главный недостаток закрытых вопросов – возможность искажения информации. В качестве положительной стороны закрытого вопроса следует указать на возможность легкой интерпретации информации, её измерения и обработки для последующего анализа.

Полузакрытым является вопрос содержащий основные варианты ответов, но оставляющий возможность респонденту высказать ответ, отличный от предложенных. Так вышеприведённый закрытый вопрос легко трансформируется в полузакрытый:

«Какую музыку Вы предпочитаете слушать в автомобиле:

- классическую,
- народную,
- отечественную эстрадную,
- зарубежную эстрадную
- свой вариант ответа: _____».

При формировании вопросов необходимо иметь в виду следующее важное обстоятельство. Если используется закрытый вопрос с перечнем готовых ответов, необходимо следить за тем, чтобы ответы были альтернативными, их смысловое значение не пересекалось. Так, например, если в вопросе содержится просьба определить уровень доходов потребителя, эта проблема возникнет в случае, когда ответы будут сформулированы так:

1. До 50 руб.;
2. От 50 до 150 руб.;
3. От 120 руб. до 300 руб.;
4. От 250 и выше».

При такой совокупности ответов на закрытые вопросы значительная часть потребителей отнесёт себя одновременно к разным группам. Например, потребитель с доходом в 130 руб. может быть отнесён и ко второй, и к третьей группам.

Приведённый выше пример содержит легко выявляемую ошибку данного рода. На практике могут встретиться случаи, когда ошибка не столь очевидна, например, в том случае, когда на вопрос о том, каково отношение потребителя к услугам, представляемым парикмахерской, могут быть предложены такие варианты ответов:

- 1) *«особых жалоб нет;*
- 2) *последнее время обслуживание стало хуже;*
- 3) *обслуживание всегда на низком уровне;*
- 4) *очень плохое обслуживание».*

На первый взгляд, ошибки здесь нет. Но если соотнести предложенные варианты ответов с логикой формирования ответа, можно убедиться в некорректности предлагаемых вариантов ответа. Действительно, возможен целый ряд ситуаций оценивания, при которых могут совмещаться несколько позиций в данной совокупности. Так, например, потребитель замечает, что в последнее время обслуживание стало хуже, но особых жалоб у него нет.

По отношению к респонденту выделяются прямые вопросы, относящиеся непосредственно к личности респондента, и косвенные, выясняющие мнение или отношение людей к предмету косвенным образом. Пример вопроса первого типа:

«Какой уровень цены Вы считаете приемлемым для данного товара?».

Косвенный вопрос формулируется иначе:

«С каким из трёх приведённых мнений об уровне цены данного товара Вы согласны:

- 1) *от 100 до 120 руб.;*
- 2) *от 120 до 140 руб.,*
- 3) *от 140 до 150 руб.».*

О том, в каких случаях следует использовать косвенные вопросы, а когда прямые, было рассказано во второй главе книги, в параграфе, посвящённом изучению проблемы измерения социальных установок потребителей (аттитюдов).

По синтаксическим признакам выделяются вопросы в вопросительной форме и повествовательной форме. Например:

«Какие сорта пива Вы предпочитаете: светлое или тёмное?».

Или:

«Я предпочитаю следующий сорт пива:

- светлое;

- тёмное».

О предпочтительности каждого из этих двух типов вопросов судить достаточно сложно – очень многое определяется конкретной ситуацией и конкретным потребителем.

Маркетолог адресует свои вопросы значительным совокупностям людей, которые различаются по уровню информированности, по включённости в изучаемые проблемы. Поэтому в процессе опроса возникает необходимость обратиться с вопросом или блоком вопросов не ко всей совокупности людей, а к некоторой её части. Возникает проблема «фильтрации» респондентов по какому-либо признаку. Для этого используют так называемые вопросы-фильтры. Их суть заключается в использовании условного перехода типа: «Если А, то Б; если не А, то В». При постановке вопросов-фильтров следует отсылать различные группы ответивших к тем вопросам, которые адресованы именно им. Например, рядом с ответом «нет» на вопрос «*есть ли у Вас автомобиль?*» следует дать указание: «*переходите к вопросу № ___*». Следует указать номер следующего вопроса и для тех, кто выбрал другие варианты вопроса-фильтра, то есть ответившим «да» предлагается либо продолжить ответы на вопросы, либо перейти к другому вопросу.

Расслоение совокупности опрашиваемых может проводиться не только вопросом-фильтром, но и прямым обращением к тем респондентами, которым адресован следующий вопрос. Такое обращение обычно выделяется шрифтом, рамкой, иллюстрацией. Для рассматриваемого примера фильтр может быть таким:

«Внимание! На следующие три вопроса просим ответить только тех, кто имеет в собственности автомобиль».

Не рекомендуется начинать вопрос-фильтр со слова «если».

Дополнительным средством уточнения адресата вопроса и повышения адекватности общения является требование предоставить респонденту права уклониться от ответа, либо отмежеваться от той совокупности опрашиваемых, которой адресован вопрос. В практике опроса сложился целый ряд вариантов ответов, обеспечивающих право респондента на отказ от ответа. Это варианты типа: «не знаю», «вопрос ко мне не относится», «не думал об этом», «не помню», «не хочу отвечать на вопрос», «трудно ответить определённо», «затрудняюсь сказать» и т.п.

Наиболее популярными из этих вариантов являются два: «затрудняюсь ответить» и «не знаю». Но и эти варианты маркетологи применяют далеко

не всегда, когда они необходимы. Причина этой ошибки заключена в стереотипе, широко распространённом среди специалистов. Этот стереотип состоит в убеждении, что наличие такого варианта ответа увеличивает число не ответивших, а большое число не ответивших – это всегда плохо для маркетолога. У хорошего специалиста, задающего хороший вопрос, все респонденты дружно отвечают. Это не так. Если не предоставить возможности респонденту уклониться от ответа на такой вопрос, можно получить недостоверную информацию. Дело в том, что предоставленная респонденту возможность уклониться от ответа – это своеобразный фильтр на информированность, компетентность; это контроль на наличие у респондента установки на ответ. Поэтому ничего плохого нет в том, что есть респонденты, которые не смогли ответить на ряд поставленных вопросов.

В ходе проведения опроса очень часто приходится сталкиваться с тем, что часть респондентов неискренне отвечает на поставленные вопросы. Естественно, это сильно искажает собираемую в ходе опроса информацию и в результате этого можно принять неправильное маркетинговое решение. Поэтому необходимо уже в самом вопроснике заложить возможность выявления подобных респондентов и тем самым быстро отбраковывать негодную информацию. Для этой цели рекомендуется использовать два подхода.

Первый подход: вопросы – ловушки. Суть этого подхода заключается в том, что во второй части вопросника в его разных местах помещают вопросы, касающиеся одного и того же предмета, но в различной формулировке. Если в первый раз респондент ответил на вопрос искренне, то и во второй раз на вопрос, касающийся данного предмета, он ответит аналогичным образом. Если же респондент отвечает неискренне, то он может ответить на вопрос, касающийся одного и того же предмета, по-разному. Это сигнализирует маркетологу о том, что результаты данного опроса засорены.

Расставлять вопросы ловушки следует с большой осторожностью. Естественно, что сами вопросы не должны быть абсолютно одинаковы, иначе смысл их сразу теряется – на одни и те же вопросы последует один и тот же ответ, это – во-первых. Во-вторых, повторение одного и того же вопроса может вызвать у респондента в качестве ответной реакции раздражение и нежелание участвовать в опросе, так как два раза отвечать на один и тот же вопрос с позиций нормального человека означает необходимость дважды делать одну и ту же работу. Участие в опросе любого респондента требует со стороны последнего затрат времени, а значит – это труд. Поэтому интервьюер должен относиться к труду респондента с максимальной чуткостью и бережливостью.

Лучше всего, если вопросы – ловушки будут сформулированы таким образом, что информация, которая получается в результате ответа на эти вопросы, будет измерена в разных шкалах, например, в шкале наименований и в шкале отношений.

Пример. Если исследуется отношение покупателей к мясным продуктам, то первая часть вопроса-ловушки может звучать так:

«Какое мясо Вы приобретаете чаще всего:

- мясо птицы;*
- говядину;*
- свинину;*
- баранину;*
- другое мясо».*

Вторая часть вопроса–ловушки, который будет сформулирован значительно позднее - в середине опроса или его конце, - может быть сформулирован так, чтобы была получена шкала отношений, например:

«Подчеркните в приведённых ниже вариантах ответа тот из них, который характеризует частоту того, какой вид мяса Вы используете при приготовлении первых блюд:

<i>Баранина:</i>	<i>всегда</i>	<i>регулярно</i>	<i>редко</i>	<i>никогда</i>
<i>Мясо птицы:</i>	<i>всегда</i>	<i>регулярно</i>	<i>редко</i>	<i>никогда</i>
<i>Говядину:</i>	<i>всегда</i>	<i>регулярно</i>	<i>редко</i>	<i>никогда</i>
<i>Свинину:</i>	<i>всегда</i>	<i>регулярно</i>	<i>редко</i>	<i>никогда</i>
<i>Другое мясо:</i>	<i>всегда</i>	<i>регулярно</i>	<i>редко</i>	<i>никогда</i>

Ответьте, пожалуйста на этот же вопрос и же самую процедуру для случая приготовления вторых блюд. Подчеркните тот вариант ответа, который Вам подходит больше всего:

<i>Баранина:</i>	<i>всегда</i>	<i>регулярно</i>	<i>редко</i>	<i>никогда</i>
<i>Мясо птицы:</i>	<i>всегда</i>	<i>регулярно</i>	<i>редко</i>	<i>никогда</i>
<i>Говядину:</i>	<i>всегда</i>	<i>регулярно</i>	<i>редко</i>	<i>никогда</i>
<i>Свинину:</i>	<i>всегда</i>	<i>регулярно</i>	<i>редко</i>	<i>никогда</i>
<i>Другое мясо:</i>	<i>всегда</i>	<i>регулярно</i>	<i>редко</i>	<i>никогда»</i>

Если результаты ответа на вторую часть вопроса-ловушки будет отличаться от первой, это может означать, что респондент искажает информацию и от его ответов лучше всего отказаться.

Возможны и более тонкие варианты вопросов–ловушек, которые предусматривают глубинное проникновение в суть ответа и наличие логических причинно-следственных взаимосвязей. При этом используется процедура фильтрации ответов, если респондент выбрал из предложенных вариантов ответа ответ А, то при ответе на вторую часть вопроса ответа он должен вы-

брать вариант ответа Г. Для формулировки подобных вопросов – ловушек прежде всего выстраивается логическая цепочка, которая затем разрывается и её элементы помещаются в различные вопросы.

Пример. Если потребитель предпочитает в одежде яркие цвета красок, то он вряд ли будет носить одежду одного тона. Вопрос – ловушка, основывающийся на этой логической цепочке будет сформулирован, например, так. Первая часть ловушки:

«Одежду какой цветовой насыщенности Вы предпочитаете:

- ярких тонов;*
- приглушённых тонов;*
- безразлично».*

Вторая часть вопроса – ловушки будет сформулирована так:

«Чаще всего я одеваю одежду:

- одной цветовой гаммы;*
- разных цветов классического сочетания;*
- неординарных цветовых сочетаний».*

Если потребитель и в первом, и во втором вопросах выберет первый вариант ответа, это будет сигнализировать маркетологу о том, что респондент отвечал на поставленные вопросы не искренне, а, значит, результаты этого опроса следует подвергнуть серьезной ревизии, или вообще отказаться от них.

Третья, заключительная часть опроса, служит для целей сегментации. Данные, получаемые в этой части опроса позволяют отнести респондента к тому или иному сегменту потребителей. Следует иметь в виду, что для респондента эти вопросы являются психологически самыми сложными, потому что он должен выдавать информацию не о другом объекте, не о своём мнении относительно третьего объекта, а должен дать информацию о самом себе. Это вызывает естественные опасения респондента в личной безопасности. Именно поэтому вопросы подобного типа формулируются в последней, третьей части опроса: во-первых, респондент уже привык к тому, что он отвечает, и ответы на личные вопросы могут быть даны им по инерции; во-вторых, он, ответив на все предыдущие вопросы затратил немало труда и усилий, и поэтому не ответить на последние вопросы означает зачеркнуть результаты предыдущих усилий.

Тем не менее, при формулировке подобных идентифицирующих вопросов необходимо следить за тем, чтобы в опрос попали только те вопросы, ответы на которые являются важными для целей информации. Вопросы для удовлетворения любопытства маркетолога здесь не уместны, потому что случайно заданный вопрос, не связанный с целями исследования, может остаться без ответа при интервью; а в случае письменного опроса, его появ-

ление может привести к тому, что уже заполненная анкета не будет отправлена респондентом маркетологу.

При формулировке вопросов данного типа может возникнуть несколько проблем, на первый взгляд не видных и не существенных. Поэтому при их разработке в этой части опроса следует быть особенно внимательным.

Так, при сегментации потребителей, маркетологи зачастую критерием сегментации выбирают образование потребителя. Образование даёт возможность индивидууму занять определённое место в жизни общества, принадлежать к определённой социальной группе общества, а, значит, его поведение будет определяться социальными установками, определяемыми в том числе и социальным статусом. В то же время следует иметь в виду, что наличие формального уровня образования ещё не говорит об образованности потребителя, его культуре, интеллекте, привычках. Гоголевский Плюшкин – классический пример несоответствия уровня образования привычкам и поведению.

Все возможные уровни образования, могут быть зафиксированы следующими понятиями:

«*Высшее*» - отмечается лицом, закончившим высшее учебное заведение.

«*Незаконченное высшее*» - отмечается лицом, обучавшимся в высшем учебном заведении, но не закончившим его. При этом респондент должен был прослушать не менее половины всех учебных курсов.

«*Среднее специальное*» - отмечается закончившим техникум или другое среднее специальное учебное заведение (колледж).

«*Среднее общее*» - отмечается лицом, окончившим школу, ПТУ или лицей.

«*Неполное среднее*» - отмечается окончившим девять классов одиннадцатилетнего обучения.

«*Начальное образование*» - отмечается окончившим начальную школу.

«*Не имею образования*» - отмечается лицом, умеющим читать и писать, но не обучавшимся в школе.

«*Неграмотный*» - человек не умеющий читать.

ООН рекомендует собирать сведения не об уровнях заведений и числе законченных классов, а о числе законченных лет обучения¹. Именно сведения о числе лет обучения позволяют сопоставлять образовательный уровень различных групп населения.

В одном ряду с уровнем образования для целей сегментирования стоит информация о возрасте респондента. Причина состоит в том, что переменная «возраст» обладает способностью характеризовать многие разнокачественные свойства человека. Биологические и физиологические различия являются фундаментальными факторами, предопределяющими поведение человека: подросток, юноша, мужчина и старик отличаются друг от друга не только возрастом, но и здоровьем, силой, опытом и житейской мудростью. Такое понятие как «консерватизм», как известно, имеет прямую положительную

¹ Рабочая книга социолога. – М.: Наука, 1983. – 477 с.

корреляцию с возрастом, а люди консервативные иначе реагируют на товар, чем люди – новаторы.

Получить информацию о возрасте человека можно с помощью вопросов типа:

*сколько Вам лет?
в каком году Вы родились?*

Несмотря на простоту вопросов, при ответе на них может возникнуть ошибка. Так, при ответе на первый вопрос перед респондентом возникает проблема округления своего возраста. И если в возрасте 70 - 80 лет округление не играет особой роли, то в раннем возрасте округление имеет принципиальное значение. Вспомним, хотя бы законодательно установленные в различных странах возрастные ограничения – до 16 лет, до 18 лет и т.п.

Ответ на вопрос второго типа порождает те же самые проблемы, только не у респондента, а у маркетолога в ходе обработки собранной маркетинговой информации.

Следует отметить, что подобные проблемы встречаются в маркетинговой практике чрезвычайно редко. Чаще всего возраст интересует маркетолога именно с позиций этапа эволюции мировоззрения респондента. Периодизация возраста, включающая социологический и психологический критерий отбора, в этом случае играет ключевую роль. С этих позиций рекомендуется следующая градация возрастов¹:

*ранний подростковый возраст – с 11 до 15 лет;
поздний подростковый возраст – с 15 до 21 года;
ранняя зрелость – с 21 до 25 лет;
средняя зрелость – с 25 до 40 лет;
поздняя зрелость – с 40 до 55 лет;
пожилой возраст – с 55 до 65 лет;
старость – более 65 лет.*

Указанные три части опроса используют при любой форме опроса – устной или письменной.

При организации опроса уделяют внимание тактике опроса (особенно формулировке вопросов), формам опроса и методам подбора опрашиваемых лиц.

Можно рекомендовать следующий порядок проведения опроса:

1. Подготовительные мероприятия:
 - определение объема информации;
 - предварительное исследование;
 - разработка плана опроса.

¹ Рабочая книга социолога. – М.: Наука, 1983. – 477 с.

2. Разработка проекта анкеты:

- развитие тест-вопросов
- проведение тест-исследования.

3. Обоснование методов выбора опрашиваемых:

- сплошной или выборочный опрос;
- определение вида выборки.

Эффективность выбранного метода опроса всецело зависит от наличия и уровня интенсивности обратной связи с опрашиваемым. А также от репрезентативности выборки, точности высказываний, распыленности элементов в совокупной выборке и плана выборки. Эти параметры определяют стоимостные и временные показатели затрат выборочного метода исследований.

Опросы могут быть одноразовыми или повторяющимися. Повторяющиеся опросы называют панелью. В качестве панели может выступать группа лиц, предприятия. Панель - это вид непрерывной выборки. Она позволяет зафиксировать изменения наблюдаемых величин, характеристик.

Важнейшими формами панели являются:

- панель потребителей и
- панель предпринимателей.

Панельный опрос используют при изучении мнений потребителей определенной группы за какой-либо промежуток времени. Панель представляет собой ограниченную выборку потребителей. Максимальное число респондентов, включённых в панель, определяется финансовыми возможностями фирмы, проводящей опрос с помощью панели, поскольку этим респонденты получают за свою работу регулярное вознаграждение. Минимальное число участников панели определяется требованиями достоверности и представительности выборки. Поскольку респонденты, включённые в панель, представляют собой выборку из генеральной совокупности потребителей, их число определяется с помощью методов математической статистики при заданной исследователем доверительной вероятности.

Респонденты, включённые в панель, периодически заполняют анкеты, в которых определяются их потребности, привычки, вкусы, рекламации, которые затем передаются маркетологам.

Панель, как и любой социум, имеет особенность изменяться во времени. Так изменяются доходы респондентов панели, их возраст и социальный статус. Поэтому приходится время от времени обновлять панель – включать в неё новых респондентов и отказываться от услуг тех из них, которые не отвечают требованиям панели.

Проведение опроса нельзя начинать без соответствующего тестирования анкеты – пилотажного исследования на небольшой группе потребителей. Оно используется для оценки самих вопросов и их последовательности. В ходе тестирования выясняется действительно ли люди помнят данные, которые от них хотелось бы получить, не смущают ли их некоторые вопросы, не вызывают ли они нежелание отвечать или неуверенность при ответах, правильно ли сформулированы сами вопросы и т.п.

Каждый из способов получения информации с помощью опросов – в устной форме или в письменной форме имеет собственную оригинальную методику. Причём методики получения информации такими способами, несмотря на общность самих принципов и структуры, имеют и существенные различия, определяющие их преимущества друг перед другом.

4.2. Методические основы получения информации из опросов

Одним из старейших способов получения информации является устный опрос. Он практикуется человечеством с момента зарождения цивилизации. Но на научную основу устный опрос в форме интервью был поставлен лишь недавно. Первые маркетинговые исследования в форме интервью были проведены в США в 1911 году. С тех пор этот метод получения маркетинговой информации непрерывно развивался и совершенствовался.

Интервью, как разновидность метода опроса в маркетинге, имеет две функции:

- 1) получение информации от потребителя;
- 2) воздействие на респондента.

В том случае, когда маркетологом ставится задача получения достоверной информации о потребительских предпочтениях, задействуется в основном первая функция интервью.

В том случае, когда помимо получения информации ставится цель привлечения клиента к товару фирмы, помимо первой функции – получения информации от потребителя – задействуется и вторая функция посредством активного воздействия на индивида с целью изменения структуры его мотивации.

Популярность метода интервью в мире науки и прикладных дисциплинах очень высока. Этот метод используется в психологии, статистике, медицине, криминалистике, журналистике, этнографии, социологии и других науках. По частоте применения метод интервью занимает первое место среди прочих исследовательских методов. Что касается маркетинговых исследований, то метод интервью здесь уступает по частоте применения методу анкетирования в письменной форме. Это объясняется тем, что объектом маркетинговых исследований является не один человек с его системой мотиваций и потребительских предпочтений, а группа людей, некий социум. Поэтому в ходе маркетинговых исследований работает принцип: чем больше опрошено респондентов данного сегмента, тем лучше. А этот принцип дешевле всего может быть реализован только при письменном опросе.

Метод интервью представляет собой межличностную коммуникацию интервьюера (маркетолога) с респондентом (потребителем). В ходе этой коммуникации, построенной в форме диалога, интервьюер задаёт респонден-

ту вопросы, ответы на которые со стороны респондента дают необходимую маркетинговую информацию.

Достоинства метода интервью определяются следующими факторами:

1. Возможность получения глубинной информации о мнениях, мотивах и предпочтениях потребителей;
2. Сам способ интервьюирования располагает к большей откровенности, так как построен в форме беседы;
3. Гибкость беседы и возможность её адаптации к различным условиям, как проведения интервью, так и к поведению потребителя. Интервьюер всегда в состоянии вести наблюдение за психологическим состоянием респондента и осуществлять в необходимых случаях корректировку беседы;
4. Состояние личного контакта интервьюера с респондентом обеспечивает максимальную возможность решения задач исследования, и получить дополнительную информацию, которая могла и не быть предусмотрена заданием на исследование;
5. Возможность более ответственного отношения респондента к опросу, так как в процессе личного контакта устанавливается определённая степень доверия друг к другу;
6. Легкое решение проблемы непонимания респондентом сути задаваемых вопросов, так как интервьюер может и повторить вопрос, и сформулировать его иначе – так, чтобы респондент понял его смысл;
7. Возможность анализа невербальных знаков респондента позволяет интервьюеру уже на стадии получения информации отбраковывать ошибочные или заведомо ложные ответы.

Эффективность использования этого метода опроса в маркетинговых исследованиях зависит от характеристик основных компонентов, участвующих в ходе интервью: интервьюера, респондента, вопросника и ситуации, в которой проводится интервью.

Интервьюер должен обладать целым рядом свойств, которые предопределены необходимостью личного общения с респондентом. Конечно же, интервьюер должен обладать соответствующими профессиональными качествами: он должен знать технику опроса; обладать навыками психолога; ориентироваться в сути объекта опроса. Кроме того, интервьюер должен быть коммуникабельным; у него должна быть хорошая дикция и культурная речь; у него должно быть хорошо развито чувство такта; он должен одеваться неброско и неярко, но добротно.

Относительно пола интервьюера сложившегося мнения не существуют. В.А.Ядов, например, отмечает, что интервьюер того же возраста, что и опрашиваемый, но противоположного пола добивается лучшего результата¹.

¹ Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности. – М.: «Добросвет», «Книжный дом «Университет», 1998 – С. 282.

Впрочем, практика показывает, что большую часть интервьюеров представляют именно женщины.

Основные задачи интервьюера в ходе опроса заключаются в том, что он должен в ходе интервью:

- уметь настроить респондента на интервьюирование;
- ослаблять напряженность, которая может возникнуть в ходе интервью;
- направить беседу по заданному руслу и сосредоточить внимание собеседника в этом направлении;
- уметь правильно разъяснить непонятный вопрос;
- вызвать респондента на откровенность при ответе на вопросы;
- уметь сгладить конфликтную ситуацию, если она возникнет;
- в случае внезапного прерывания беседы суметь правильно восстановить её ход;
- проверять правильность фиксации ответа респондента.

Респондент является пассивной стороной интервью, тем не менее, методы отбора респондентов играют существенную роль в эффективности получения маркетинговой информации.

Для этого, прежде всего, необходимо отобрать респондентов таким образом, чтобы они являлись типичными представителями того сегмента потребителей, чьё мнение выясняется в ходе маркетингового исследования.

Для решения этой задачи исследователь использует сочетания следующих подходов:

- во-первых, правильно подбирает место для проведения интервью, в котором могут находиться потребители из данного сегмента;
- во-вторых, анализирует внешний облик респондентов, который в значительной степени определяет принадлежность респондента к тому или иному потребительскому сегменту;
- в третьих, использует вторичную информацию, имеющуюся в его распоряжении.

Неудачно выбранное место для проведения устного опроса может привести к тому, что все опрошенные относятся к сегменту, не представляющему интереса для целей маркетинговых исследований. Так, например, нет смысла проводить маркетинговые исследования относительно изделий из платины и золота в магазине хлебобулочных изделий: среди посетителей этого магазина потенциальные потребители данного товара встречаются не очень часто.

Внешний облик респондента позволяет отнести его к тому или иному сегменту потребителей. Для этого анализируются: возраст, пол, национальность, характер и стиль одежды, мимика, жестикация, походка, причёска, голос, речь, украшения, вербальные и невербальные знаки и т.п.

Если исследователь имеет возможность выбирать респондентов не случайным образом, а в ходе предварительного отбора, например, на производстве, он может ознакомиться с вторичной информацией, которая имеется в распоряжении отдела кадров: возраст, занимаемая должность, уровень дохо-

дов, место жительства и т.п. Анализ этой информации позволяет обосновать выборку респондентов.

Ситуация интервью создаёт важный фон для его проведения. Необходимо следить за тем, чтобы ситуация, в которой проводится опрос, способствовала его проведению, а не мешала. Здесь важны многие характеристики фона интервью: пространственные характеристики; цветовые характеристики и освещённость; запах воздуха; звуковое сопровождение и т.п. Помимо внешних характеристик места проведения интервью, следует иметь в виду и то обстоятельство, что само место, где респондент даёт интервью, должно быть ему привычным, не вызывало у него беспокойства или отрицательных эмоций.

Важную роль в получении маркетинговой информации в ходе интервью определяется тем, каким образом задаются вопросы, в какой последовательности и какие именно. Эти обстоятельства определяются вопросником, имеющимся в распоряжении интервьюера.

Вопросник нужен интервьюеру для того, чтобы получить ответы именно на те вопросы, которые необходимы для проведения маркетинговых исследований. К тому же интервьюер не может полагаться на свою память, он должен фиксировать ответы респондента. Эту роль также играет вопросник, который является рабочим инструментом интервьюера.

В зависимости от того, насколько интервьюер придерживается имеющегося у него вопросника, различают структурированные и неструктурированные интервью.

Структурированным является интервью, в ходе которого интервьюер задаёт вопросы респонденту только так, как они расположены и сформулированы в вопроснике. Конечно, интервьюер может и должен разъяснить задаваемый вопрос, если он не понятен респонденту, но задать другой развивающий вопрос, позволяющий получить глубинное представление о причинно-следственных связях потребителя, системы мотивов и аттитюдах, интервьюер при данном способе интервью не может. В этом, конечно же, недостаток структурированного интервью. С другой стороны, в этом же и преимущество структурированного интервью по сравнению с неструктурированным – ответы на вопросы получаются в высшей степени стандартизированными, они легко измеряются в имеющихся в распоряжении у маркетолога шкалах, и легко обрабатываются. К тому же, при структурированном интервью интервьюер может обладать и не очень высокой квалификацией, значит, на эту работу можно привлечь низкооплачиваемую категорию специалистов, например, студентов, и получить информацию наиболее дешёвым способом.

Неструктурированное интервью требует высокой квалификации от интервьюера, так как он должен, задавая вопросы, не предусмотренные вопросником, не отклоняться от темы опроса. Он должен уметь поддержать интерес респондента к беседе, а в случае, если возникла напряженность в результате глубинного проникновения в отношения респондента к предмету, уметь так-

тично вернуться к ходу опроса и продолжить его без ущерба для процедуры получения информации¹.

Поэтому неструктурированные интервью применяют в маркетинговых исследованиях не очень часто, в основном при разработке нового товара, когда необходимо изучение достаточно сложной структуры мнений потребителей или в ситуации работы с нестандартным товаром: предметом искусства, индивидуального обслуживания потребителя и т.п.

Метод межличностного интервью является одним из наиболее дорогих методов получения маркетинговой информации, поскольку один интервьюер общается в течение некоторого времени только с одним респондентом. К тому же промежуток времени между двумя интервью может быть достаточно большим, поскольку не каждый прохожий, находящийся в месте проведения опроса, является объектом маркетингового исследования. При этом не всегда удается осуществить интервью ещё и потому, что респондент может быть ограничен во времени и это может сказаться и на качестве опроса. Это означает, что количество опрошенных в ходе интервью лиц достаточно мало и производительность этого метода получения информации оказывается не очень высокой.

Более производительным является другой метод устного опроса, а именно – опрос по телефону, который имеет ряд оригинальных особенностей.

В отличие от личного интервью метод телефонного опроса в два-три раза дешевле, так как промежуток времени между двумя контактами сводится к набору номера абонента. Опыт показывает, что 10 получасовых интервью по телефону в день является вполне посильной нормой для одного интервьюера. Это означает, что для опроса выборки в 1000 человек за 5-7 дней потребуется не более 20 интервьюеров, что, по крайней мере, в 5 раз меньше, чем при личном интервью.

Существенным обстоятельством является и высокая оперативность телефонного опроса – от момента принятия решения по проведению опроса до начала самого опроса необходимо в два-три раза меньше времени, чем на организацию личного интервью. Все эти обстоятельства приводят к тому, что количество опрашиваемых может быть существенно увеличено по сравнению с аналогичным количеством респондентов в ходе личного интервью. Это, очевидно, повышает достоверность собранной информации. Поэтому в практике маркетинговых исследований опросы по телефону постепенно занимают преобладающее место в системе методов интервью.

Для правильного проведения телефонного опроса необходимо иметь в виду ряд важных обстоятельств.

Если в ходе личного интервью интервьюер достаточно быстро осуществляет выборку респондентов, то в ходе телефонного опроса это оказывается не столь просто. При личном интервью маркетолог использует априор-

¹ Белановский С.А. Свободное интервью как метод социологического исследования // Социология. – 4М. - № 2. – 1991. – С. 5-19.

ную информацию, легко получаемую зрительным образом – возраст респондента, пол, его социальный статус. В ходе проведения интервью респондент может анализировать невербальные жесты респондента и получать тем самым дополнительную информацию.

В ходе телефонного опроса вся визуальная информация отсутствует. Если при этом выборка ещё не сформирована, то действовать приходится наугад. Хорошим подспорьем при этом является телефонные справочники, которые позволяют осуществить предварительный отбор респондентов. При их отсутствии маркетологу приходится набирать номера телефонов наугад. При этом одна часть номеров просто не существует, другая часть номеров телефонов принадлежит не физическим, а юридическим лицам и т.п.

В том случае, когда интервьюер дозвонился на телефон квартиры, перед ним возникает проблема выбора того члена семьи, чьё мнение наиболее важно для целей опроса. При этом нет никаких гарантий, что собеседник является тем, за кого он себя выдаёт. Всё это служит причиной искажения маркетинговой информации.

Для организации телефонного опроса рекомендуется использовать специальные карточки, в которые заносится необходимая информация. В настоящее время подобные карточки приняли вид электронных карт, которые реализуются на ПЭВМ с помощью соответствующего программного обеспечения. В этом случае удаётся не только автоматизировать процесс занесения информации в карточки, но и существенно облегчить последующую статистическую обработку полученной информации. Немаловажным обстоятельством является и удобство хранения полученных данных. Примерный вид подобной карточки приведён в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Карточка проведения телефонного опроса
Бланк № _____

Номер звонка	01	02	03	04	05	06	07	08	09	...
Дата звонка										
Время звонка										
Номер телефона										
Результаты звонка										
Результаты ответа на первый вопрос										
Результаты ответа на второй вопрос										
...										
Результаты ответа на последний вопрос										

Следует обратить внимание на пятую строку таблицы, в которую заносятся результаты звонка. В общем случае возможны следующие результаты:

1. Номер соединён неправильно.
2. Номер занят.
3. Номер не отвечает.
4. Контакт не состоялся из-за отказа респондента.
5. Контакт перенесён из-за отсутствия необходимого респондента в момент звонка дома.
6. Респондент согласен ответить в другое время.
7. Интервью началось, но было прервано.
8. Интервью полностью завершено.

В пятую строку таблицы заносится не информация в виде приведённых выше словосочетаний, а номера каждого из словосочетаний. Например, если номер телефона не отвечает, интервьюер заносит в соответствующую клетку таблицы на пятой строке цифру 3.

В ходе осуществления телефонного опроса можно выделить две части, два взаимосвязанных этапа проведения беседы: 1) вступительная часть, 2) основная часть.

Главная цель первой части беседы – завязать контакт именно с тем респондентом, чьё мнение является важным для задач получения маркетинговой информации. Контакт по телефону начинается с выяснения того, правильно ли набран телефонный номер. Затем интервьюер называет организацию, проводящую опрос, своё имя и фамилию, свой контактный телефон и объясняет суть предстоящего опроса. При этом выясняется: возможен ли контакт с необходимым респондентом? В ходе контакта с респондентом осуществляются действия, направленные на установление состояния взаимодействия и интереса со стороны респондента к опросу. После этого осуществляется переход к основной части опроса.

Вопросы основной части должны быть сформулированы так, чтобы их можно было бы очень легко зачитывать, и чтобы они при этом воспринимались на слух без особых затруднений. Поэтому при формулировке вопросов следует их в максимальной степени упрощать и делать короткими. Сложные грамматические конструкции и длинные фразы необходимо исключить из вопросника.

По ходу беседы интервьюер должен не только зачитывать вопросы, но и уметь тактично перезадать их заново, если респондент их не воспринимает. Особенно важно уметь записать суть содержания ответов на открытые вопросы. С учётом того, что в ходе телефонного контакта важно поддерживать интерес респондента к беседе, необходимо увеличить количество открытых вопросов по сравнению с закрытыми вопросами. Открытые вопросы в большей степени способствуют формированию состояния свободной, доверительной атмосферы при опросе – респондент попадает в знакомое ему состояние телефонной беседы с высказыванием собственного мнения в ходе беседы. Этой же задаче будет способствовать использование особых интонаций

при задании вопросов, чтение их с выражением. Понятно, что к дикции интервьюера должны предъявляться особые требования.

Текст вопросника должен быть логичным, вопросы должны быть последовательными и взаимосвязанными. В тексте должны быть вводные слова-обращения, объяснения как отвечать на сложные вопросы. Необходимо предусмотреть вопросы, снимающие психологическое напряжение, возникающее в ходе опроса, плавные переходы к другим темам.

При формулировании закрытых вопросов необходимо иметь в виду, что не каждый респондент сможет запомнить все перечисляемые ему варианты ответов. Поэтому необходимо ограничивать их число, а при зачитывании вариантов сначала прочесть их все, а затем повторить их с тем, чтобы респондент смог осуществить свой выбор. Практика показала, что число вариантов ответов на закрытые вопросы не должно превышать четыре. В ином случае респондент может запутаться во множестве предлагаемых ему вариантов ответов.

То обстоятельство, что респондент откладывает свои дела для ответов на вопросы вопросника, обусловило и продолжительность интервью. Оно не должно превышать 30 минут. Поэтому, прежде чем передать интервьюеру вопросник для работы, необходимо провести пилотажное исследование – проверить его эффективность на небольшой пробной выборке, определить продолжительность беседы в среднем. Можно за несколько дней до проведения опроса предварительно договориться с респондентом о возможном интервью и наметить точное время его проведения.

Методы получения информации в ходе устного опроса требуют достаточно высокой квалификации и опыта со стороны маркетолога, проводящего исследование. Он достаточно трудоёмок и дорог. Поэтому не каждая организация в состоянии использовать этот метод получения информации. Достаточно часто в практике маркетинговых исследований используется обезличенная коммуникация между интервьюером и опрашиваемым. Этот вид коммуникаций получил общее название письменного опроса в форме анкетирования. Существуют различные способы организации письменного анкетирования. Рассмотрим их более подробно.

Групповой (аудиторный) опрос был наиболее популярным видом получения социологической информации в советской социологии. Это объяснялось рядом причин, в том числе и тем, что коллективизм, присущий советской эпохе, проявлялся в том, что каждый житель бывшего СССР обязан был придерживаться принципа: «Я, как и все советские люди, думаю и считаю...». В настоящее время каждый гражданин думает и отвечает на вопросы не как все россияне, а так, как думает и считает лично он. Поэтому популярность группового опроса резко упала. Думается, что в целом ряде случаев групповой письменный опрос обладает всё же такими преимуществами, что его использование является наиболее рациональным.

Под групповым опросом как некоторой разновидностью письменного анкетного опроса понимается метод получения маркетинговой информации, при котором осуществляется единовременное, но индивидуальное анкетиро-

вание респондентов, собранных в определённом месте, в одном помещении. Плюсы этого вида опроса по сравнению с индивидуальным анкетированием очевидны – за очень короткое время получается достаточно большое количество заполненных ответов. Стоимость такого вида анкетирования существенно ниже индивидуального интервьюирования или телефонного интервью.

Важнейшим преимуществом группового опроса в форме анкетирования является то обстоятельство, что можно добиться практически 100% - го возврата заполненных анкет, чего никогда не бывает при индивидуальном анкетировании.

Специфика сути группового опроса предопределяет и требования к опросу. Несмотря на то, что опрос по форме индивидуальный, то обстоятельство, что респонденты собраны вместе, вносит дополнительные условия в характер опроса. Именно в этом случае маркетолог имеет дело не с опрашиваемой единицей, а с системой единиц. В таком случае у группы опрашиваемых неизбежно возникает свойство эмерджентности – когда у системы появляются свойства, не вытекающие из свойств отдельных элементов системы. Ход опроса может внезапно прекратиться под влиянием многих неконтролируемых факторов, или же ответы будут засорены систематическими ошибками. С учётом этого обстоятельства и был предложен ряд рекомендаций¹.

Во-первых, анкета в целом должна содержать до 40 вопросов. Если число вопросов будет увеличено, то это может вызвать усталость некоторых членов опрашиваемой группы, и они могут оказать негативное влияние на всю группу с целью прекращения затянувшейся процедуры опроса.

Во-вторых, формулировки вопросов должны быть адаптированы к особенностям той группы, в которой проводится опрос. Так как групповой опрос проводится среди каким-то образом упорядоченной и сегментированной совокупности потребителей (на работе – по занимаемой должности, в клубе – по социальному статусу и т.п.), то подобные формулировки вопросов легко привести в соответствие с особенностями представителей сегмента.

В третьих, техника заполнения анкеты должна быть достаточно простой. Нежелательны усложнённые табличные конструкции вопросов, требующих специальных инструкций по заполнению. В противном случае некоторые опрашиваемые могут или часто просить интервьюеров помочь им, мешая тем самым работать остальным участникам опроса, или, постеснявшись при всех попросить о помощи, дать неправильный ответ или проигнорировать сложные вопросы.

Опыт показывает, что наиболее успешно проходят групповые опросы в том случае, когда численность аудитории не превышает 15 человек. При увеличении численности группы, интервьюеру необходимы ассистенты.

Перед началом группового опроса интервьюер подробно разъясняет цели и задачи опроса, технику заполнения анкеты, останавливается на отдельных наиболее сложных вопросах анкеты. В ходе опроса необходимо обеспечить индивидуальную работу каждого из опрашиваемых, создать бла-

¹ Методы сбора информации в социологических исследованиях. Кн. 1. – М.: Наука, 1990. – С.150.

гоприятные условия для этого, обеспечить анонимность результатов опроса. Следует заранее продумать и процедуру сдачи заполненных анкет с тем, чтобы все они были сданы.

Следующий вид письменного опроса – почтовый опрос. Он является одним из популярнейших методов опроса в маркетинговых исследованиях. Первые почтовые опросы относятся ко второй половине XIX века, когда английские учёные посредством почтовых опросов собирали подробные сведения и информацию у своих коллег. Так, например, поступил Ч. Дарвин, который выслал вопросник известным путешественникам и миссионерам, и с помощью которого учёный собрал обширные сведения об особенностях поведения людей, находящихся на ранних стадиях развития цивилизации. С тех пор популярность почтового опроса непрерывно растёт.

Достоинства метода почтового опроса очевидны – он совмещает все преимущества письменного опроса с дешевизной коммуникаций, присущих почтовым сообщениям. Элементарные расчеты подтверждают, что даже самый дорогой вариант почтового опроса, который включает в себя предварительные уведомления об опросе, анкету, вложенный конверт с наклеенными марками и написанным на нём обратным адресом, письма-напоминания, небольшого сувенира, обходится на порядок дешевле интервью.

Почтовые опросы очень просты в организации. При их использовании нет нужды набирать штат интервьюеров, проводить с ними инструктаж, контролировать работу и т.п. С работой вполне справляются штатные сотрудники отдела маркетинга. При этом средняя норма на одного человека – одна тысяча анкет при каждом маркетинговом исследовании.

Следующим важным и отличительным преимуществом почтового опроса является возможность его проведения на обширной территории, в том числе и в труднодоступных районах.

Кроме того, появляется возможность уже на этой стадии маркетинговых исследований осуществить предварительную сегментацию потребителей. Действительно, самый первый признак сегментации, который напрашивается сам собой и видится очевидным – сегментация по географическому признаку. В том случае, когда маркетологи пользуются для организации рассылки каталогами или базами данных, то на их основе можно осуществить сегментацию по национальному признаку, по полу, по возрасту и т.п. в зависимости от структуры баз данных.

Важное значение имеет и то обстоятельство, что респондент при этой форме опроса имеет возможность выбрать наиболее удобное время для ответа на вопросы анкеты, сделать это обстоятельно, без спешки, с соответствующим настроением на работу.

К числу недостатков метода почтового опроса следует отнести относительно низкий процент числа возвращённых и заполненных анкет. Социологи указывают на различные цифры возврата – от 25 до 75 %. Конечно, конкретная цифра возврата заполненных анкет полностью зависит от качества подготовки и проведения опроса, темы опроса и многих других факторов. В

настоящее время существует много подходов, увеличивающих число респондентов, отвечающих на анкеты при почтовом опросе.

Эти методы можно выделить в две группы. Первая группа методов, позволяющих увеличить число ответивших на анкеты при почтовом опросе, связана с повышением эффективности коммуникаций. Вторая группа методов и подходов связана с психологическими и с содержательными аспектами всех видов контактов.

В российской практике почтового опроса в ходе маркетинговых исследований встречаются довольно упрощённое отношение к первой части методов, почти полное игнорирование важности контактов между маркетологами и респондентами, что резко снижает эффективность исследований.

Для того, чтобы повысить эффективность почтовых коммуникаций, необходимо установить предварительный контакт с респондентом. Это можно сделать с помощью высланной открытки или письма, с помощью телефонного звонка или личного контакта. Проще всего и дешевле всего осуществить предварительный контакт с помощью письма или открытки, однако по степени убедительности, конечно же, эффективнее решается эта задача с помощью личного контакта. В последнем случае стоимость опроса существенно увеличивается. Компромисс между желанием установить надёжный контакт с респондентом и желанием сделать это с минимально возможными затратами достигается с помощью контакта по телефону. При этом, однако, надо иметь в виду, что в российской практике этот способ не может рекомендоваться для широкого применения в виду слабой телефонизации российских городов, и тем более сёл.

В этом первом сообщении необходимо настроить получателей сообщения на участие в опросе. Решить эту задачу можно через формирование у опрашиваемых образа социальной значимости опроса, сопричастности к решению важной социально-экономической проблемы, значимости ответа именно данного респондента.

В ходе осуществления коммуникаций необходимо решать проблему персонализации сообщений и анонимности ответов. Персональное обращение к респонденту способствует формированию у него ответственности к опросу, повышению собственной значимости в процедуре опроса. В то же время, у респондента может сложиться мнение о том, что принцип анонимности опроса, о котором сообщается, не соблюдается, так как обращение персональное. Поэтому в ходе проведения почтового опроса необходимо следить за тем, чтобы и сами анкеты, и конверты с марками и обратным адресом, прилагаемые к анкете, были в максимальной степени абстрагируемы от всякой конкретики: анкета должна иметь явные следы массовости её изготовления (в конце анкеты, например, указать тираж, номер заказа, типографию и т.п.), конверт должен быть стандартным, марки – обычными, обратный адрес отпечатан, а не написан от руки.

После того, как будет осуществлён первый контакт и отослана анкета с вопросами, необходимо напомнить респонденту о необходимости ответа на неё. Можно при этом приложить дубликат анкеты. Очевидно, что ссылка на

то, что респондент в отличие от других респондентов до сих пор не ответил, приведёт к отказу его от участия в опросе – участник тем самым получит прямую информацию о том, что его участие в опросе вовсе не анонимное и за его ответами установлен контроль. Поэтому необходимо указать на то, что не все респонденты ответили на анкеты, и если данный респондент относится к их числу, то, возможно, что он не ответил из-за утери анкеты. В этом же повторном сообщении высказывается просьба в этом случае ответить на анкету и выслать её по указанному адресу. Практика почтовых опросов показала, что первое повторное сообщение увеличивает возврат на 20%. Второе и третье напоминания прибавляют ещё по 10%. Последующие сообщения оказывают незначительное влияние на процент ответивших.

Вторая группа методов повышения эффективности почтовых опросов связана с психологическими и с содержательными аспектами всех видов коммуникаций. Практика показала, что отвечающие на анкеты при почтовом опросе принадлежат к определённым социальным группам, которые могут оказаться значимыми или незначимыми при сегментировании рынка. Как правило, отвечающие на анкеты отличаются высокой заинтересованностью в предмете исследования; они хорошо образованы; имеют относительно высокий социальный статус; среди них мало безработных. Эти обстоятельства следует учесть при проведении опроса.

Важнейшим фактором, определяющим число возврата анкет, является интерес к теме опроса. По не интересующим респондента темам опроса число ответивших не превышает 40%. По темам, вызывающим интерес, процент ответивших достигает 60%. В том случае, когда тема опроса вызывает значительный интерес, процент ответивших увеличивается до 80% и выше.

Объём анкеты влияет на число ответивших по нелинейной зависимости. Процент не ответивших при постепенном увеличении числа страниц анкеты до 10 увеличивается незначительно. При превышении этого числа страниц процент не ответивших начинает резко увеличиваться.

Важную роль играет и внешняя форма исполнения анкеты. Предпочтительнее типографское исполнение, отличающееся высоким качеством печати. Рекомендуется печатать анкету на обеих сторонах страниц, так как при этом уменьшается общий объём документа. Необходимо следить за хорошей графикой анкеты: качеством бумаги, шрифтом текста, выделением вопросов и ответов и т.п.

Важный стимул увеличения процента возврата – вознаграждение, сопутствующее процессу почтового опроса. Вознаграждение может быть осуществлено авансом, либо после получения организаторами опроса заполненной анкеты. Авансовое вознаграждение рассчитано на то, чтобы респондент, получивший подарок, чувствовал некоторый внутренний дискомфорт до тех пор, пока не отправит заполненную анкету в адрес организаторов. Возможно и вознаграждение по результатам опроса, после того, как анкета отправлена в адрес организаторов. В этом случае возникает ряд вопросов технического характера – ведь анкета анонимная, а вознаграждение за её заполнение – персонафицированное. Есть несколько приемов, позволяющих решить эту про-

блему. Впрочем, практика почтовых опросов показывает, что авансовое вознаграждение оказывается более эффективным стимулом к участию в опросе, чем вознаграждение по результатам участия в нём. В качестве вознаграждения используются красочные буклеты, недорогие сувениры, право на получение скидки при получении товаров и т.п. Иногда в качестве вознаграждения используются денежные средства.

В последние годы в связи с широким развитием средств электронных коммуникаций, использования электронной почты, Интернет и других средств уже на бытовом уровне, почтовый опрос получает свою модификацию – опрос посредством электронной почты. Виртуальное общение вносит определённые коррективы в сам характер опроса. Во-первых, существенно облегчается сам процесс проведения опроса, так как его может проводить один человек, использующий возможности создания групп получателей, позволяющие послать одну анкету всем адресатам, включённым в группу получателей. Затраты на проведение опроса такого типа резко сокращаются, поэтому опрос по электронной почте становится доступным средством маркетинговых исследований для подавляющего большинства предпринимателей.

Следует при этом вновь обратиться к особенностям российских условий проведения почтового опроса по сети электронных коммуникаций – слабо развитая телефонная сеть в России ограничивает число возможных участников опроса этим способом. К тому же очень немногие россияне могут похвастаться наличием персональных компьютеров в домашних условиях, которые подключены к телекоммуникационным сетям. Поэтому в практике маркетинговых исследований с помощью метода почтового опроса по электронной сети необходимо иметь в виду, что респонденты априорно являются людьми с относительно высокими доходами, относящиеся к молодёжи или к среднему возрасту, имеющие высшее образование или обучающиеся в вузах. Таким образом, эти характеристики должны быть учтены в ходе исследования с тем, чтобы не произошло «смещения» результатов опроса.

Следует указать и на то, что способы вознаграждения, которые могут быть предложены при проведении почтового опроса с помощью средств телекоммуникаций весьма специфичны и определяются виртуальным характером коммуникаций. Это могут быть: предоставление скидок на пользование платными серверами в Интернет или предоставление ограниченного срока бесплатного пользования этими серверами; предоставление всевозможных скидок на услуги, оказываемые посредством сети Интернет и т.п.

Как видно из сути рассмотренных методик получения информации с помощью опроса, маркетолог может получить достоверную информацию не только о предпочтениях потребителя, но и информацию о том, что является причиной этого предпочтения. Именно это обстоятельство и привело к тому, что опрос является важнейшим способом получения маркетинговой информации. Однако маркетинговые ситуации столь многообразны, что нередко встречаются случаи, когда получение информации с помощью опросов оказывается невозможно. Тогда используют другие методы.

4.3. Получение информации из наблюдений: общие принципы

Наблюдение представляет собой форму маркетинговых исследований, с помощью которого осуществляется систематическое, планомерное изучение поведения того или иного объекта или субъекта. Наблюдения в отличие от опроса не зависят от готовности наблюдаемого объекта сообщать информацию. Наблюдение - это процесс, открытого или скрытого от наблюдаемого сбора и регистрации событий или особых моментов, связанных с поведением изучаемого объекта. Из сути наблюдения видно его важнейшее преимущество перед ситуацией опроса – маркетинговая информация от респондента собирается вне зависимости от желания респондента участвовать в процессе сбора маркетинговой информации. В этом же особом характере наблюдения как способа получения маркетинговой информации проявляются и его недостатки - информация собирается о внешнем проявлении реакции потребителей, причинно-следственные связи при этом выявить очень сложно.

Таким образом, наблюдения ни в коем случае нельзя рассматривать как некоторую альтернативу опросу – наблюдение дополняет систему методов получения информации¹ и используется в том случае, когда метод опроса неэффективен, невозможен или обходится очень дорого, и у предприятия нет средств на его проведение.

Предметом наблюдения могут быть свойства и поведение индивидуумов (покупатель, читатель, продавец и т.д.) и вещей, товаров, процессов (изучение потока покупателей, использования различных приборов, машин и т.д.).

Основными областями применения наблюдения могут быть:

- поведение покупателей при покупке товаров;
- моментные наблюдения для анализа характеристики общения (внимательности, любезности, предупредительности);
- физиологические измерения психологических проявлений (переменных);
- поведение читателя;
- поведение покупателя;
- эффект удовлетворения, впечатления или неудовлетворения общением.

При использовании метода наблюдений вероятность появления систематических или грубых ошибок в маркетинговой информации очень мала. Классифицируют способы наблюдения по нескольким признакам на:

- включённое и невключённое,
- прямое и косвенное,
- открытое и скрытое,
- структурированное и неструктурированное,
- с помощью наблюдателя и с помощью спецтехники,

¹ Алексеев А.Н. Наблюдающее участие и моделирующие ситуации. – СПб.: Институт социологии РАН, 1997. – С. 8.

- сплошное и моментное.

Включённое наблюдение предусматривает участие наблюдателя в наблюдаемой группе в качестве её участника. Невключённое наблюдение предусматривает наблюдение за объектом со стороны, не принимая участие в происходящих процессах.

Прямое наблюдение предполагает непосредственное наблюдение за объектом и непосредственное получение информации. Косвенное наблюдение осуществляется без прямого контакта с объектом наблюдения и его действиями. Информация получается из косвенных источников, характеризующих поведение объекта. Например, по динамике потребления электроэнергии в квартире можно судить о загрузке электробытовых приборов; по бытовым отходам можно судить о структуре и объемах потребления семьи и т.п.

Прямое наблюдение в свою очередь может быть открытым или скрытым.

При открытом наблюдении объект наблюдения – потребитель – прекрасно понимает, что за ним наблюдают. Однако это обстоятельство имеет очевидный недостаток – человек, знающий, что за ним наблюдают, ведет себя в большинстве случаев иначе, чем в обычное время. Поэтому открытое наблюдение считается в практике маркетинговых исследований не желательным.

В том случае, когда прямое наблюдение осуществляется незаметно для объекта наблюдения, это наблюдение называется скрытым. Это, кстати, вовсе не означает, что наблюдатель скрыт за какими-то укрытиями. Наблюдатель в магазине, например, может быть одет в форму продавца, и осуществлять прямое скрытое наблюдение, «прикрывшись» ролью продавца.

Неструктурированным называют наблюдение, при котором изучаются все действия объекта. Такие исследования проводятся для того, чтобы получить первую информацию о реакции объекта на некоторый предмет, например, новый товар или рекламу.

Когда проводится тщательный анализ за каждым элементом поведения объекта наблюдения, используют структурированное наблюдение (в некоторой отечественной литературе называется «структурированным»). При этом все возможные действия объекта наблюдения заранее выявляются в ходе априорного теоретического анализа и расчленяются на отдельные операции. Информация о длительности той или иной операции (или обо всех операциях), о ее интенсивности заносится в специально разработанную для этого случая форму. Совокупность данных, полученных таким образом, является наиболее удобным видом для дальнейшего анализа информации.

Наблюдение может вестись непосредственно человеком или с помощью какой-либо техники. Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки.

В первом случае наблюдатель может получить такую информацию, которую с помощью техники определить не всегда удастся, срабатывает опыт и интуиция и те органы чувств, которые не воспринимаются современной техникой, например запах. В то же время человек может устать, его вниматель-

ность может снизиться и ряд элементов поведения объекта наблюдения он может пропустить или иначе интерпретировать.

Наблюдение с помощью техники позволяет не упустить информацию и, в случае ее записи, имеется возможность несколько раз анализировать не совсем ясные для интерпретации моменты и делать правильный вывод о мотивах и причинах того или иного поведения. К числу недостатков следует отнести невозможность сбора полной информации и ее потеря при сбоях техники. При этом необходимо также иметь в виду, что такие наблюдения весьма дороги.

Наблюдение будет являться сплошным, если оно ведется за объектом непрерывно. Это позволяет получить максимум возможной информации от каждого объекта наблюдения. Однако количество объектов наблюдения при этом будет относительно не большим. Полученная выборка может быть не презентативной.

На несколько порядков больше объектов наблюдения можно охватить, если осуществлять моментные наблюдения, то есть наблюдать не все поведение объекта, а лишь его поведение в различные моменты времени, между которыми имеются неравные промежутки времени. При этом наблюдающий может собирать информацию сразу о нескольких объектах. То обстоятельство, что ряд операций каждого из объектов наблюдения может быть пропущен, полностью компенсируется тем, что этот вид операций будет наблюден у других объектов. Тем самым удастся изучить всю совокупность возможных операций усреднённого объекта наблюдения и получить информацию в высшей степени достоверную, так как объектов наблюдения достаточно много и общие характеристики получаются в результате усреднения больших массивов наблюдений.

В качестве примера можно привести процедуру изучения одним наблюдателем процесса совершения покупки в магазине самообслуживания. Покупатель может осуществлять различные действия, находясь в магазине, например, такие:

- 1) при входе в магазин ищет стенд или прилавок, в котором находится необходимый ему товар,
- 2) подходит к стенду или прилавку с товарами,
- 3) изучает ассортимент товаров и их цены,
- 4) принимает решение о покупке и выбирает необходимую номенклатуру товаров и т.п.

Для того чтобы оптимизировать процесс покупки и сделать посещение магазина наиболее удобным для посетителей, необходимо знать какое количество времени тратит покупатель на каждую из указанных операций с тем, чтобы на основе данной информации уменьшить время на выполнение той операции, которая занимает наибольшее время.

В случае сплошного наблюдения, из десятка вошедших в магазин покупателей, осуществляется наблюдение только за одним из них и тщательно записывается время, затраченное на ту или иную операцию. До тех пор, пока покупатель не вышел из магазина, наблюдающий не сможет наблюдать за

другими покупателями, даже если покупатель – старушка, которая встретила в магазине свою старую подружку, и мило болтает с ней о соседях.

При моментном наблюдении из десятка вошедших в магазин наблюдение осуществляется за максимально возможным числом покупателей и при этом фиксируется не продолжительность каждой операции, а сам факт ее действия. Фиксация осуществляется через некоторые промежутки времени. Например наблюдатель видит, что один покупатель из совокупности тех, за кем ведется наблюдение, все еще не нашел стенд с нужным ему товаром, два – уже выбирают товары, еще два – идут к кассе, один уже вышел из магазина. Эту информацию он заносит в специальный бланк и через некоторое время он вновь фиксирует то действие, которое совершают объекты его наблюдения.

Такие наблюдения осуществляются в течение достаточно длительного периода времени. По каждой из операций собирается статистика из которой становится очевидным – какая из операций занимает максимальный объем времени. Итоговая информация сводится в специальную карточку, например такую, как это показано в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Результаты моментного наблюдения за поведением покупателей в магазине самообслуживания в течение дня

Код действия покупателя*	1	2	3	4	5	6	7
Количество покупателей, наблюденных за данным действием	215	105	200	46	100	473	15

* Код сроки первой соответствует следующим действиям покупателей:

- 1) при входе в магазин ищет отдел, в котором находится необходимый ему товар,
- 2) подходит к стенду или прилавку с товарами,
- 3) изучает ассортимент товаров и их цены,
- 4) принимает решение о покупке и выбирает необходимый товар,
- 5) переносит товар к кассовому аппарату,
- 6) оплачивает товар и получает его в упакованном виде.
- 7) выходит из магазина.

Информация, приведённая в таблице 4.2. может быть легко интерпретируема. Для этого необходимо преобразовать её значения из абсолютных в относительные значения, которые будут характеризовать долю времени, которую затрачивает покупатель в среднем на каждую операцию. Чаще всего в качестве таких показателей используют проценты. Для этого суммируют число наблюдений, приведённое во второй строчке таблицы, а затем каждый элемент второй строки делят на полученную сумму и умножают полученную величину на 100%. Новые значения по рассматриваемому примеру приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3. Результаты моментного наблюдения за поведением покупателей в магазине самообслуживания в относительных значениях

Код действия покупателя	1	2	3	4	5	6	7
Количество покупателей, наблюдаемых за данным действием	18%	9%	17%	4%	8,7%	40,9%	2,4%

Из анализа значений таблицы 4.3 становится ясно, что больше всего времени – 40,9% - потребитель тратит на то, чтобы оплатить покупку. Решение, которое будет принято на основе этой информации, будет заключаться в приобретении ещё одного (или нескольких) кассового аппарата.

В зависимости от участия исследователя наблюдения бывают активные и пассивные. При соучаствующем активном наблюдении исследователь “внедряется” в изучаемую среду и проводит анализ “изнутри”. Например, изучая отношение потребителей к товару исследователь может выполнить роль продавца и анализировать отношение покупателей к товару. В случае простого наблюдения исследователь регистрирует события со стороны.

Непосредственная включенность исследователя в изучаемую социальную ситуацию, группу или культуру нередко позволяет получить уникальные сведения об используемых самими участниками значениях и символах, о локальных или субкультурных «языках взаимодействия».

Включенное наблюдение основывается на широком круге источников информации. В общем случае, включенное наблюдение чаще всего основано на неформализованных интервью, менее репрезентативных данных, нестатистическом подходе к обоснованию выводов и причинных моделей. Включенное наблюдение основывается на некоторых теоретических предпосылках и абстрактных идеях, понимание которых существенно для осмысленного использования этого метода.

Задача маркетолога, ведущего включенное наблюдение, - показать, как социальное действие в одной совокупности людей может быть понято с точки зрения целей маркетингового исследования. Отсюда ясно, что недоумение, неясность, несоответствие теоретическим ожиданиям, иными словами, разрывы и «неисправности» в знании и взаимопонимании и являются исходным материалом для маркетолога.

Включённое наблюдение осуществляется наблюдателем в условиях, когда он включился в наблюдаемую группу, и играет роль одного из членов группы.

Для вхождения в ту или иную формальную группу для проведения включенного наблюдения, ключевую роль начинают играть не столько добровольные «спонсоры», осуществляющие включение наблюдателя в группу, сколько обладающие высоким статусом и контролирурующие «входы» в эту организацию влиятельные фигуры. Иногда таких лиц называют «стражника-

ми», поскольку именно от них зависит удачный исход переговоров о формальном доступе в организацию.

Наблюдатель, успешно включившийся в полевую работу в виде включённого наблюдателя, оказывается в определенный момент в положении «новичка». Он при этом располагает статусно-детерминированным правом проявлять невежество, задавать вопросы, обнаруживать некомпетентность в простых, повседневных вещах. Отношение к наблюдателю со стороны участников наблюдаемой группы зависит от той роли, которую ему удаётся играть в группе.

Выделяют следующие роли включенного наблюдения¹:

- полный участник,
- участник как наблюдатель,
- наблюдатель как участник,
- полный наблюдатель.

В роли «полного участника» цели и статус исследователя остаются тайной для всех остальных, поэтому эту ситуацию нередко называют ситуацией скрытого включённого наблюдения. Эта ситуация позволяет собрать самую достоверную информацию о мотивах поведения анализируемой группы лиц (сегмента потребителей), системе потребительских предпочтений.

Ситуация участника как наблюдателя характеризуется тем, что для большинства из участников группы об истинных целях присутствия в группе наблюдателя знают лишь «стражники». Такая ситуация несколько ограничивает круг получаемой информации, поскольку «стражники» могут влиять на поведение группы так, чтобы не вся информация была доступна наблюдателю.

В том случае, когда возможна третья ситуация - наблюдатель как участник – о роли наблюдателя информированы все участники группы, которые, тем не менее, позволяют ему стать участником группы. Понятно, что в этом случае объём собираемой информации и её достоверность уменьшаются в ещё большей степени.

Последняя из рассматриваемых ситуаций возможна в том случае, когда группа знает о роле наблюдателя и не допускает его к участию в группе. При этом, впрочем, участники группы не мешают наблюдателю в его работе. Количество и качество маркетинговой информации, получаемой таким образом, является малоудовлетворительными.

В результате включенного наблюдения, интервьюирования, неформализованных бесед с информаторами наблюдатель получает изрядное количество данных, которые следует каким-то образом организовать, описать и проанализировать. Было бы ошибкой полагать, что анализ и описание – это искусство загонять «сырые» факты в упорядоченные аналитические категории. Скорее речь идет об искусстве создавать некий мета-текст, интерпретирующий тексты интервью и наблюдений. Это искусство ничуть не менее

¹ Девятко И.Ф. Методы социологического исследования. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1998. – С.29.

важно, чем умение добывать сведения в полевых условиях, завоевывать доверие, интервьюировать и т.п.

Практически невозможно записать все данные, полученные в ходе полевой работы. Помимо возникающих здесь сугубо технических проблем, неизбежно существуют ограничения на способность исследователя осознать и словесно оформить свои «смутные впечатления», неявные догадки и подсознательные озарения. Основным источником эмпирического материала остаются полевые заметки. Их полнота и качество решающим образом зависят от использования некоторой заранее разработанной системы организации полевых заметок (записей). Важность использования такой заранее разработанной системы фиксации наблюдений усиливается тем обстоятельством, что при осуществлении включённого наблюдения маркетолог, как правило, располагает значительно большими возможностями для «корректировки» полученных данных – с целью увеличения степени их соответствия теоретическим положениям, – чем при использовании более «жестких» методов. Первая проблема организации данных – это проблема отбора. Если на предварительной стадии исследования ученый решает, что, где, когда и как наблюдать, то на полевой стадии ему нужно определить, что записывать, как записывать и когда записывать.

Обычно исследователи фиксируют слова и действия таким образом, чтобы не оставалось никаких сомнений относительно того, где разворачивались события, в какое время, кто и при каких обстоятельствах в них участвовал. При поведении полевых заметок важную роль играет также фиксация невербального поведения. Мимика, позы, жесты часто обнажают коммуникативные намерения участников взаимодействия даже лучше, чем слова. Записывая или воссоздавая по памяти полевые наблюдения, исследователь нередко придумывает и тут же теряет гипотезы, объяснения и догадки. Поэтому ведение полевых записей требует отчетливой фиксации и выделения – по меньшей мере, графического – не только реплик участников и сделанных наблюдателем описаний, но и аналитических примечаний. Аналитические примечания могут выделяться скобками, либо выноситься на поля в качестве.

Своего рода контрольный лист для фиксации полевых наблюдений был предложен Дж. Спрэдди. Он включает девять ключевых признаков – «маркеров», фиксация которых дает возможность достаточно полно описать контекст происходящего¹:

- пространство: физическое местоположение или местоположения;
- актер (деятель): люди, участвующие в происходящем;
- деятельность: совокупность взаимосвязанных действий, совершаемых людьми;
- объект: наличествующие физические предметы;
- акт: отдельные действия, совершаемые людьми;
- событие: множество взаимосвязанных деятельностей, ведущихся людьми;

¹ Spradley J.P. Participant Observation. N.Y.: Holt, Rinehart & Winston, 1980.

- время: временное упорядочивание происходящего;
- цель: то, чего люди стремятся достичь;
- чувства: ощущаемые и выражаемые эмоции.

Включенное наблюдение, как и другие методы маркетингового исследования, сталкиваются с проблемами внешней и внутренней валидности, т.е., как и в случае эксперимента или выборочного обследования, маркетолог должен каким-то образом определить, могут ли его результаты быть обобщены и перенесены на другие подобные группы (внешняя валидность). Он должен также убедиться в том, что его результаты не являются побочным продуктом самого процесса наблюдения (внутренняя валидность), т.е. следует учесть возможные источники смещений: историческое развитие, «созревание» респондентов в ходе исследования, реактивные эффекты и т.п. Необходимо помнить и о том, что наблюдатель явно или неявно соучаствует в повседневной жизни людей, в течение достаточно продолжительного времени, наблюдая за происходящим, прислушиваясь к сказанному, задавая вопросы. В сущности, он собирает любые доступные данные, которые могут пролить свет на интересующие его проблемы.

В процессе включённого наблюдения широкое распространение получили технические средства: видеокамеры, магнитофоны, специальные зеркала и пр.

Практика маркетинговых исследований показывает, что использование результатов, полученных с помощью метода включённых наблюдений, зачастую приводит к принятию чрезвычайно эффективных маркетинговых решений, особенно в области товарной политики.

Маркетинговая информация, полученная из наблюдений, является бесценной для случаев принятия маркетинговых решений о мелкосерийном или индивидуальном производстве. Например, когда осуществляется производство уникального станка, производитель может командировать своего представителя потенциальному покупателю с тем, чтобы этот представитель на месте собрал информацию о требованиях к этому станку. Метод наблюдения незаменим и в системе маркетинговой разведки, когда опрос, например, не возможен.

Глоссарий к четвёртой главе

Алгоритм – точное предписание относительно последовательности действий, преобразующих исходные данные и условия в требуемый результат. Термин происходит от имени хорезмского математика IX столетия Аль-Хорезми. Любой алгоритм предусматривает наличие условных переходов, который заключаются в требовании изменения последовательности действий, если значение некоторого показателя оказывается равным или неравным некоторому проверочному значению. Для алгоритмов характерно наличие замкнутых контуров. В этом их принципиальное отличие, например, от методов, механизмов и процедур.

Анкетные опросы - разновидность метода опроса, в которой респондент отвечает на вопросы анкеты устно или письменно, не вступая в диалог с исследователем. Анкета обычно состоит из трёх частей: введения, основной части и реквизитной. Цель введения – убедить респондента честно ответить на вопросы анкеты; основная часть предназначена собственно для сбора информации; реквизитная часть позволяет получить информацию о респонденте (пол, возраст, доходы и т.п.).

Бенчмаркинг - исследование технологии, технологических процессов и методов организации производства и сбыта продукции на лучших предприятиях партнеров и конкурентов в целях повышения эффективности собственной фирмы. Представляет собой метод анализа превосходства и оценки конкурентных преимуществ партнеров и конкурентов однотипной или смежной отрасли в целях изучения и использования лучшего, чтобы собственной фирме стать лучше.

Вопрос – высказывание, фиксирующее неизвестные и подлежащие выяснению элементы какой-либо ситуации, задачи.

Генеральная совокупность - это полная совокупность всех однородных элементов, характеризующаяся некоторой функцией распределения, математическим ожиданием, дисперсией и т.п.

Диалог – форма устной речи, разговор двух или нескольких лиц, речевая коммуникация посредством обмена информацией.

Дилемма – вид умозаключения, в число посылок которого входят два условных и разделительных суждения, причём разделительное суждение формулируется в виде дизъюнкции, в которой объединяются основания или следствия условных суждений. Дилемма выражает необходимость выбора между двумя решениями (альтернативами).

Интервью - разновидность метода опроса в маркетинге, имеет две функции: 1) получение информации от потребителя; 2) воздействие на респондента. В том случае, когда маркетологом ставится задача получения достоверной информации о потребительских предпочтениях, задействуется в основном первая функция интервью. В том случае, когда помимо получения информации ставится цель привлечения клиента к товару фирмы, помимо первой функции – получения информации от потребителя – задействуется и вторая функция посредством активного воздействия на индивида с целью изменения структуры его мотивации. По частоте применения метод интервью занимает первое место среди прочих исследовательских методов. Что касается маркетинговых исследований, то метод интервью здесь уступает по частоте применения методу анкетирования в письменной форме. Это объясняется тем, что объектом маркетинговых исследований является не один человек с его системой мотиваций и потребительских предпочтений, а группа людей, некий социум. Метод интервью представляет собой межличностную коммуникацию интервьюера (маркетолога) с респондентом (потребителем). В ходе этой коммуникации, построенной в форме диалога, интервьюер задаёт респонденту вопросы, ответы на которые со стороны респондента дают необходимую маркетинговую информацию. Важную роль в получении маркетинговой информации в ходе интервью определяется тем, каким образом задаются вопросы, в какой последовательности и какие именно. Эти обстоятельства определяются вопросником, имеющимся в распоряжении интервьюера. В зависимости от того, насколько интервьюер придерживается имеющегося у него вопросника, различают структурированные и неструктурированные интервью. Структурированным является интервью, в ходе которого интервьюер задаёт вопросы респонденту только так, как они расположены и сформулированы в вопроснике. Конечно, интервьюер может и должен разъяснить задаваемый вопрос, если он не понятен респонденту, но задать другой развивающий вопрос, позволяющий полу-

читать глубинное представление о причинно-следственных связях потребителя, системы мотивов и аттитюдах, интервьюер при данном способе интервью не может. Неструктурированное интервью требует высокой квалификации от интервьюера, так как он должен, задавая вопросы, не предусмотренные вопросником, не отклоняться от темы опроса. Он должен уметь поддержать интерес респондента к беседе, а в случае, если возникла напряженность в результате глубинного проникновения в отношения респондента к предмету, уметь тактично вернуться к ходу опроса и продолжить его без ущерба для процедуры получения информации.

Мониторинг - систематическое наблюдение за состоянием объектов и процессов.

Наблюдение - разновидность метода полевых исследований, заключающаяся во внешнем изучении поведения объектов с фиксацией результатов изучения. Как правило, наблюдатель не оказывает влияние на поведение объекта исследования.

Опрос потребителей – один из полевых методов получения первичной информации в ходе маркетингового исследования. Они являются инструментом, позволяющим наиболее полно выявить отношение потребителей к товару, определить причинно-следственные связи и дать им количественное и качественное описание, что не способны дать другие методы получения маркетинговой информации. Сам опрос может быть различным: личным или опосредованным; устным или письменным; индивидуальным или групповым.

Панельные исследования - метод получения первичной информации о состоянии рынков, отраслей, предприятий, семей и индивидуальных потребителей от постоянно действующей репрезентативной выборки, называемой панелью. Членами панели могут быть отдельные потребители, семьи, предприятия и организации, эксперты. Панели могут быть краткосрочными и долгосрочными.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ВЫБОРКИ

Прежде чем проводить полевые исследования, маркетологу необходимо определить какое количество респондентов он должен исследовать. Конечно, маркетолога не интересует поведение, например, всех потребителей, встречающихся на рынке. Его интересует только поведение потребителей выбранного сегмента или целевого рынка. В подавляющем большинстве случаев таких потребителей очень много. Чисто теоретически можно получить информацию от каждого из потребителей сегмента или целевого рынка, но затраты на получение такого объема информации будут столь велики, что их получение будет бессмысленным – они могут существенно превысить издержки производства. Поэтому перед исследователем возникает проблема – исследовать такое количество потребителей, которое позволит получить достоверную информацию о сегменте или целевом рынке в общем и затраты на получение этой информации будут не велики. По сути, перед исследователем стоит задача формирования такой выборки из генеральной совокупности, информация о которой будет репрезентативной, то есть – представительной.

Выборка будет репрезентативной, если она будет описывать характеристики генеральной совокупности с минимально допустимой ошибкой. Для вычисления предельной ошибки расхождения между характеристиками выборочной и генеральной совокупности Δ используют выборочную дисперсию σ_x^2 , число выборочных наблюдений n и t -статистику Стьюдента¹:

¹ Общая теория статистики: Статистическая методология в изучении коммерческой деятельности / А.И.Харламов, О.Э.Башина, В.Т.Бабурин и др. – М.: Финансы и статистика, 1994. – С. 137

$$\Delta = t \sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n}} \quad (\text{П4.1})$$

Если приходится иметь дело с бесповторной выборкой, а именно таким образом и проводится большинство полевых маркетинговых исследований, то указанная формула усложняется:

$$\Delta = t \sqrt{\frac{\sigma_x^2}{n} \left(1 - \frac{n}{N}\right)}, \quad (\text{П4.2})$$

где N – размер генеральной совокупности.

В начале маркетингового исследования невозможно определить дисперсию какого-либо признака, поскольку для её вычисления необходимо знать среднюю характеристику этого признака и отклонения от него. Любые экспертные оценки здесь оказываются неуместными. Поэтому в данном случае переходят к использованию понятия доли признака в общей совокупности наблюдений, которую можно априорно оценить экспертным путём, например, предположить, что в выбранном сегменте доля потребителей предпочитающий данный товар другим товарам составит $p = 0,2$. Дисперсия доли равна¹:

$$\sigma_p^2 = p(1 - p). \quad (\text{П4.3})$$

Подставляя значение (П4.3) в (П4.2), и выполнив небольшие преобразования, можно определить выборку n :

$$n = \frac{1}{\frac{\Delta^2}{p(1-p)t^2} + \frac{1}{N}}. \quad (\text{П4.4})$$

В полученной форме необходимо использовать t -статистику Стьюдента. Для определения числа t необходимо задаться уровнем доверительной вероятности и числом степеней свободы. Уровень доверительной вероятности в экономической практике обычно принимается равным 95%. Поэтому из всей совокупности расчётных величин t -статистики Стьюдента экономисты на практике используют только ту её часть, которая соответствует этому уровню доверительной вероятности. Однако выбор числа степеней свободы связан как раз с размером выборки, которая и является предметом расчётов. Как поступать в этом случае? Надо задаться некоторой прогнозной величиной выборки и использовать это число в качестве числа степеней свободы. Затем, после вычисления объёма выборки, откорректировать полученное значение числа степеней свободы и уже окончательно определить размеры выборки. Покажем как это делается на условном примере.

Пример. Исследуемый сегмент состоит из 10 000 человек. Доля потребителей, предпочитающий данный товар другим товарам, составляет $p = 0,2$. При заданной величине доверительной вероятности в 0,95 найти размер выборки, если требуется получить ошибку не более 5%.

Решение. Пусть исследователь предполагает, что в результате вычислений будет получена выборка в 40 человек. Используя это число как число степеней свободы и при уровне значимости ($1 - 0,95 = 0,05$) значение t -статистики будет равно: $t = 2,021$. Подставим исходные данные в формулу (П4.4):

¹ Длин А.М. Математическая статистика в технике. – М.: Советская наука, 1958. – С. 294

$$n = \frac{1}{\frac{0,05^2}{0,2(1-0,2)2,021^2} + \frac{1}{10000}} = 255.$$

Это означает, что объём выборки существенно выше того, которое было спрогнозировано. Пределом в таблице t -статистики Стьюдента является число степеней свободы, равное 120. Поэтому по таблице Стьюдента для степеней свободы более 120 находим значение t -статистики: $t = 1,96$. Подставляем это откорректированное значение t -статистики вновь и получим:

$$n = \frac{1}{\frac{0,05^2}{0,2(1-0,2)1,96^2} + \frac{1}{10000}} = 240$$

Таким образом, оказывается необходимым исследовать 240 человек для того, чтобы изучить данный сегмент рынка и получить информацию с ошибкой в 5%.

Иногда для упрощения расчётов принимают произведение $p(1-p)t^2 = I^1$, что существенно упрощает вычисления, но увеличивает ошибку расчётов, поскольку при этом значительно увеличивается объём выборки. Так, если для рассмотренного примера использовать это упрощение, то объём выборки составит 385 человек, то есть увеличилось на 145 человек или на 60%. Такое увеличение может привести к существенному перерасходу денежных средств при исследовании, поэтому лучше использовать формулу (П4.4), а не её упрощённый и очень не точный аналог.

Таблица П4.1. t -статистика Стьюдента при доверительной вероятности в 95%

Число степеней свободы	Значение t	Число степеней свободы	Значение t
15	2,131	16	2,120
17	2,110	18	2,101
19	2,093	20	2,086
21	2,080	22	2,074
23	2,069	24	2,064
25	2,060	26	2,056
27	2,052	28	2,048
29	2,045	30	2,042
40	2,021	60	2,000
120	1,980	Свыше 120	1,960

¹ Токарев Б.Е. Методы сбора и использования маркетинговой информации – М.: Юристъ, 2001 - С. 151.

5.1. Получение информации из экспериментов: общие принципы

Целью всякого эксперимента является проверка гипотез о причинной связи между явлениями. В ходе проведения эксперимента исследователь создаёт ситуацию, позволяющую проверить правильность гипотезы; осуществляет эксперимент, используя действие гипотетических причин; фиксирует их соответствие или несоответствие априорным предложениям и гипотезам. Эксперимент представляет собой одну из форм практики, которая, как известно, является лучшим способом подтверждения теории. Однако для достижения особой силы доказательности эксперимента необходимо, чтобы эксперимент удовлетворял определённым требованиям. При проведении эксперимента необходимо быть абсолютно уверенным в том, что именно изучаемый фактор определяет ход протекания эксперимента и в том, что полученная зависимость может быть распространена, при выполнении определённых условий, и на другие случаи¹.

Эксперименты, применяемые в маркетинговых исследованиях, различаются по:

- 1) характеру объекта и предмета исследования;
- 2) специфике поставленной задачи;
- 3) характеру экспериментальной ситуации;
- 4) логической структуре доказательства гипотезы.

По первому признаку, характеру объекта исследования, можно выделить эксперименты натурные и модельные.

Натурные эксперименты иногда называют реальными. Эксперимент этого типа проводится в условиях реально действующих факторов и над реально существующими участниками эксперимента, которые помещены в различные условия.

Эксперименты этого вида проводятся:

- в реальной ситуации;
- в ситуации, имитирующей реальность.

Первый вариант натуральных экспериментов проводится в условиях существующей практики – в магазине, в офисе, на улице и т.п. При этом совокупность факторов, определяющих реальную ситуацию, остаётся в большей своей части неизменной. Эксперимент заключается в изменении отдельных факторов ситуации и изучении реакции на это изменение. Например, в магазине могут быть установлены указатели расположения товаров. Цель эксперимента – проследить за изменениями в поведении покупателей.

Этот вариант отличается дешевизной проведения. Но его существенным недостатком является то, что большинство факторов, определяющих проведение эксперимента, не контролируется экспериментаторами. Это мо-

¹ Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. – М.: Прогресс, 1980. – С. 26.

жет привести к тому, что на результаты эксперимента оказывают влияние разные факторы, в том числе и неизвестные латентные факторы, и поэтому сами результаты могут быть искажены влиянием этих факторов. К тому же, оперативно изменить ход эксперимента и адаптироваться к новым условиям эксперимента не удастся.

Второй вариант проведения эксперимента, обозначен как вариант ситуации, имитирующей реальность. Он, как правило, проводится в лабораторных условиях. Это приводит к тому, что данный эксперимент и, полученная в ходе его проведения информация, оказываются значительно более дорогими. При проведении такого эксперимента все факторы, определяющие ситуацию, находятся под контролем экспериментаторов. При этом вероятны многофакторные эксперименты, заключающиеся в возможности изменения каждого из факторов, которые, в соответствии с априорной гипотезой, оказывают влияние на объект исследования. Тем самым удаётся, например, определить наиболее значимый фактор из всей совокупности или выявить наиболее значимые причинно-следственные связи. Влияние внешних, неконтролируемых связей при этом сводится к минимуму. Недостатком этого вида эксперимента является то, что человек, который поставлен в условия эксперимента, может изменить характер своего поведения. Это обстоятельство обязательно должно учитываться в ходе организации данных экспериментов.

Модельные эксперименты проводятся не над реально существующими объектами, а над созданными на основе информации о них некоторых новых объектах. Эти объекты называются моделями.

Под моделью понимается логическое описание компонентов и функций, отображающих существенные свойства моделируемого объекта¹. Модель используется как условный образ, сконструированный для упрощения их исследования. Природа моделей может быть самой различной. Они могут быть:

- материальными (вещественными);
- знаковыми (графическими и математическими);
- материально-идеальными (деловая игра);
- в форме словесного описания.

Эксперименты с моделями обходятся значительно дешевле для получения необходимой маркетинговой информации, чем натурные эксперименты. Но их использование требует наличия у маркетологов высокой квалификации в области моделирования, знания принципов и инструментария моделирования.

Материальные модели представляют собой физический аналог моделируемого объекта или процесса. Так, например, можно провести некоторые аналогии между процессом движения покупателей в магазине и потоком жидкости в неоднородной среде. Тогда, построив вещественную модель гидросистемы, отображающую свойства и структур магазина с пространственной позиции, можно проводить эксперименты и определять наилучшие вари-

¹ Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь. – М.: Наука, 1987. – С.228.

анты размещения полок, стеллажей и кассовых аппаратов. Впрочем, в маркетинговых исследованиях материальные модели практически не используются. Это вызвано двумя основными обстоятельствами.

Во-первых, их использование требует от маркетологов не только знаний в области маркетинга, но и в той области науки, с помощью законов которой строится аналоговая модель.

Во-вторых, для использования подобных моделей, необходимо иметь очень жёсткие основания для применения аналогий между объектом и его моделью, а это редко когда бывает. Как было показано в первой главе работы, экономика относится к классу «мягких систем», а большинство материальных моделей формируется из объектов, относящихся к классу «жёстких систем». Поэтому аналогии в подавляющем большинстве случаев являются неуместными.

Чаще всего для целей получения маркетинговой информации с помощью экспериментов используют знаковые модели, из которых превалируют математические модели.

Это объясняется тем, что использование математических моделей позволяет получать объективные оценки маркетинговой информации, причём эта информация является количественно определённой и основанной на переработке объективной информации. В то же время необходимо отметить, что задача адекватности экспериментальных моделей моделируемой ситуации является самостоятельной сложной задачей, успешное решение которой гарантируется не всегда. Именно поэтому эксперименты на оригинальных математических моделях не очень часто применяют в практике маркетингового исследования.

В настоящее время у маркетолога в распоряжении имеется множество пакетов прикладных программ, реализуемых на ПК, в той или иной степени пригодных для моделирования и решения маркетинговых задач. Простота и удобство в использовании, элементарные требования к набору знаний пользователя, обусловили широкое применение на практике этих пакетов и содержащихся в них математических моделей для проведения необходимых экспериментов. К выводам, которые получаются при этом, следует относиться весьма осторожно, поскольку не каждая маркетинговая ситуация может быть описана с помощью набора стандартных математических моделей. Но при применении стандартных моделей к нестандартной ситуации неминуемо возникает ошибка инструментария – несоответствия математической модели объекту, который она описывает. В этой ситуации в высокой степени вероятности будут получены ошибочные результаты моделирования.

Графические модели довольно часто применяют в экономике и могут использоваться для проведения экспериментов в маркетинговых исследованиях. Так, например, маркетолог может собрать статистику по поведению потребителей какого-либо сегмента и построить на этой основе графическую модель поведения спроса. С этой моделью можно проводить различные эксперименты, например, находить различные точки равновесия при разных условиях предложения.

Деловые игры широко используются для обучения персонала. Однако, при их соответствующей адаптации они могут моделировать реальную маркетинговую ситуацию и в процессе игры маркетолог может получить новую и в высокой степени обоснованную маркетинговую информацию.

Над моделью в форме словесного описания очень сложно проводить эксперименты, поскольку словесное описание используется в основном в тех случаях, когда исходная информация носит качественный характер и может быть измерена в шкале наименований. Эксперимент же подразумевает количественное воздействие на модель и анализ качественных и количественных изменений в объекте исследования, хотя, конечно, возможны и исключения. Таким образом словесные модели практически не используются в качестве способа получения маркетинговой информации.

По предмету исследования в маркетинге выделяют эксперименты в области составляющих маркетинг-микса: в товарной политике, в ценовой политике; в сбытовой политике, в коммуникативной политике.

По специфике поставленной задачи выделяют однофакторные и многофакторные эксперименты.

Суть однофакторного эксперимента заключается в том, что из всей совокупности факторов, реально оказывающих влияние на интересующий маркетолога результат, отбирается только один фактор. Он может быть выбран потому, что, на взгляд маркетолога, является главным из всей совокупности факторов. Выбор фактора может быть обусловлен и тем, что этот фактор является контролируемым и управляемым. Возможны и другие критерии отбора факторов. В любом случае суть однофакторного эксперимента заключается в исследовании влияния одного фактора на результативный признак при неизменности и влияния других факторов. Сложность реализации такого эксперимента определяется многофакторным характером подавляющего большинства реально протекающих в экономике процессов. При этом чрезвычайно сложно бывает создать такие условия проведения эксперимента, когда состояние всех факторов, за исключением анализируемого, фиксировано и неизменно.

Проще создать ситуацию многофакторного эксперимента, когда меняются несколько факторов и в ходе эксперимента анализируется изменение результирующего признака, вызванного вариацией этих нескольких факторов. Здесь, однако, возникает очень сложная задача определения степени влияния каждого из изменяющихся факторов на результативный признак. Практически постоянно исследователь сталкивается с явлением ложной корреляции, когда формальные критерии, характеризующие степень влияния факторов, дают искажённые значения реальной ситуации.

По характеру экспериментальной ситуации выделяют контролируемые и неконтролируемые эксперименты.

Контролируемый эксперимент в практике маркетинговых исследований встречается не очень часто, поэтому иногда его называют «идеальным» или «чистым» экспериментом. При этом должен быть осуществлён абсолютный контроль за всеми факторами – управляемыми и неуправляемыми. Эта

же ситуация означает возможность многократного повторения данного эксперимента, в том числе и другими маркетологами. Именно поэтому контролируемый эксперимент в маркетинговых исследованиях практически невозможен.

Другая ситуация – неконтролируемый эксперимент, часто встречается на практике. Но эта ситуация характерна для случая слабой подготовленности эксперимента или необходимости провести его в очень быстрые сроки.

Чаще всего на практике эксперимент отличается разной степенью контролируемости. Чем в большей степени контролируется ход проведения эксперимента, тем более обширная и достоверная маркетинговая информация получается в ходе эксперимента. Часть факторов при этом контролируется, а другая часть факторов остаётся неконтролируемой и, в лучшем случае, их поведение и состояние может фиксироваться.

По логической структуре доказательства гипотезы различают параллельные и последовательные эксперименты. В научной литературе их иногда называют соответственно симультанными и сукцессивными¹.

Доказательность параллельных экспериментов строится на сравнении состояний двух объектов, экспериментального и контрольного, в одно и то же время. Экспериментальный объект – это объект, подвергающийся воздействию посредством изменения экспериментальных условий. Контрольный объект – это объект, который находился на начальном этапе в аналогичных условиях, а в дальнейшем не подвергался воздействию эксперимента. В такой ситуации изменения в экспериментальном объекте, отличные от состояния контрольного объекта могут быть приписаны воздействию изменявшихся в ходе эксперимента факторов. Количество объектов параллельного эксперимента может быть и больше двух. При этом увеличение числа как контрольных, так и экспериментальных объектов способствует повышению надёжности результатов исследования.

Последовательные эксперименты проводятся над одним и тем же объектом. Доказательство выдвигаемой гипотезы опирается на сравнение состояния объекта до проведения эксперимента и после него. Очевидно, что достоверность полученных результатов этого типа экспериментов ниже, чем в случае параллельного эксперимента. В то же время последовательный эксперимент дешевле параллельного.

В заключение следует указать на то, что и в данном случае классификация экспериментов является не альтернативной, а дополняющей друг друга. Каждый конкретный эксперимент может иметь характеристики всех четырёх указанных типов классификации.

¹ Рабочая книга социолога. – М.: Наука, 1983. – 477 с.

5.2. Метод фокус-группы

Впервые фокус-группа была применена Р.Мертоном и П.Лазарсфельдом во время второй мировой войны для изучения эффективности работы радио, как средства пропаганды¹. Особое развитие метод фокус-группы нашёл в середине 80-х годов, когда стал широко использоваться в практике хозяйствования зарубежных компаний и в первую очередь в маркетинге.

В литературе можно встретить несколько синонимов данного метода. Помимо названия «фокус-группы» встречаются названия: «фокусированное интервью в группе», «групповая дискуссия», «глубинное групповое интервью». С учётом того, что суть метода раскрывают два ключевых понятия: «группа» и «фокус», считается, что название «фокус-группа» более точно и полно отражает его суть.

Основным принципом метода фокус-групп является групповая динамика процесса получения информации. Сбор данных при этом происходит в ходе постоянного взаимодействия участников группы; поэтому анализ и интерпретация данных осуществляется с учётом данного влияния. Фокус-группа является искусственной моделью общества, но групповое взаимодействие обязывает участников, выражая свои мнения, отвечать при этом на мнения других. В группе людям может помочь, с одной стороны, собственное взаимодействие с другими членами группы, а с другой – наблюдение и выслушивание других взаимодействующих с ними людей. Групповой процесс социодинамики, составляющей суть фокус-группы, включает в себя три стадии:

- 1) недифференцированной общности;
- 2) дифференциации;
- 3) иерархической интеграции².

Когда группа собирается впервые, то ее члены рассматриваются модератором и самими участниками как недифференцированное целое. Группа представляет собой несколько человек, объединённых без какой-либо социальной структуры, организующей личные взаимодействия. От этапа недифференцированной общности процесс быстро переходит к тому, что каждый член группы становится отличим от других. После того, как члены группы дифференцировались, можно увидеть постепенное возникновение истинного лица группы, т.е. системы взаимоотношений, образующих некоторую социальную структуру. По сути, на этом этапе фокус-группа становится некоторым прообразом или моделью социума. В зависимости от того, как была сформирована группа, она может представлять свойства общества в целом или его отдельных групп. Именно поэтому в маркетинговых исследованиях информация, полученная в результате работы фокус-группы, ценна, так как группа представляет собой модель того сегмента, мнение которого интересует маркетолога.

¹ Дмитриева Е.В. Фокус-группы в маркетинге и социологии. – М.: Центр, 1998. – С.11.

² Белановский С.А. Метод фокус-групп. – М.: Изд-во Магистр, 1996. – С. 44

При подготовке к проведению метода фокус-группы, прежде всего, необходимо чётко определить главную цель исследования. В то же время, в ходе проведения метода может оказаться вполне продуктивной разработкой идей, параллельных главной.

Перед проведением метода создаётся исследовательская команда, которая состоит из ведущего фокус-группы, стенографистов и ассистентов. Иногда для краткости ведущего фокус-группы называют «модератором». Задача модератора – проведение процедуры. Стенографисты обязаны фиксировать замечания, их эмоциональную окраску, последовательность и логичность высказывания и т.п. Стенографисты могут использовать в качестве вспомогательной аппаратуры аудио- и видеотехнику, они вовсе не должны обладать умением вести стенограмму, их задача – обеспечить её получение и сопроводить её соответствующими комментариями. Ассистенты обязаны так участвовать в работе группы, чтобы не возникло никаких проблем в ходе её проведения. Но в том случае, если вдруг случается что-либо непредвиденное, они должны быстро и оперативно решить эту проблему, не мешая ходу проведения процедуры, и не отвлекая от неё ни модератора, ни участников группы.

Для проведения метода создается группа из 8-12 человек примерно одного уровня образования, квалификации и возраста. По сути, участники фокус-группы должны представлять для маркетолога выбранный им сегмент рынка, информацию о котором ему необходимо получить. В последние годы все чаще говорят о группе в 6-8 человек, так как при числе участников более 8 возможно возникновение не групповой дискуссии, а внутригрупповой – между соседями, например. При этом модератор будет не в состоянии контролировать процесс.

К работе в фокус-группе не привлекаются:

- лица, знакомые с процедурой проведения фокус-групп;
- лица, знакомые друг с другом или с модератором;
- лица, профессионально знакомые с предметом обсуждения;
- профессиональные социологи и психологи.

Участие в работе фокус-группы платное. Это делается для материальной заинтересованности ее членов в активной работе. Общепринятым является обеспечение участников дискуссии питьем и закуской до начала заседания и во время перерывов. Проводить дискуссии при чаепитии или другом употреблении пищи не рекомендуется, так как это может вызвать неприятные моменты в ходе дискуссии, к тому же говорить с набитым пищей ртом не удобно и не эстетично.

Обычно предметом тщательного анализа со стороны специалистов являются не результаты дискуссии, а сама дискуссия. Именно поэтому процедура предусматривает обязательную запись на аудио- или видеопленку хода дискуссии. Предполагается, что в ее ходе будет обязательно высказана верная информация, которая и является объектом исследования.

Рекомендуется встречать участников фокус-группы не в зале заседания, а в специальной приемной – в неофициальной обстановке снимается

напряженность. Начинать работу надо не позже чем через 10 минут после назначенного срока, даже если группа не собралась в полном составе. Фокус-группа начинается со знакомства участников группы с модератором, ассистентами и участниками процедуры. Процессом знакомства руководит модератор, при этом он представляет себя, своих ассистентов и просит каждого из участников представиться и рассказать о себе: сколько участнику лет, где он работает и кем. При этом представление происходит по кругу в том порядке, в котором участники группы сидят. Цель представления – снять некоторую скованность, которая естественно возникает в начале работы группы. Очень важно, чтобы каждый участник сам назвал себя и представился – это придаёт уверенности и снимает внутреннюю напряженность участника.

Модератор формулирует цель фокус-группы и сообщает о том, как будет фиксироваться информация. При этом каждому участнику гарантируется конфиденциальность. Работа фокус-группы длится около часа. Начинается работа с очень простых вопросов, обсуждение которых не требует особого напряжения. Это делается для того, чтобы создать благоприятную атмосферу разговора. Если группе не удастся начать активную работу, модератор должен вмешаться в процесс.

Существует несколько способов, позволяющих активизировать дискуссию участников процедуры. Всегда используется метод «снежного кома», когда модератор повторяет высказывание любого из респондентов с вопросительной интонацией. Тем самым вносится элемент сомнения в правильности высказанной мысли, но в чём именно сомневается модератор, остаётся неизвестным. Поэтому и человек, высказавший мысль, и другие участники группы попытаются развить эту мысль аргументировать её более четко. Метод «снежного кома» создаёт конфликт, но суть конфликта неантагонистическая, в ходе его преодоления решаются конструктивные задачи. В ходе дискуссии модератор не должен сразу же пытаться развить её, если наступила пауза. Он должен использовать правило «5-секундной паузы», которая создаёт условия для последующих высказываний других участников группы или пояснения со стороны говорящего.

Используется и метод переадресовывания вопросов. Особенно это помогает «разговорить» участников, которые не очень активно принимают участие в дискуссии.

Очень продуктивным является метод «сравливания участников». Для этого модератор приводит две разные точки зрения, которые были высказаны в ходе дискуссии её участниками и просит найти дополнительные аргументы и контраргументы каждому из «сравливаемых» участников. При этом модератор должен избегать собственной оценки каждого из мнений.

После завершения дискуссии, когда основные цели проведения процедуры достигнуты, модератору следует попросить каждого из респондентов сделать заключение по результатам обсуждения и поблагодарить участников за работу.

Принципиальным отличием этого метода от других методов сбора маркетинговой информации заключается в том, что с самого начала постановки проблемы, завязывается и поддерживается дискуссия по обсуждаемой теме.

Успешность дискуссии во многом определяется тем, кто эту дискуссию проводит, то есть её результативность определяется квалификацией и опытом модератора. До начала работы фокус-группы модератор готовит тщательный план обсуждения, в котором:

разъясняется цель работы фокус-группы;

приводится перечень задаваемых вопросов, которые формулируются в максимально доступной форме;

тематический план, который строится по двухуровневому принципу – укрупненные темы и вопросы к этим темам.

Считается, что чем меньшее количество тем будет обсуждено, тем более тщательным будет изучение проблемы и более весомые результаты будут получены. Если при этом план работы может выступать в качестве ориентира, то говорят о неформализованной фокус-группе. Если же он используется в качестве обязательного к исполнению инструмента, в котором находится обязательный для обсуждения перечень тем и последовательность их обсуждения, а отклонения от плана в этом случае недопустимы, то тогда говорят о формализованной фокус-группе¹.

Модератор не должен заглядывать в план в ходе проведения процедуры – это может сбить ритм работы группы. Главная задача модератора – способствовать дискуссии, а не задавать её, ведь в ходе проведения фокус-группы интерес вызывает не мнение модератора, а мнение участников группы

После завершения работы фокус-группы анализу подвергаются стенограммы работы. Выявляются мнения, причинно-следственные связи выводов и предложений, эмоциональное содержание ответов и предложений, отношение участников группы к тем или иным явлениям. Если фокус-группа работает час, то обработка записей этой процедуры длится несколько дней.

Преимуществом метода фокус-группы является то, что удастся организовать генерацию идей, не сдерживая при этом эмоции и творческие порывы членов группы. При этом в результате дискуссии осуществляется тщательное и зачастую неординарное исследование проблемы, позволяющее получить новые результаты. Метод дешев и требует незначительных затрат времени.

К недостаткам метода следует отнести полную зависимость успешности проведения работы группы от личных качеств организатора работы группы. Действительно, недостаточная эрудированность руководителя работы группы в изучаемой проблеме может существенно снизить ценность дискуссии. При этом она может быть развернута вокруг малозначимых проблем. Существенным недостатком метода является и его полная зависимость от надёжности записывающей техники. Так как интерес маркетолога, проводя-

¹ Дмитриева Е.В. Фокус-группы в маркетинге и социологии. – М.: Центр, 1998. – С.55.

щего фокус-группу вызывает не итоговое решение, полученное в ходе проведения фокус-группы, а процесс, мнения и предложения, эмоциональные оценки участников, то в случае внезапного отказа записывающей техники работа фокус-группы не даст искомым результатов.

5.3. Экспертные методы получения маркетинговой информации

В том случае, когда маркетолог не может получить количественную информацию для подготовки и принятия решений, он вынужден обращаться к экспертным оценкам. Сравнительный анализ показал, что в случае, когда возможно получение информации или с помощью формальных методов, или с помощью экспертных методов, последние проигрывают в качестве информации. В то же время в ситуации, когда альтернативы экспертным методам получения информации нет, эффективность их использования не вызывает сомнений. Подобная ситуация нередко встречается в практике маркетинга, например, при выводе на рынок нового товара. Экспертные методы используются и тогда, когда у маркетолога нет времени для сбора информации и маркетинговое решение необходимо принимать очень быстро.

«Эксперт» в дословном переводе с латинского означает «опытный». Поэтому к эксперту, приглашенному для участия в работе, предъявляются особые требования:

- мнение эксперта должно строиться на глубоком знании проблемы, а, поэтому они не могут быть легко изменяемы. Напротив, оценки и мнения эксперта должны быть стабильны во времени;

- в ситуации, когда эксперт получает новую информацию об объекте исследования, он, перерабатывая эту информацию, улучшает свою оценку, приближая её с каждым шагом к истине;

- эксперт должен быть высококвалифицированным специалистом в той области, в которой проводятся исследования. Не случайно он и называется «экспертом» - «опытным». При этом, чем выше квалификация эксперта, тем лучше.

В настоящее время существует несколько различных методов получения информации экспертным путем. В их основе лежит предположение о том, что хотя бы один эксперт, привлечённый к работе, имеет точную информацию об объекте маркетингового исследования. Главная задача любого экспертного метода получения маркетинговой информации – эту информацию выявить. Сегодня имеется множество различных методов экспертного получения информации. Чаще всего в практике маркетинговых исследований применяют метод мозговой атаки и метод Дельфи. Это вызвано тем, что эти методы не требуют особых затрат и специальной подготовки для их проведения.

Метод мозговой атаки – первый из исторически сформировавшихся и наиболее известных методов обработки мнения экспертов, был разработан в 1953 году американским консультантом в области рекламы Осборном. Его суть заключается в следующем.

Отбирается некоторая группа экспертов примерно одной квалификации в размере 7 – 12 человек, перед которыми ставится конкретная задача. Эксперты должны «генерировать» и высказывать любые идеи, связанные с поставленной задачей. Именно поэтому данный метод иногда называют «метод генерации идей».

Необходимо создать в ходе проведения процедуры такую ситуацию, при которой работа экспертной группы будет свободной и творческой. Следует свести к минимуму воздействие всех мешающих факторов, устранить факторы, раздражающие или отвлекающие внимание экспертов. Сосредоточенность на решении поставленной задачи должна быть максимальной, а это – задача организаторов процедуры. Поэтому перед началом генерации идей рекомендуется провести предварительную процедуру расслабления экспертов, минут на 10-15. Эта процедура может заключаться в чаепитии за круглым столом, обсуждении какой-то нейтральной идеи – погоды, спортивных событий, направлений современной моды и т.п. Необходимо следить за тем, чтобы в ходе этого обсуждения не возникли конфликтные ситуации, поэтому не рекомендуется в ходе проведения этой расслабляющей процедуры обсуждать политические события, социально-экономические проблемы и т.п., где мнения экспертов могут быть антагонистическими. После того, как будет снята некоторая вполне естественная скованность экспертов перед проведением процедуры, можно её начинать.

Процесс высказывания идей должен быть построен таким образом, чтобы каждый эксперт смог высказать все возможные и уместные относительно целей исследования идеи, которые возникнут у него в процессе генерации. Это является чрезвычайно важным, так как именно высказывание верной идеи на этом этапе и обуславливает её получения в итоге дальнейшего проведения этой процедуры. Если на этапе генерации идей правильная идея не будет высказана, то последующие этапы метода так и не приведут к её появлению.

Это обстоятельство предопределяет особенности первого этапа метода мозговой атаки. Эксперты, приглашённые для участия в процедуре, должны быть одной, достаточно высокой квалификации. При этом среди экспертов не должно быть как формальных, так и неформальных лидеров. Если это обстоятельство не будет соблюдено, то не получится свободное высказывание идей экспертами. Действительно, авторитет и мнение формального или неформального лидера будут оказывать существенное влияние на ход и направление генерации идей. В этом случае можно ожидать лишь развитие идей этого лидера, но не поиск настоящего решения. Очень важно, чтобы среди экспертов не было антагонистических настроений. Идеальная ситуация

– когда все эксперты знакомы друг с другом и одинаково уважительно относятся к мнению друг друга¹.

Каждая высказанная в ходе генерации идей мысль не обсуждается, а заносится в единый реестр, какой бы абсурдной мысль не покажется на первый взгляд. Способ занесения мысли в реестр не имеет особого значения – это может быть и запись идеи на доске, или в соответствующем бланке, а может быть зафиксирована на аудио- или видеоплётку. Главное - чтобы высказанная мысль была зафиксирована в реестре. Задача организатора проведения «мозговой атаки» на этом этапе - пресекать попытки любых обсуждений и тем более критический анализ только что высказанных идей. Это делается для того, чтобы генерация идей не встречала никаких препятствий. Действительно, если эксперт, высказавший неординарную мысль, отличную от мыслей и идей других членов группы, вдруг получит критическую оценку этой инициативы, то он просто прекратит высказывать оригинальные идеи, а задача генерации идей заключается как раз именно в максимально возможной генерации разнообразных идей, отличных друг от друга.

Опыт показал, что генерация идей продолжается около 30 минут. Если процедуре будет отведено меньшее время, то ряд идей, может быть именно тех, которые необходимы для получения искомой информации, не будет высказан. Если процедуру продлить на более длительный срок, то эксперты устанут, и не будут активно участвовать в последующих этапах процедуры. Сказанное, конечно, не означает, что организатор проведения процедуры должен ровно через 30 минут завершить генерацию идей. Указанный срок следует иметь в виду в качестве ориентира – процедура может пройти быстрее или дольше этого срока. Организатор должен ориентироваться на интенсивность высказывания идей. Снижение интенсивности высказывания идей, приходящееся на этой срок, показывает, что процедуру следует завершать.

После того, как группа экспертов полностью выскажет все возможные идеи, предложения и мнения, начинается второй этап - детальное обсуждение каждой из них. На первом этапе каждая мысль фиксировалась, поэтому повторить её для цели детального обсуждения не составляет никакого труда. Процедура обсуждения проводится следующим образом. Организатор доводит до экспертов зафиксированную в реестре идею, и эта идея начинает обсуждаться. При этом вовсе не обязательно называть автора идеи. Обсуждение мысли происходит с разных позиций, всесторонне. Неприемлемая информация исключается из реестра. Информация, относительно которой нет однозначной уверенности в её приемлемости или неприемлемости, оставляется. Как показывает практика, на этом этапе отбраковывается от 70 до 80 % высказанных мыслей. После того, как будет проведено обсуждение всех генерированных на первом этапе идей, и неприемлемые идеи отброшены, оставшаяся информация обсуждается еще раз. Как правило, оставшиеся 20 – 30 % идей не имеют однозначной оценки со стороны экспертов, каждый эксперт

¹ Богомолова Н.Н., Петровская Л.А. Групповая дискуссия // Социально-психологический климат коллектива. – М., 1981. – С.41-75.

отдаёт предпочтение разным идеям. Поэтому на заключительном этапе возникает проблема согласования мнения экспертов. Здесь, в самом простом случае, все решается простым открытым голосованием. В случае, когда оценка идей именно таким образом затруднена, переходят к оценке каждым экспертом каждой из идей. Здесь возможно как простое письменное ранжирование идей, так и балльная оценка. По результатам этой процедуры и принимается окончательное решение.

Метод «мозговой атаки» имеет очевидные положительные моменты.

Во-первых, это быстрота получения информации. Действительно, результат данной процедуры получается в течение одного - максимум двух часов работы группы. В экстремальных условиях принятия маркетинговых решений такая скорость получения маркетинговой информации является весьма ценным обстоятельством.

Второе преимущество метода заключается в невысокой стоимости самой процедуры. Для проведения процедуры необходимо оплатить работу экспертов за два часа, работу организатора, понести некоторые организационные расходы (чай, кофе, бутерброды, канцелярские товары и т.п.), оплатить аренду помещения, в котором проводится процедура - в том случае, когда у предприятия нет свободного и пригодного для проведения процедуры помещения. Требования к помещению, в котором проводится процедура, заключается в обеспечении максимальной комфортности для экспертов и полной их изоляции от влияния внешних факторов.

Наряду с очевидными преимуществами метода, ему присущи и недостатки.

Первый недостаток метода «мозговой атаки» заключается в очень сильном влиянии на работу группы находящихся в ней формальных и неформальных лидеров. Идеальную ситуацию, когда эксперты имеют одинаковую квалификацию, одинаковую харизму и нейтральное отношение друг к другу, на практике создать невозможно. В ходе процедуры или до неё между экспертами возникают межличностные отношения. В любом случае, участие в процедуре, манера вести себя, высказывать своё мнение или реагировать на чужое мнение, приводит к возникновению сложной иерархии взаимоотношений между участниками процедуры. Неформальный лидер может возникнуть уже в ходе проведения самой процедуры и его влияние на группу может быть решающим. Поэтому организатору процедуры необходимо управлять процессом и тщательно пресекать любые попытки лидерства со стороны участников процедуры в процессе её проведения. Понятно, что это удаётся сделать не всегда.

Второй недостаток метода заключается в сложности создания ситуации абсолютно свободного высказывания мнений экспертов из-за боязни подвергнуться обструкции со стороны других участников. Не каждый эксперт готов высказывать мысль, которая может показаться странной или малообоснованной. Но именно эти мысли зачастую и приводят к принятию революционных маркетинговых решений.

Третий недостаток вызван неготовностью членов группы к быстрому включению в проблему. Каждый эксперт является, прежде всего, человеком со всеми недостатками, присущими любому человеку. У эксперта может быть плохое настроение, или расслабленное состояние и он не готов к тщательному продумыванию ситуации и тем более к генерированию информации.

Очень высока вероятность того, что верная информация может быть не высказана экспертом из-за сложившейся ситуации, не благоприятствующей этому. Это – четвертый недостаток метода.

Пятый недостаток метода «мозговой атаки» заключается в том, что при высказывании верной информации она может быть отброшена и не учтена при дальнейшем обсуждении, так как у экспертов нет возможности тщательно обсудить все стороны данного предложения.

Проявление указанных недостатков может существенно уменьшить ценность информации, полученной с помощью такой экспертной оценки. Поэтому он применяется в том случае, когда необходимо очень быстро получить нужную информацию, или когда у организации, проводящей маркетинговые исследования нет средств на использование других методов получения экспертной оценки.

Все другие экспертные методы нацелены на то, чтобы в той или иной мере устранить недостатки метода «мозговой атаки». Главным направлением усовершенствования метода мозговой атаки долгое время считалось устранение влияния формальных и неформальных лидеров на результаты работы группы. Немаловажным являлось и ситуация создания условий для полной свободы в высказывании мнений. Метод «мозговой атаки» имеет множество различных модификаций, которые, в конце концов, привели к появлению и развитию новых методов экспертной оценки. Наиболее успешно эта задача решается в *методе Дельфи*, который был разработан и применён в США впервые в 1964 г. сотрудниками научно-исследовательской корпорации РЭНД О.Хелмером и Т.Гордоном¹. Его суть заключается в последовательном анкетировании мнений экспертов, которое заменяет открытое высказывание экспертов, применяющееся в методе «мозговой атаки».

Организаторы процедуры отбирают экспертов и определяют стимулы их привлечения и активного участия в работе. При этом необходимо иметь в виду следующее. В ходе ответа на анкеты каждый эксперт высказывает ряд мнений, каждые из которых организаторы обязаны учесть в дальнейшем. Если, например, отобрано 50 экспертов, и каждый из них предложил 10 вариантов ответов, то общее число ответов составит $50 \cdot 10 = 500$. Работать в дальнейшем придётся именно с этими 500 идеями, каждая из которых будет изучаться каждым экспертом вновь и критически оцениваться. В итоге организаторы вновь столкнутся с необходимостью переработать $500 \cdot 50 = 25\,000$ вариантов ответов. Работа, как легко убедиться, становится чрезвычайно

¹ Хиллюк Ф.М., Лисичкин В.А. Методы прогнозирования научно-технического прогресса. – Киев: УкрНИ-ИНТИ, 1969. – с. 134.

трудоёмкой. Поэтому в практике прогнозирования стремятся к минимально возможному числу экспертов в группе.

В то же время, уменьшение числа экспертов ниже определённого предела равносильно уменьшению достоверности собираемой информации. Поэтому возникает задача оптимизации числа экспертов, привлекаемых к участию в данном методе. Для проведения метода «Дельфи» на небольших предприятиях, когда этой работой занимаются два – три человека, рекомендуется привлекать от 12 до 18 экспертов. При этом продолжительность процедуры будет составлять 20-30 дней.

Для определения числа экспертов n в каждом конкретном случае, если известно, что количество организаторов равно k человек, а для обработки всей информации выделяется t единиц времени, можно воспользоваться следующей формулой¹:

$$n = \frac{\sqrt{14.4^2 + 48Tkt} - 14.4}{24T}. \quad (5.3.1)$$

Здесь T - трудоёмкость обработки одного вопроса.

После того, как эксперты отобраны и с ними заключены соответствующие соглашения об их участии в работе группы, каждому из них в письменной форме сообщается проблема, которую необходимо решить экспертным путём и просьба высказать все возможные соображения по решению этой проблемы до определённого срока. При этом каждому эксперту для ответа предлагается заполнить анкету, которая прилагается к письму. Форма анкеты не имеет особого значения, главное – анкета не подписывается экспертом, что представляет возможность эксперту остаться анонимом. Его задача - перечислить все возможные пути решения поставленной проблемы.

Очевидно, что постановка проблемы должна быть исчерпывающей. Пусть, например, предпринимательская структура собирается выводить на рынок новый товар, не имеющий аналогов (назовём его «шурики-мурики»). Понятно, что в данном случае у маркетологов нет информации о том, как отреагирует на этот товар рынок. Именно в этом случае и необходима экспертная оценка. Постановка проблемы в данном случае будет сформулирована примерно так:

«Наше предприятие собирается вывести на рынок товар «шурики-мурики». Он служит для удовлетворения потребностей в Основные потребительские свойства «шуриков-муриков» характеризуются следующими показателями ... Предполагается установить цену на этот товар в размере ... рублей и он ориентирован товар на потребителей ... сегмента ... рынка.

Какими на Ваш взгляд будут объёмы реализации товара на указанном сегменте по годам в течение первых пяти лет?»

¹ Никифоров Е.А. Формирование стратегического маркетинга монополиста. – Ульяновск: УлГУ, 2001. – С. 113.

Как видно, эксперт получает полностью определённую задачу и ему становится ясной собственная роль в процедуре. Для того чтобы эксперт тщательно обдумал все варианты ответов и смог перечислить все возможные идеи, ему необходимо дать время для этого. В зависимости от характера работы эксперта и степени его занятости, этот срок может быть различен. В любом случае он должен быть не меньше трёх дней, так как этот срок позволяет эксперту настроиться на работу и тщательно обдумать варианты ответов. При этом необходимо помнить и о том, что любое удлинение сроков ответа на поставленные вопросы увеличивает продолжительность всей процедуры и её стоимость.

После того, как эксперты, не отягощенные влиянием посторонних лиц и авторитетов, имеющие возможность тщательно продумать ситуацию, сообщают свои ответы, эти ответы включаются организационной группой в единый реестр. Реестр представляет собой простое перечисление всех ответов всех экспертов без указания фамилий авторов ответов. При включении ответов в реестр дублирующие друг друга ответы объединяются в один ответ. Если эксперты сообщают некоторую количественную информацию, например, объёмы продаж, цены, доли рынка и т.п., то происходит первичная статистическая обработка этих данных и их упорядочение по какому-либо критерию. Математический аппарат статистической обработки данных определяется видом шкалы измерения этих данных. В результате статистической обработки организаторы выявляют наиболее частые варианты ответов, доли и другие уместные в каждом конкретном случае статистические характеристики вариантов ответов. Эти результаты остаются у организаторов для контроля и не сообщаются экспертам на этом этапе.

На следующем этапе процедуры обобщённый реестр с вариантами ответов вновь рассылается экспертам с просьбой оценить каждый из вариантов ответа по некоторой заданной шкале оценок и при необходимости уточнить или дополнить варианты ответов. Эксперты оценивают варианты ответов и в заданный срок возвращают заполненные анкеты организаторам. Организаторы процедуры проводят статистическую обработку полученных результатов ответов. Если статистические результаты оказываются существенно отличными от результатов предыдущего тура, то это обстоятельство указывается всем экспертам и эксперты высказывают свою точку зрения на причину этого расхождения и при необходимости уточняют свои оценки. Чаще всего такого расхождения не наблюдается.

Те варианты ответов, которые получили минимальную оценку со стороны экспертов, возвращаются тому эксперту, который их высказал, с просьбой обосновать свое предложение, если эксперт на нем продолжает настаивать. Это обоснование доводится до сведения всех экспертов и вариант оценивается вновь.

К дальнейшему рассмотрению допускаются лишь те варианты ответов, которые получили максимальное количество баллов. Экспертам сообщаются только эти варианты ответов, и они вновь задают оценки оставшимся вариантам. Организаторы, получив варианты этих ответов и обработав получивши-

еся результаты, принимают на этом этапе окончательное решение. В подавляющем большинстве случаев оценки последнего этапа являются устойчивыми, при этом из совокупности предложений легко выделяются явные лидеры среди вариантов ответов и поэтому продолжать процедуру дальше нет особого смысла.

Как легко заметить, преимущества метода «Дельфи» заключаются в том, что он позволяет в результате анонимности процедуры каждому эксперту высказывать свободно собственное мнение, в том числе и, в достаточной мере, спорное. При этом эксперты не ощущают никакого давления со стороны каких-либо авторитетов, формальных или неформальных лидеров. Тем самым обеспечивается свободная генерация идей, что представляется весьма важным обстоятельством.

Второе преимущество заключается в том, что каждый эксперт имеет возможность тщательно обдумать проблему, высказать обоснованное мнение и адекватно оценить мнение других, неизвестных ему экспертов. При этом на результаты оценки не оказывают влияние отношения экспертов друг к другу.

В то же время, следует указать и на недостатки метода.

Первый заключается в том, что метод достаточно продолжителен и поэтому не может применяться для решения оперативных вопросов принятия маркетинговых решений.

Из этого следует ещё один недостаток – трудоёмкость метода достаточно велика, а значит, он очень дорог.

К третьему недостатку следует отнести и весьма высокую вероятность того, что эксперты могут не найти свободного времени для участия в процедуре и будут работать в ней формально, так как контроля над их работой нет.

Легко заметить, что недостатки одного из приведённых методов перекрываются преимуществами другого метода и наоборот. Поэтому маркетолог может выбрать в каждом практическом случае один из этих методов и использовать его для получения маркетинговой информации.

Существуют и другие экспертные методы получения маркетинговой информации, например, метод программного генерирования идей, метод эвристических оценок, методы построения графов и деревьев целей и т.п. На практике, однако, чаще всего используют метод «мозговой атаки» и метод «Дельфи», так как они просты в применении и не требуют от маркетолога специальных знаний.

Глоссарий к пятой главе

Аналитическая модель – формула, представляющая математические зависимости и показывающие что результаты находятся в функциональной зависимости от затрат.

Адекватность – соответствие модели моделируемому объекту. Адекватность не может быть абсолютной, поскольку любая модель есть лишь приближённое отображение действительности. Поэтому степень адекватности может быть различной.

Гипотеза – научное предположение или система умозаключений, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений, причём это объяснение требует доказательства. После доказательства гипотезы она становится основанием для создания или совершенствования научной теории. Гипотеза является научной только в том случае, когда система умозаключений базируется на имеющемся научном знании.

Гипотетико-дедуктивный метод – система методологических приёмов и способ построения и обоснования научного знания. Представляет собой разветвлённую систему гипотез, связанных между собой отношением дедукции. Если данная система будет проверена и подтверждена многочисленными опытами, то она становится научной теорией. Впервые был разработан и применён И.Ньютоном.

Дискуссия в науке – форма диалога между компетентными специалистами, главной целью которого является поиск новых путей решения возникающих проблем, достижение взаимопонимания и согласия по постановке проблемы и подходам к её решению.

Доказательство – процедура обоснования истинности некоторого утверждения путём приведения тех истинных утверждений, из которых оно логически следует.

Идентификация – процесс отождествления объекту некоторой модели.

Изоморфизм – понятие логики, означающее соотношение между двумя любыми объектами тождественной структуры. Между элементами изоморфных объектов существует взаимно однозначное отношение: каждому элементу и отношению между элементами одного объекта точно соответствует элемент и отношение между элементами другого объекта и наоборот.

Иллюстрация – факт или частный случай, призванный укрепить убеждённость в правильности уже известного или принятого общего положения. Иллюстрация проясняет известное общее положение, демонстрирует его значение с помощью целого ряда возможных применений, усиливает эффект его присутствия в системе доказательств.

Инвариантность – свойство объектов оставаться неизменными, сохраняться при определённых преобразованиях координат и времени.

Интерпретация – в логике - придание смысла символам формального языка или исчисления. В экономике – придание смысла сложному явлению или состоянию объекта (системы).

Интуиция – прямое усмотрение истины, постижение её без всякого рассуждения и доказательства. Интуитивная аргументация представляет собой ссылку на непосредственную, интуитивную очевидность выдвигаемого положения. Интуитивная аргументация обладает слабой доказательной базой. Поэтому интуитивные методы в экономике применяются только в том случае, когда нет возможности использования эмпирических методов доказательства. Чаще всего это происходит в ситуации малоформализуемых задач или в ситуации, когда необходимо быстрое принятие решения. Интуиция является одной из составляющих элементов экспертных методов.

Когнитивная структуризация – одно из направлений системного анализа. Суть её заключается в схематическом отображении структуры взаимосвязей, причем элементы на когнитивных картах изображаются какой-либо геометрической фигурой, например овалом, а взаимосвязи между ними – направленными стрелками. Когнитивная структуризация широко используется при построении имитационных динамических моделей, описывающих динамику рынков, поскольку позволяет описать взаимодействие всех элементов системы, направление причинно-следственных связей,

последовательное математическое описание которых и представляет собой процесс математического моделирования сложных систем.

Метод «фокус-группы» (фокусированное интервью в группе, групповая дискуссия, глубинное групповое интервью) – один из экспертных методов получения маркетинговой информации. Основным принципом метода фокус-групп является групповая динамика процесса получения информации. Сбор данных при этом происходит в ходе постоянного взаимодействия участников группы; поэтому анализ и интерпретация данных осуществляется с учётом данного влияния. Фокус-группа является искусственной моделью общества или какой-то части общества. В маркетинге фокус-группа формируется таким образом, чтобы она представляла собой целевой рынок или сегмент, интересующий фирму.

Модель – условный образ объекта или процесса, используемый исследователем для упрощения их познания. Различают модели вещественные (материальные), знаковые модели (графические и математические), материально-идеальные (деловая игра), словесное описание.

Процедура - последовательность всех операций, общая система действий и способов организации научного или практического исследования.

Процесс – совокупность последовательных действий для достижения какого-либо результата, заключающаяся в последовательной смене состояний элементов системы или иного объекта.

Эвристика – раздел психологии, изучающий природу мыслительных операций человека при решении им различных задач. Приёмы и методы эвристики нацелены на поиск решения задач и вывода доказательств, основанные на учёте опыта решения сходных задач в прошлом, накоплении опыта, учёте ошибок, а также – интуиции.

Эконометрия (эконометрика) – научная дисциплина, предметом которой является изучение количественной стороны экономических явлений и процессов средствами математического и статистического анализа.

Экономико-математическая модель – математическое описание экономического процесса или объекта, произведённое в целях их исследования и управления ими: математическая запись решаемой экономической задачи.

Экономико-математические методы – методы построения экономико-математических моделей с помощью аппарата математики. Используют в основном: для агрегирования имеющейся информации и представления её в удобном для анализа виде; для выявления основных тенденций, их характерных особенностей и прогнозирования этих тенденций; для проведения модельных экспериментов; для оптимизации процесса выбора наилучшего решения; для выбора оптимального варианта решений.

Эксперимент в маркетинговом исследовании – способ получения маркетинговой информации, целью которого является проверка гипотез о причинной связи между явлениями. В ходе проведения эксперимента исследователь создаёт ситуацию, позволяющую проверить правильность гипотезы; осуществляет эксперимент, используя действие гипотетических причин; фиксирует их соответствие или несоответствие априорным предположениям и гипотезам. Для достижения особой силы доказательности эксперимента необходимо, чтобы эксперимент удовлетворял определённым требованиям. При проведении эксперимента необходимо быть абсолютно уверенным в том, что именно изучаемый фактор определяет ход протекания эксперимента и в том, что полученная зависимость может быть распространена, при выполнении определённых условий, и на другие случаи. Эксперименты, применяемые в маркетинговых исследованиях, различаются по характеру объекта и предмета исследова-

ния; специфике поставленной задачи; характеру экспериментальной ситуации; логической структуре доказательства гипотезы.

Экспертные оценки – субъективные оценки процессов или явлений, не поддающихся измерению объективными способами, основанные на суждениях специалистов. Экспертные оценки применяются, в случаях, когда объект не может быть измерен либо из-за свойств самого объекта, либо из-за отсутствия средств или времени на его измерение.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: МОДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

Эксперименты этого типа проводятся над моделями, которые отражают интересующие исследователя свойства объекта. Понятно, что полностью отразить все свойства реально существующего объекта в его модели невозможно. Поэтому необходимо тщательно следить за тем, чтобы модель правильно отразила именно те свойства, которые изучаются исследователем.

Достаточно часто перед маркетологами возникает проблема изучения различных вариантов поведения на рынке. Совокупность различных вариантов этого поведения можно промоделировать с помощью моделей разного типа. Наиболее пригодны эксперименты с помощью экономико-математических моделей. Ниже приводится методика построения одной из простых, но очень удобной для практического использования модели потребительской товарной линии. Применение этой методики демонстрируется на примере из реальной маркетинговой практики.

*Методика построения модели потребительской товарной линии*¹

Всю совокупность товаров, предложенных на рынок разными производителями, удовлетворяющих одну и ту же потребность (или совокупность одинаковых потребностей) в различной степени и по разной цене, назовем *потребительской товарной линией*. Модель потребительской товарной линии в данной методике представлена с помощью комплексного числа. Представив оценку потребительских свойств товара Π как мнимую часть комплексного числа, а его цену C – как действительную часть, получим:

$$T = C + i\Pi, \quad (\text{П5.1})$$

где i – мнимая единица, которая определяется условием $i \leftrightarrow (0, 1)$ и удовлетворяет соотношению:

$$i^2 = -1. \quad (\text{П5.2})$$

Легко убедиться в том, что запись (П5.1) позволяет полностью описать свойства товара данной потребительской товарной линии (ценовые и потребительские характеристики) и осуществлять различные модельные эксперименты на этой модели с этими двумя факторами.

Товар, который полностью удовлетворяет имеющиеся потребности, является идеальным. Обозначим потребительские свойства идеального товара через Π_u . Тогда для каждого товара можно определить, насколько он далек от идеала:

$$\Pi_u - \Pi. \quad (\text{П5.3})$$

¹ Светуных С.Г., Мельников М.Н. Принятие решений в сфере маркетинга. – Ульяновск: Издательство Ульяновского государственного университета, 1999. - С. 11.

Чем ближе разность (П5.3) к нулю, тем ближе товар к идеальному, а значит тем большую цену потребитель готов заплатить за него. Очевидно также, что чем дальше товар от идеала, тем меньшими потребительскими свойствами он обладает, тем ниже цена, за которую потребитель готов приобрести данный товар. Зная это свойство, можно записать модель потребительской товарной линии так:

$$(P_u - P)^2 + C^2 = K^2 = \text{const.} \quad (\text{П5.4})$$

Или, воспользовавшись полученной моделью и записью (П5.1), можно описать модель поведения потребителя по отношению к товару как комплексное число:

$$K = C + i(P_u - P). \quad (\text{П5.5})$$

Модель (П5.5) кроме того, что хорошо математически описывает поведение потребительской товарной линии, имеет ещё и ясную графическую интерпретацию.

Действительно, комплексное число представляет собой вектор, выходящий из начала координат на плоскости, осями координат которой в данном случае являются цена и значение потребительских свойств $P_u - P$. С учетом условия (П5.4) модуль вектора K остается величиной постоянной, а проекции вектора на координатные оси могут меняться. Получается следующее - для того, чтобы описать потребительскую товарную линию, состоящую из нескольких сотен (или тысяч) различных товаров, следует лишь вычислить K - модуль комплексного числа всей товарной линии.

Модель (П5.5) является простейшей из класса возможных моделей. На практике можно использовать модели самой различной сложности, причем как действительная, так и мнимая части данного комплексного числа могут представлять собой сложные функции. Поэтому в общем случае модель можно представить так¹:

$$K = F_C(C) + iF_n(P_u - P). \quad (\text{П5.6})$$

Вид указанных функций и коэффициенты моделей следует находить с помощью методов регрессионно-корреляционного анализа.

После того, как по потребительской товарной линии собраны данные по ценам на каждый товар и их потребительскую оценку, можно построить соответствующую модель. Построение модели следует начать с приведения данных цен на каждый вид товара и потребительских оценок товаров, к единому масштабу измерения, поскольку нельзя складывать рубли с процентами. Процедуру приведения исходных данных к единому масштабу рекомендуется осуществлять следующим образом.

Как следует из (П5.4) модуль комплексного числа (при выровненном масштабе) будет численно равен P_u при полном отсутствии потребительских свойств у товара. Это обстоятельство даёт возможность получить равенство:

$$K^2 = P_u^2. \quad (\text{П5.7})$$

Здесь P_u измерено в масштабе, соответствующем масштабу цен. В том случае, когда i -ый товар имеет некоторую совокупность потребительских свойств и соответствующую им ненулевую цену, выполняется другое равенство:

$$K^2 = (P_u - P_i)^2 + C_i^2. \quad (\text{П5.8})$$

¹ Светуных С.Г. Модель потребительской товарной линии // Развитие рыночных коммуникаций и эффективная динамика системы высшего образования России. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2000. - С. 260

Если оценка потребительских свойств j -го товара $(\Pi_u - \Pi_j)$ дана в долях или процентах n_j (например, 75 %), то эта оценка, приведённая к новому масштабу Π_u составит:

$$(\Pi_u - \Pi_j) = \Pi_u n_j / 100. \quad (\text{П5.9})$$

Подставим это значение в (П5.8). Получим:

$$K^2 = \Pi_u^2 (n_j / 100)^2 + \Pi_j^2. \quad (\text{П5.10})$$

Левые части равенств (П5.7) и (П5.10) равны друг другу, а значит, равны друг другу и правые части этих равенств:

$$\Pi_u^2 (n_j / 100)^2 + \Pi_j^2 = \Pi_u^2. \quad (\text{П5.11})$$

Откуда легко определить Π_u . Оно, в соответствии с равенством (П5.11), будет равно:

$$\Pi_u = \frac{100 \Pi_j}{\sqrt{100^2 - n_j^2}}. \quad (\text{П5.12})$$

Легко убедиться в том, что потребительские свойства идеального товара приведены к масштабу цен. В большинстве случаев отмасштабированная с помощью цены и потребительских свойств j -го товара оценка Π_u , будет отличаться от этой же величины, но измеренной с помощью показателей другого товара. Это объясняется тем, что модель (П5.5) самый простой вид модели (П5.6). Это означает, что в общем случае величина Π_u будет различна для каждого отдельного j -го товара. Поэтому для построения модели (П5.6) необходимо осуществить следующую процедуру.

Для всех j товаров ($j = 1, 2, 3, \dots, m$) находится средняя арифметическая:

$$\overline{\Pi_u} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \Pi_u^j, \quad (\text{П5.13})$$

а затем определяется поправка Δ_j для каждого j -го товара:

$$\Delta_j = \overline{\Pi_u}^2 - \Pi_u^2 \left(\frac{n_j}{100} \right)^2 - \Pi_j^2 = \overline{\Pi_u}^2 \left(1 - \frac{n_j^2}{100^2} \right) - \Pi_j^2. \quad (\text{П5.14})$$

Помня о том, что цены измерены в метрической шкале, и с ними можно осуществлять любые математические действия, а оценки потребительских свойств товаров – в шкале расстояний, с помощью методов регрессионного анализа¹ находится зависимость поправки от цен:

$$\hat{\Delta}_j = f(\Pi_j) \quad (\text{П5.15})$$

после чего эта функция подставляется в исходную модель:

¹ Подробнее см. главу 6 данной книги.

$$K^2 = (C_j^2 + \hat{\Delta}_j) + (P_u - P_j)^2. \quad (\text{П5.16})$$

С помощью этой модели уже можно проводить различные исследования и эксперименты.

Пример построения модели

В таблице П5.1 приведены исходные данные для построения модели, в качестве которых выступают результаты проведённых маркетинговых исследований ОАО ПК «Витязь», успешно работающей на рынке пива европейской части России.

Таблица П5.1. Исходные данные для построения модели потребительской товарной линии пива ПК «Витязь»¹

Номер товара, j	Наименование сорта	Оптовая цена, C_j (руб/шт)	Плотность, %	На сколько процентов потребительские свойства товара далеки от идеала, $P_u - P_j$
1	Ульяновское	3,80	11	30
2	Кумир	3,95	12	25
3	Град-Симбирск	4,15	13	20
4	Витязь	4,45	14	17
5	Литвиновское	4,75	15	10

По формуле (П5.12) определим P_u^j . Для первого сорта пива эта величина будет равна:

$$P_u = \frac{100 * 3,80}{\sqrt{100^2 - 30^2}} = 3,98.$$

В таблице П5.2 приведены результаты расчёта формулы (П5.12) для каждого из рассматриваемых товаров и поправка, рассчитанная с помощью (П5.14).

Таблица П5.2 Расчёт отмасштабированных значений P_u^j товарной линии пива ПК «Витязь» и поправки Δ_j

Номер товара, j	Оптовая цена, C_j	На сколько процентов потребительские свойства товара далеки от идеала, $P_u - P_j$	Значение P_u^j	Поправка, Δ_j
1	3,80	30	3,980	2,52
2	3,95	25	4,079	1,86
3	4,15	20	4,236	0,67
4	4,45	17	4,516	-1,70
5	4,75	10	4,774	-4,11

¹ По данным ОАО ПК «Витязь» на 15.06.00

Зависимость поправки Δ_j от цены C_j (П5.15) может быть легко найдена с помощью аппарата регрессионного анализа. В данном случае с его помощью построена простая линейная модель:

$$\hat{\Delta}_j = 31,5 - 7,5C_j$$

Подставив полученную модель в формулу (П5.16), получим итоговую модель данной потребительской товарной линии:

$$K^2 = (C_j^2 - 7,5 * C_j + 31,5) + \left(P_{II} \frac{n_j}{100} \right)^2. \quad (\text{П5.17})$$

Так как при этом $K = P_u = 4,3$ (средняя отмасштабированных значений), то, подставляя это значение в (П5.17), получим окончательно:

$$(C_j^2 - 7,5 * C_j + 12,9) + \left(P_{II} \frac{n_j}{100} \right)^2 = 0. \quad (\text{П5.18})$$

Эксперименты с помощью модели

Пусть пивоваренная компания определила параметры идеального пива и нашла технические возможности изготовить его. По какой цене это идеальное пиво следовало реализовать пивзаводу в тот момент времени?

Так как для идеального пива $n_u = 0$, то из (П5.18) следует необходимость решения задачи:

$$C_u^2 - 7,5 * C_u + 12,9 = 0,$$

решение которой даёт следующее значение цены:

$$C_u = 4,83 \text{ руб./шт.}$$

Пусть, например, маркетологи считают, что наибольшее число потребителей пива готовы приобретать его по цене 4,50 руб./шт. Какими свойствами должен обладать этот сорта пива?

Вновь воспользуемся (П5.18). Вместо цены подставляем 4,50 руб./шт. и получим соответственно следующую потребительскую оценку:

$$n_j = \frac{\sqrt{7,5 * 4,5 - 4,5^2 - 12,9}}{4,3} 100 = 18.$$

Это означает, что должен быть создан сорт пива, на 18 % далёкий от идеала.

Таким образом, с помощью построенной модели можно решать самые разнообразные задачи по получению необходимой маркетинговой информации.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ФОКУС-ГРУППЫ

Прежде, чем приступить к проведению групповой дискуссии, модератор должен разработать её план. Обычно план включает в себя три части: вступление, основную часть и заключение. В плане каждой из частей фиксируется время, отводимое на эту часть, её основные задачи и методы их решения.

Вступление (5-10 минут)

Модератор вначале представляется перед участниками группы, затем рассказывает участникам группы цели дискуссии, объясняются основные правила её проведения и участия в ней. Осуществляется знакомство участников друг с другом. Важно, чтобы каждый участник представился сам, знал, что его ответы фиксируются и они будут исследоваться только модератором и не выйдут персонифицировано за пределы аудитории.

Основная часть (60 – 80 минут)

В основной части фиксируются задачи, решение которых служит достижению цели. При этом на решение каждой задачи отводится лимит времени с тем, чтобы в ходе дискуссии можно было решить все поставленные задачи.

После формулировки каждой задачи модератор фиксирует вопросы или темы, которые необходимо задать и обсудить для раскрытия сути задачи и её решения, а также методику проведения дискуссии. Например, если стоит задача определить предпочтения участников дискуссии к различным группам товаров данной линии, может использоваться любой из методов ранжирования или группировки. Поэтому модератор фиксирует выбранный метод, готовит необходимый раздаточный материал (карточки, образцы и т.п.), а также выбирает способы фиксации полученных результатов (письменно, по корзинам или коробкам и т.п.).

Заключение (5 – 10 минут)

Подводятся итоги дискуссии, определяется – в какой степени достигнута поставленная цель. При этом определяются возможные перспективы развития полученных результатов, а также насколько дискуссия была плодотворной с позиций её участников.

6.1. Первичная обработка информации

Анализ и обобщение данных осуществляется как с помощью описательных, так и с помощью аналитических методов. Среди аналитических методов в маркетинговых исследованиях часто применяются: анализ трендов, методы регрессионно-корреляционного анализа, дискриминантный анализ, кластерный анализ, факторный анализ и другие. Количественная информация измерима и может быть обработана так, как это было показано ранее. При этом следует помнить, что исходная информация может содержать в себе ошибки. По своим свойствам и характеру влияния на результаты наблюдений ошибки подразделяют на *грубые, систематические и случайные*.

Грубые ошибки возникают в случае невнимательности человека, эту информацию записывающего, передающего или получающего. В результате этой невнимательности измеренное число увеличивается на порядок или резко выделяется в общей совокупности данных. В этой связи с такой ошибкой легко бороться – она легко обнаруживается и легко устраняется. Для этого есть несколько возможных процедур:

1. Графический анализ. При этом статистические данные наносят на некоторый график. Если рассматривается некоторая статистическая взаимосвязь, то изучается эта взаимосвязь. Данные, которые выделяются из совокупности наблюдений, отбрасываются. Если изучаются динамические ряды, то строится зависимость изменения показателей во времени. Данные, которые выделяются из общей тенденции, отбрасываются.

2. Табличный анализ. Данные, которые невозможно, или нежелательно изображать графически, располагают в некотором порядке, присущем анализируемому процессу. Те из них, которые выбиваются из этого порядка, отбрасываются.

3. Статистический анализ. Полученные данные проверяются на одну из статистических гипотез относительно характера распределения вероятностей появления анализируемой совокупности данных. В случае выявления некоторого закона распределения вероятностей, данные, противоречащие этому закону, отбрасываются. В самом простом случае, когда измеренные величины колеблются около некоторого значения, рассчитывается средняя арифметическая этого значения, дисперсия, доверительные интервалы. Данные, выходящие за эти интервалы, отбрасываются.

Источниками систематической ошибки могут являться как инструмент сбора и обработки информации, так и человеческий фактор (желание приукрасить ситуацию или скрыть часть неблагоприятной информации). К сожалению, в маркетинговых исследованиях при работе с вторичными данными (официальной и неофициальной статистикой) очень часто приходится иметь дело именно с такого рода ошибками. Дело в том, что большая часть экономических показателей отражает эффективность деятельности того или

иного подразделения, той или иной системы, того или иного региона. Классическим примером ошибки информации такого рода является записываемые год от года в статистические сборники, данные о количественных показателях экономического развития бывшего СССР, которые отражали не столько реальные процессы, сколько желаемые результаты. Известно, что, например, в Узбекской ССР долгие годы шли приписки о сборе невыращенного хлопка, которые попадали в статистические сборники. По отчетам о выполнении плановых заданий по сбору хлопка составлялись планы работы текстильной промышленности, которая из несобранного хлопка не могла, естественно, выпустить несуществующую ткань. В результате этого изменялись нормы расхода хлопка на единицу ткани, нормы электропотребления и т.п. Таким образом, практически все обобщающие данные экономического развития (валовой продукт, национальный доход и т.п.) отдельных регионов и страны в целом оказались засоренными ошибками такого рода.

Сегодня причиной возникновения подобной ошибки может быть, например, желание уменьшить выплаты по платежам в бюджеты и внебюджетные фонды, искажение данных в ходе «информационной войны» с конкурентами и т.п.

Систематические ошибки могут быть также выявлены и исключены, так как имеют примерно одну и ту же величину, один и тот же знак, поэтому исходные данные, содержащие этот тип ошибки, всегда несколько завышены или занижены. Объективным источником этой ошибки служат, в основном, измерительные устройства, приёмы или приборы, вносящие одну и ту же погрешность при измерениях.

Случайные ошибки неизбежны. Причины их появления многообразны. Они вызваны действием множества случайных неконтролируемых факторов и поэтому не поддаются анализу. В результате этого практически любое измерение содержит случайные ошибки, но так как источников возникновения случайных ошибок достаточно много, они, как правило, обладают следующими свойствами¹.

Первое свойство. Для ряда результатов наблюдений с известным параметром распределения абсолютные величины случайных ошибок с заданной вероятностью P не превосходят определенного предела. Это значит, что влияние случайных ошибок на результат все-таки незначительно.

Второе свойство. Положительные и отрицательные случайные ошибки равновозможны, т.е. они одинаково часто встречаются при наблюдениях. Из этого вытекает и следующее свойство.

Третье свойство. Математическое ожидание случайной ошибки равно нулю.

Четвертое свойство. Малые по абсолютной величине случайные ошибки встречаются при наблюдениях чаще, чем большие.

Следовательно, можно предполагать в большинстве случаев, что случайные ошибки подчиняются закону нормального распределения вероятно-

¹ Большаков В.Д. Теория ошибок наблюдений. - М.: Недра, 1983. - 223 с.

стей и их математическое ожидание равно нулю. Таким образом маркетинговая информация содержит ошибки наблюдений, но они в общем случае несоизмеримы по сравнению с самими наблюдениями.

С учетом перечисленных свойств, создается ситуация, когда проявляются условия действия центральной предельной теоремы теории вероятностей (закон больших чисел), в соответствии с которой «совокупное действие большого числа случайных факторов приводит при некоторых, достаточно широких условиях к результату, почти не зависящему от случая»¹. Таким образом, избежать влияния случайных ошибок можно, если увеличить объем выборки.

После того, как будут устранены ошибки информации, перед исследователем возникает проблема ее систематизации и обработки. В достаточно редких случаях необходимая исследователю информация представлена в систематизированном виде и в виде, пригодном для последующего анализа и обработки. Чаще всего информация представлена виде некоторой неупорядоченной совокупности. Для того чтобы ее обработать и сделать соответствующие выводы, она нуждается в упорядочении и систематизации.

Систематизация информации заключается в ее представлении в виде таблиц, графиков, диаграмм и других формах, удобных для исследователя и показывающих некоторые наиболее очевидные закономерности. В большинстве случаев маркетологи предпочитают сведение информации в статистические таблицы – при этом возможен их последующий формализованный анализ с помощью математических методов.

Для того чтобы неупорядоченную совокупность данных можно было свести в таблицу, необходимо определить признак упорядочивания данных. Такими признаками могут являться:

- время – период наблюдения или конкретные наблюдения в зафиксированный момент времени,
- номера экспертов, дававших оценку объекту исследования;
- ранги, полученные для свойств товара по шкале отношений или интервалов;
- товарный ряд и т.п.

В первом случае осуществить систематизацию достаточно просто. Информация рассматривается в качестве зависимого от времени фактора. Тогда в первой колонке таблицы указывается время или промежуток времени, а в последующих колонках – количественная информация об объекте исследования в эти моменты времени или промежутки времени. Точно также систематизируются данные по и другим указанным критериям.

Довольно часто на практике встречаются случаи, когда сведенная в таблицы информация оказывается неполной – часть данных отсутствует. Это может возникнуть, например, в случае, когда при опросе один из респондентов ответил не на все вопросы. В подобном случае возникает необходимость

¹Дунин-Барковский И.В., Смирнов Н.В. Теория вероятностей и математическая статистика в технике. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1955. - С.104.

восстановления утерянной в процессе сбора и обработки наблюдений информации. Определить неизвестную величину внутри статистического ряда можно с помощью одного из методов интерполяции.

Теория интерполяции является одним из старейших разделов математики и начиналась она работами И.Ньютона, Ж.Лагранжа, Н.Абеля, Ш.Эрмита и др. По определению интерполирование – это способ нахождения какой-либо величины по известным отдельным значениям этой же или других величин, связанных с ней¹.

Теория интерполяции является одним из наиболее разработанных разделов численных методов, и поэтому поставленная задача может быть решена с той или иной степенью точности.

Проще всего воспользоваться методом разностей, хотя это и не самый точный метод экстраполяции. Его суть заключается в следующем.

Первая производная функции, как известно, находится по формуле:

$$Y'_t = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\Delta Y_t}{\Delta X_t}. \quad (6.1.1)$$

Эта производная остаётся постоянной и не равной нулю, если между двумя переменными существует линейная функциональная зависимость. Если между двумя переменными существует линейная регрессионная зависимость, то в каждой конкретной точке наблюдения за переменными в момент t первая производная будет иметь значения, в общем случае отличающиеся от значений первой производной в другие моменты времени. Эти отклонения вызваны действием множества случайных факторов и поэтому значения первой производной в разных точках будут колебаться вокруг своего математического ожидания, лучшей оценкой которой в данном случае является средняя.

Как вычислить первую производную регрессионной зависимости, если не известны коэффициенты линейной функции, которая описывает эту зависимость? При этом у исследователя имеются в распоряжении только эмпирические значения X_t и Y_t . Для решения поставленной задачи первую производную заменяют отношением конечных разностей:

$$Y'_t \approx \frac{\Delta Y_t}{\Delta X_t}. \quad (6.1.2)$$

Такая замена возможна только в том случае, когда приращения ΔX_t (конечные разности первого порядка) достаточно малы. Обычно с такой ситуацией и приходится иметь дело на практике. Поэтому легко найти первые разности ΔX_t и ΔY_t :

¹ Янович Л.А. Интерполирование // Математическая энциклопедия, т.2. – М.: Советская Энциклопедия, 1979. – С.622.

$$\Delta X_t = X_t - X_{t-1}, \quad \Delta Y_t = Y_t - Y_{t-1}, \quad (6.1.3)$$

а затем найти их отношение

$$\Delta Y_t / \Delta X_t = (Y_t - Y_{t-1}) / (X_t - X_{t-1}). \quad (6.1.4)$$

Если это отношение при разных значениях t действительно колеблется около некоторого значения, можно найти одну из оценок этого значения, а именно, среднюю арифметическую:

$$\bar{\Delta} = \frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^n \frac{\Delta X_t}{\Delta Y_t}, \quad (6.1.5)$$

которая будет в среднем характеризовать первую производную зависимости, а значит, будет являться одной из оценок коэффициента линейной регрессии Y на X . С помощью этого коэффициента можно решать задачи интерполяции подобных линейных зависимостей. Однако точность такой интерполяции не очень высока, к тому же линейные зависимости встречаются крайне редко в маркетинговой практике. Поэтому метод вычисления конечных разностей для целей интерполяции в настоящее время почти не применяется на практике, но именно конечные разности легли в основу интерполяции методом полинома Ньютона.

Интерполяционная формула Ньютона применяется в том случае, когда упорядоченные значения X_t находятся на равном расстоянии друг от друга, то есть, когда $\Delta X_t = X_{t+1} - X_t = h = \text{const}$ для всех t . Константа h получила название шага наблюдений (шаг таблицы наблюдений). С учётом этого свойства значения функции двух переменных X_t и Y_t характеризуются только изменением переменной Y_t . Эти изменения можно определить, вычислив значения конечных разностей. Сами разности можно осуществлять с шагом назад, как это было сделано в (6.1.3), а можно делать и с шагом вперёд, как это предусмотрено методом Ньютона. При этом формулы для расчёта первых разностей будут иметь вид:

$$\Delta Y_t = Y_{t+1} - Y_t;$$

вторых разностей:

$$\Delta^2 Y_t = \Delta Y_{t+1} - \Delta Y_t;$$

третьих разностей:

$$\Delta^3 Y_t = \Delta^2 Y_{t+1} - \Delta^2 Y_t$$

и так далее для других конечных разностей. Этот процесс показан в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Конечные разности различных порядков

X_t	Y_t	ΔY_t	$\Delta^2 Y_t$	$\Delta^3 Y_t$	$\Delta^4 Y_t$	$\Delta^5 Y_t$
X_1	Y_1	ΔY_1	$\Delta^2 Y_1$	$\Delta^3 Y_1$	$\Delta^4 Y_1$	$\Delta^5 Y_1$
X_2	Y_2	ΔY_2	$\Delta^2 Y_2$	$\Delta^3 Y_2$	$\Delta^4 Y_2$	
X_3	Y_3	ΔY_3	$\Delta^2 Y_3$	$\Delta^3 Y_3$		
X_4	Y_4	ΔY_4	$\Delta^2 Y_4$			
X_5	Y_5	ΔY_5				
X_6	Y_6					

Легко убедиться в том, что если будет не шесть наблюдений, как это показано в табл. 6.1, а, например, восемь, то можно будет вычислить ещё и разности шестого и седьмого порядков; если будет n наблюдений, то можно вычислить разности $(n - 1)$ -го порядка. Разность каждого порядка в определённой степени характеризует производную этой степени, соответствующую данному порядку.

Так как значения X_t в рассматриваемом случае представляют собой арифметическую прогрессию, то, введя обозначение:

$$q = \frac{(x - x_1)}{h}, \quad (6.1.6)$$

получим интерполяционную формулу Ньютона на основе вычисленных значений конечных разностей:

$$P_n(x) = y_1 + q\Delta y_1 + \frac{q(q-1)}{2!} \Delta^2 y_1 + \dots + \frac{q(q-1)\dots(q-n+1)}{n!} \Delta^n y_1. \quad (6.1.7)$$

Подставляя в (6.1.6) известное значение X_k , легко найти интерполируемое значение Y_k .

Формула (6.1.7) называется интерполяционной формулой Ньютона для интерполирования вперёд¹. Существует также формула Ньютона для интерполирования назад, которая использует разности, вычисленные по принципу (6.1.3).

В случаях, когда необходимо получить более точные результаты интерполяции, рекомендуется использовать и более сложные нелинейные интерполяционные формулы, в первую очередь, интерполяционные формулы Лагранжа и Ньютона. Методика интерполяции этими методами исходит из необходимости построения интерполирующей функции, проходящей через все точки X_t и Y_t . Подобной функцией является многочлен $(n-1)$ -ой степени, который, очевидно, пройдёт через все n точек:

$$L(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_{n-1}x^{n-1}. \quad (6.1.8)$$

¹ Самарин М.К. Ньютона интерполяционная формула // Математическая энциклопедия, т.3. – М.: «Советская энциклопедия», 1982. - С.1092.

Однако достаточно часто построение подобных функций оказывается излишним, поскольку с подобной задачей успешно могут справиться и функции с более низкими степенями. Именно эту задачу решает метод вычисления интерполяционного многочлена (полинома) Лагранжа, который рассчитывается по формуле¹:

$$L_n(x) = \sum_{t=1}^n \frac{(x-x_1)(x-x_2)\dots(x-x_{t-1})(x-x_{t+1})\dots(x-x_n)}{(x_t-x_1)(x_t-x_2)\dots(x_t-x_{t-1})(x_t-x_{t+1})\dots(x_t-x_n)} y_t. \quad (6.1.9)$$

Этот интерполяционный многочлен вычисляется для имеющихся пар значений, а затем, по известному значению X_k ($k \in t$) интерполируют значение Y_k , подставляя это значение X_k в формулу (6.1.9).

Каждая из интерполяционных формул (6.1.7) и (6.1.9) даёт при вычислении ошибки, которые при необходимости можно вычислить и учесть в расчётах². Однако, величина этих ошибок достаточно мала, поэтому их влиянием пренебрегают, тем более, что эмпирические данные маркетинговых исследований загрязнены другими многочисленными ошибками.

Уже в ходе обработки маркетинговой информации могут возникнуть две принципиально различные ошибки:

- связанные с неточностью исходной информации и
- вызванные несовершенством инструментария обработки данных.

Первые могут быть названы ошибками наблюдений, вторые - ошибками инструментария.

В современной экономической и математической науке наибольшее внимание уделяется анализу и устранению ошибок первого рода. При этом считается, что специалист, использующий математическую статистику настолько грамотен, что просто не допустит появления ошибок второго рода. Значительно сложнее дело с ошибками инструментария. И здесь можно выделить два типа ошибок.

Первый тип ошибок связан с ошибками в применении инструментария, разработанного для изучаемого процесса. Такие ошибки вызваны неграмотностью исследователя и могут быть очень просто удалены заменой исследователя или прикреплением к нему специалиста, владеющего методологией данных исследований.

Второй тип ошибок связан с несоответствием инструментария исследований характеру и свойствам исследуемой системы, что вызвано неразработанностью самого инструментария, так как эти проблемы находятся на рубеже «знания-незнания» и являются предметом научного исследования. Более подробно о влиянии ошибок инструментария на результаты обработки маркетинговых данных будет сказано ниже в следующих параграфах.

¹ Кудрявцев Л.Д., Самарин М.К. Лагранжа интерполяционная формула // Математическая энциклопедия, т.3. – М.: «Советская энциклопедия», 1982. – С. 170-171.

² Хемминг Р.В. Численные методы для научных работников и инженеров. – М.: Наука, 1968. – С. 110–112.

К числу методов интерполирования относят также и интерполирование методами моделирования с использованием методов математической статистики – чаще всего с помощью метода наименьших квадратов. Суть этого метода заключается в следующем. По имеющимся статистическим данным двух переменных X_t и Y_t строится регрессионная модель зависимости Y_t от X_t или наоборот. Затем, по известным данным X_k с помощью модели рассчитывается интерполируемая величина Y_k или наоборот. Методы моделирования маркетинговой информации будут рассмотрены ниже.

6.2. Корреляционный анализ

Выявление причинно-следственных связей служит главным объектом маркетинговых исследований, нацеленных на информационное обоснование маркетинговых решений. Так, например, если в ходе маркетинговых исследований выяснилось, что на объём приобретения товара главное влияние оказывает его физический вес, то маркетинговое решение будет нацелено на вопросы управления весом товара, изменением именно этой характеристики для того, чтобы товар получил конкурентные преимущества на рынке. Если эта взаимосвязь оказалась ошибочной и в ходе маркетинговых исследований и обработки данных была допущена ошибка, то решения, основанные на этом выводе, принесут большие убытки для предприятия.

Поэтому в связи с особой важностью результатов этой процедуры для последующего принятия маркетинговых решений, необходимо более подробно остановиться на вопросе выявления степени взаимосвязи между факторами.

В науке часто приходится иметь дело с функциональными зависимостями, когда величина Y однозначно определяется через другую величину X :

$$Y=f(X). \quad (6.2.1)$$

Неважно, является ли X единственной переменной или вектором переменных, главное то, что величина результирующего фактора Y вполне определена значениями фактора X .

Однако при наблюдениях за объектами в реальной жизни значительно более часто приходится иметь дело с другой формой взаимосвязи - стохастической. Эта зависимость характерна для двух случайных величин, когда одна из них реагирует на изменение другой изменениями своего закона распределения вероятностей.

Задачи, связанные с изучением зависимостей между величинами, отличных от функциональных, достаточно многообразны. Если же предположить, что эти зависимости носят стохастический характер, то тогда можно использовать для исследований основы теории корреляции.

Корреляционный анализ, по определению - это совокупность методов оценки коэффициентов, характеризующих корреляцию между случайными величинами или признаками, и методов проверки гипотез об их значениях.

Корреляция - понятие, характеризующее взаимную зависимость двух случайных величин.

Взаимосвязь между двумя случайными факторами, выраженная в явном виде, может быть названа регрессионной. Регрессионная функция чаще всего упоминается как линия регрессии. Линия регрессии представляет собой математическое ожидание взаимосвязи, а отклонения от нее - случайные величины, как правило, с незначительной дисперсией и нулевым математическим ожиданием.

Тогда случайная величина Y может быть выражена через другую случайную величину X с помощью линии регрессии $f(X)$:

$$Y=f(X)+ e_t, \quad (6.2.2)$$

где e_t - случайная величина, характеризующая отклонения от линии регрессии.

В указанных выше определениях специально выделено слово "случайный" - именно для случайных и только для случайных процессов предназначен корреляционный анализ. Однако для того, чтобы определить случайность или не случайность процесса, следует обратиться к точным математическим формулировкам этого понятия, потому что обыденное понимание этого слова совсем не соответствует его математическому смыслу.

Случайный процесс, стохастический процесс, вероятностный процесс, случайная функция времени - процесс (т.е. изменение во времени состояния некоторой системы), течение которого зависит от случая и для которого определена вероятность того или иного его течения¹.

Следующее важное определение: случайная функция - функция произвольного аргумента, такая, что ее значения определяются с помощью некоторого испытания и в зависимости от его исхода могут быть различными, причем для них существует определенное распределение вероятностей.

Из указанных определений следует, что случайным может быть назван процесс, имеющий вероятностную природу.

Взаимосвязь между двумя случайными величинами можно определить с помощью ряда расчетных коэффициентов и методов, которые и объединены в теории корреляции в единый математический аппарат. В первом параграфе данной главы было показано соответствие того или иного математического аппарата каждой из используемых в практике маркетинговых исследований шкале измерения информации.

При определении наличия взаимосвязи рекомендуется в начале изобразить анализируемые показатели на графике. Для шкалы наименований это

¹ А.М.Яглом. Случайный процесс //Математическая энциклопедия, т.5. - М.: Советская энциклопедия, 1984. - с.890 - 891

сделать не удастся, а остальные шкалы такую возможность исследователю предоставляют. Если множество сгруппированных таким образом пар будет представлено в форме некоторой графической зависимости или некоторого ориентированно не горизонтально и не вертикально облака, то можно делать вывод о наличии зависимости между показателями.

Графический анализ имеет важным преимуществом то, что он позволяет выявить наличие нелинейной взаимосвязи. Недостаток графического анализа заключается в том, что его результаты во многом определяются выбранным масштабом измерения. В любом случае графический анализ даёт исследователю много различной информации, которую трудно получить формальным путём.

Для подтверждения выводов графического анализа используют аппарат корреляционного анализа, который в достаточной степени обширен. Чаще всего в практике маркетинговых исследований используют метрическую шкалу и шкалу интервалов. Для анализа статистических данных, измеренных с помощью этих двух шкал, применяют два расчетных коэффициента - корреляционное отношение и коэффициент парной (или множественной) корреляции.

Свойства корреляционных отношений хорошо изучены - они характеризуют степень приближения зависимости между случайными факторами к функциональной. Одним из свойств корреляционного отношения является равенство его единице при строгой функциональной зависимости. Это свойство можно обратить и утверждать, что, если при расчетах оказалось, что корреляционное отношение $\eta = 1$, то Y есть однозначная функция X .

Корреляционное отношение будет меньше единицы, если существуют внутригрупповые дисперсии - при заданном фиксированном значении X случайная величина Y имеет разные значения, отличающиеся от математического ожидания, вызванные влиянием случайных факторов. В практике маркетинговых исследований случаи, когда используется корреляционное отношение крайне редки. Обычно встречаются зависимости, когда каждому значению одного фактора соответствует только одно значение другого фактора. Поэтому используют другие коэффициенты.

Чаще всего из перечисленных в первом параграфе данной главы коэффициентов рассчитывают коэффициент парной корреляции. Как следует из (6.1.6), коэффициент парной корреляции представляет собой среднее геометрическое коэффициентов регрессии Y на X и X на Y . Эти коэффициенты находят с помощью метода наименьших квадратов (МНК). Непосредственное использование МНК приведёт к необходимости решения системы нормальных уравнений и очень громоздкой формуле для вычисления коэффициента парной корреляции. Поэтому проводят предварительное центрирование исходных данных, то есть от каждого Y_i и X_i вычитают их средние арифметические \bar{Y} и \bar{X} . Тогда коэффициенты будут легко вычисляться следующим образом:

$$b_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})(X_i - \bar{X})}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}, \quad (6.2.3)$$

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})(X_i - \bar{X})}{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}. \quad (6.2.4)$$

Подставляя полученные формулы в формулу коэффициента корреляции Пирсона¹ - среднее геометрическое коэффициентов регрессий Y_i на X_i и X_i на Y_i - получим искомую формулу коэффициента парной корреляции:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})(X_i - \bar{X})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}. \quad (6.2.5)$$

Квадрат коэффициента парной корреляции называют коэффициентом детерминации. Считают, что чем ближе модуль коэффициента парной корреляции к единице, тем сильнее приближается изучаемая взаимосвязь к линейной. Чем ближе модуль коэффициента парной корреляции к нулю, тем слабее линейная взаимосвязь.

В литературе по маркетингу приходится сталкиваться со следующим совершенно не верным толкованием коэффициента парной корреляции – «коэффициент парной корреляции характеризует степень взаимосвязи между факторами». Основываясь на таком понимании коэффициента, исследователи практически повсеместно заходят в тупик - коэффициенты парной корреляции бывают близки к единице даже в тех случаях, когда взаимосвязи быть не может. Исследованию этой проблемы посвящено много работ, а сама проблема получила название "ложной" корреляции.

Наиболее часто встречается следующее определение ложной корреляции: ложными корреляциями называют такие корреляции между переменными, которые не могут быть объяснены с точки зрения сколько-нибудь "разумной" теории; подобные корреляции следует рассматривать как результат простого совпадения.

На практике очень сложно определить, какая же корреляция является истинной, а какая - ложной. Например, корреляция между производством обуви промышленностью нашей страны и численностью населения Молуккских островов будет явно ложной. Корреляция между производством обуви промышленностью и численностью населения России уже близка к истинной (по крайней мере, с точки зрения "разумной" теории).

¹ См. §2.4

Однако на практике исследователь, получивший высокие значения коэффициентов корреляции, спешит делать вывод о высокой степени взаимосвязи между факторами. Таких примеров в экономической практике можно привести достаточно много.

О ложной корреляции заговорили давно, впервые этот термин употребил в начале века известный математик-статистик К.Пирсон. Он показал, что ложная корреляция может возникать в том случае, когда на взаимосвязь двух переменных влияет некоторая третья переменная, называемая в факторном анализе латентной (т.е. скрытой) переменной.

С тех пор изучению явления ложной корреляции придавалось большое значение. Уже в 1969 г. Н.С.Четвериков рассматривал пять возможных случаев ложной корреляции¹. Совершенно правильно отмечая, что сущность ложной корреляции коренится в первую очередь в логических ошибках, совершаемых в неправильном пользовании методом корреляции, одной из причин ложной корреляции Н.С.Четвериков, в частности, считал и наличие тенденций в исследуемых рядах, а также наличие периодических или сезонных волн.

Развитие идей К.Пирсона привело к появлению нового раздела в математике - факторному анализу. Факторный анализ возник из стремления обнаружить скрытую основу нескольких явлений или свойств, встречающихся одновременно. Он основан на предположении о существовании латентной переменной, корреляция которой с наблюдаемыми переменными и является причиной взаимной корреляции наблюдаемых факторов.

Наблюдаемые в экономической динамике факторы в действительности могут и не быть взаимосвязанными, и если бы не влияние этой латентной переменной, коэффициент парной корреляции между ними был бы очень мал - так рассуждает большинство эконометристов, занятых борьбой с ложной корреляцией. На основе такого вывода, в основном все практические рекомендации по борьбе с ложной корреляцией в классической эконометрии сводятся к выявлению этого третьего "мешающего" фактора и его исключению.

В подавляющем большинстве случаев в экономике таким "мешающим" фактором считают время, влияние которого проявляется в виде некоторой тенденции, которую предлагают выявить, описать математически и исключить из фактических наблюдений. Однако такая процедура глубоко ошибочна - ложная корреляция возникает тогда, когда исследователь по значениям коэффициента парной корреляции пытается выявить взаимозависимость.

Как следует из вывода коэффициента парной корреляции, он характеризует степень приближения зависимости между двумя факторами к линейной, если эта зависимость действительно существует. Если зависимости между факторами нет, то коэффициент парной корреляции показывает лишь на то, насколько график взаимозависимости будет приближаться к линейной форме, если анализируемые два показателя разместить на одном графике.

¹ Четвериков Н.С. О ложной корреляции //Применение методов корреляции в экономических исследованиях: Ученые записки по статистике. Т. XVI. - М.: Наука, 1969. - с. 203-229.

Этот вывод означает, что маркетолог сначала должен высказать и обосновать гипотезу о наличии взаимосвязи между факторами, а потом использовать в качестве дополнительного, но отнюдь не решающего аргумента расчет значений коэффициента корреляции. Любой ряд, имеющий линейную тенденцию роста или убывания, будет коррелировать с любым другим возрастающим или убывающим рядом вне зависимости от того, есть ли между рядами действительная взаимосвязь или её нет¹.

Если же этот коэффициент окажется мал, то это говорит только о том, что зависимость (если её наличие у исследователя не вызывает сомнений) имеет другой, более сложный нелинейный характер.

Покажем это на простом примере². Пусть ряд $\{Y_t\}$ представляет собой синусоиду, изменяющуюся во времени, а ряд $\{X_t\}$ представляет собой косинусоиду с той же амплитудой и фазой:

$$Y_t = \sin(t), \quad X_t = \cos(t).$$

Для 100 точек, снятых в течение одного периода этих гармонических функций, коэффициент парной корреляции составил величину, равную $-0,0013674$, что свидетельствует об очевидном отсутствии взаимосвязи между рядами. Тем не менее, между рядом $\{Y_t\}$ и рядом $\{X_t\}$ имеется нелинейная функциональная взаимосвязь, так как

$$\sin(t) = \cos(\pi/2 - t)$$

Поэтому, если бы коэффициент парной корреляции действительно показывал наличие или отсутствие взаимосвязи, он в данном случае был бы равен единице.

К сожалению, интерпретация коэффициента парной корреляции, как меры взаимосвязи вообще между случайными факторами встречается и в литературе по маркетинговым исследованиям, например³: «абсолютная величина коэффициента корреляции характеризует тесноту связи, а знак указывает на её направление». Ещё раз поэтому следует подчеркнуть, что он характеризует лишь степень приближения зависимости между двумя факторами к линейной, если эта зависимость действительно существует.

В том случае, когда приходится иметь дело со случайными процессами, любые расчётные величины являются выборочными и представляют собой некоторое приближение к истинному значению. Для того, чтобы определить насколько близко это выборочное значение к истинному, используют методику определения доверительных границ (интервалов). Не является исклю-

¹ Светульников С.Г. Эконометрические методы прогнозирования спроса (на примере промышленной энергетики) /Под ред. Г.Л.Багиева. - М.: Изд-во МГУ, 1993. - С. 57.

² Светульников С.Г. Количественные методы прогнозирования эволюционных составляющих экономической динамики. - Ульяновск: Изд-во УлГУ, 1999. - С.71

³ Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология, практика. - М.: Изд-во «Финпресс», 1998. - С.244.

чением из этого правила и коэффициент парной корреляции, который вычисляется по выборочным значениям эмпирических данных, а, следовательно, сам является выборочным значением.

Исследования показали, что выборочные значения коэффициента парной корреляции не подчиняются нормальному закону распределения вероятностей. Поэтому непосредственное определение его доверительных границ с помощью дисперсии и выборочного значения коэффициента невозможно. Математическая статистика рекомендует для этого воспользоваться одним из двух подходов.

Первый подход заключается в вычислении величины

$$t_r = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}, \quad (6.2.6)$$

которая имеет t -распределение с $n-2$ степенями свободы¹. Проверка нулевой гипотезы на отсутствие линейной корреляции в генеральной совокупности состоит в сравнении значения t_r с табличным значением t при заданной вероятности α и числе степеней свободы $n-2$. Если $t_r > t$, нулевую гипотезу нельзя принимать, а, следовательно, в генеральной совокупности существует линейная корреляция, достоверной характеристикой которой выступает выборочное значение коэффициента парной корреляции r . При этом, однако, открытым остаётся вопрос о том, в каких пределах находится истинное значение коэффициента парной корреляции для генеральной совокупности. Для ответа на этот вопрос используют второй подход.

Второй подход связан с Z -преобразованием Фишера, в соответствии с которым преобразование

$$Z = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r}{1-r} \quad (6.2.7)$$

даёт величину, распределение которой приближается к нормальному распределению с дисперсией, зависящей только от числа наблюдений²:

$$\sigma_z^2 = \frac{1}{n-3}. \quad (6.2.8)$$

В случае использования данного метода для проверки эмпирического значения коэффициента парной корреляции вычисляется величина (6.2.7), а затем с помощью (6.2.8) и t -статистики Стьюдента при заданной доверительной вероятности определяются доверительные границы:

$$Z - t_\alpha \sigma_z < M(Z) < Z + t_\alpha \sigma_z, \quad (6.2.9)$$

¹ Вайну Я.Я.-Ф. Корреляция рядов динамики. – М.: Статистика, 1977. – С.93.

² Кендалл М., Стьюарт А. Статистические выводы и связи. – М.: Наука, 1973. – С. 390.

после чего, воспользовавшись (6.2.7), осуществляется обратное преобразование из Z в коэффициент парной корреляции r , для чего, как легко определить из (6.2.7), следует осуществить вычисление:

$$r = \frac{\rho^{2Z} - 1}{\rho^{2Z} + 1}. \quad (6.2.10)$$

При необходимости можно воспользоваться соответствующими таблицами преобразования¹, но в настоящее время такой необходимости не возникает, поскольку вычисление указанной величины не представляет никаких проблем даже с помощью карманных калькуляторов.

Если достоверность полученных результатов подтверждается подобными способами, исследователь убеждается в наличии линейной взаимосвязи между факторами и может приступить к моделированию.

Что делать в том случае, когда маркетолог предполагает наличие между факторами более сложной нелинейной зависимости? Анализ взаимосвязи с помощью коэффициента парной корреляции здесь бессмыслен. Хорошие результаты даёт применение коэффициента согласия в динамике², который анализирует соответствие конечных разностей двух исследуемых рядов, но его вычисление требует определённых навыков и математической подготовки, поэтому для широкой маркетинговой практики всё же рекомендуется применять экспертную оценку.

6.3. Моделирование зависимости между показателями

После того, как выявлена взаимосвязь и примерно определен ее характер (линейная, нелинейная, прямая, обратная), возникает необходимость ее описания с помощью математических моделей. Эта необходимость вызвана следующими соображениями:

- математическая модель компактно описывает большие массивы информации и вполне их заменяет,
- модель имеет расчетные коэффициенты, которые, как правило, имеют ясное математическое толкование,
- модель вскрывает присущие процессу закономерности, которые вполне могут быть использованы для целей интерполяции или экстраполяции.

Задачей построения математической модели занимается регрессионный анализ. По определению, регрессионный анализ - это раздел математической

¹Например: Длин А.М. Математическая статистика в технике. – М.: Советская наука, 1958. - С.432.

²Светуньков С.Г. Количественные методы прогнозирования эволюционных составляющих экономической динамики. – Ульяновск: Изд-во УлГУ, 1999. – С.69

статистики, объединяющий практические методы исследования регрессионной зависимости между величинами по статистическим данным.

В общем случае регрессионный анализ можно представить в виде следующих взаимосвязанных этапов:

- исследование формы зависимости;
- определение параметров зависимости;
- определение значимости полученных соотношений.

В настоящее время для определения формы зависимости используются в основном два подхода: графический и аналитический.

В маркетинговой практике их используют последовательно: сначала строят графики зависимости с тем, чтобы определить класс возможных взаимосвязей, а затем аналитически определяют различные расчетные коэффициенты, характеризующие каждую из возможных зависимостей.

Наиболее разработанными и широко применяемыми в практике обработки экспериментальных данных являются три группы методов: классические, робастные и непараметрические. В практической эконометрии в основном применяются методы классического регрессионного анализа. При этом рассматривается параметрическая модель, коэффициенты которой определяются на некотором выборочном множестве динамических статистических наблюдений $\{Y_t; X_t\}$. При этом реальный ряд динамических наблюдений $\{Y_t\}$ описывают с помощью линии регрессии $\hat{Y}(X_t)$ следующим образом:

$$Y_t = \hat{Y}(X_t) + \varepsilon_t, \quad (6.3.1)$$

где ε_t - ошибка аппроксимации, характеризующая совокупное влияние случайных факторов.

В регрессионном анализе предполагается, что случайная составляющая ε_t обладает следующими основными свойствами:

- она имеет нормальное распределение вероятностей,
- математическое ожидание этой случайной составляющей равно нулю,
- ее дисперсия конечна,
- сама случайная величина не подвержена автокорреляции.

Впрочем, современная математическая статистика дает решения и при нарушении некоторых из этих априорных предположений.

Несмотря на то, что методов оценки параметров регрессионных моделей достаточно много, в вычислительной практике наибольшее распространение получил метод наименьших квадратов (МНК). Это объясняется хорошей разработанностью аппарата, удобством в использовании и вполне понятными для неподготовленного исследователя свойствами оценок. Действительно, оценки МНК при свойствах случайной составляющей, перечисленных выше, обладают рядом замечательных особенностей¹:

¹ Маленво Э. Статистические методы эконометрии. Вып. 2. - М.: Статистика, 1976. - 325 с.

- оценки параметров являются несмещенными, т.е. их математическое ожидание равно искомому параметру;
- оценки параметров являются состоятельными, т.е. при увеличении объема выборки N они стремятся к своим истинным значениям;
- оценки параметров являются эффективными, т.е. имеют минимальную дисперсию.

Пусть некоторый исследуемый процесс имеет линейную тенденцию, описываемую в виде зависимости:

$$\hat{Y}(X_t) = a_0 + a_1 X_t. \quad (6.3.2)$$

Эта зависимость описывает реальный ряд наблюдений с некоторой ошибкой аппроксимации ε_t :

$$Y_t = \hat{Y}(X_t) + \varepsilon_t, \quad (6.3.3)$$

относительно которой не будем делать никаких априорных предположений.

При стандартном общепринятом подходе к оцениванию параметров эконометрической модели зависимости показателя Y_t от фактора X_t , саму задачу, представляя графически, изображают на плоскости этих двух факторов. Обосновывается это тем, что изменение расположения модели, при изменении ее параметров, демонстрируются очень наглядно. Сама прямая аппроксимирует эти точки с ошибкой аппроксимации ε_t .

Мерилом «степени точности» аппроксимации фактических данных расчетными могут являться ошибки аппроксимации:

$$\varepsilon_t = Y_t - \hat{Y}(X_t). \quad (6.3.4)$$

Чем меньше эти ошибки, тем точнее аппроксимация исходных данных. Можно предложить целый ряд критериев отбора лучших оценок параметров моделей, основанный на вычислении указанной разности и ее обработке.

Самым простым, оказалось, найти значение параметров модели для критерия:

$$Q = \sum_{t=1}^n \varepsilon_t^2 \rightarrow \min. \quad (6.3.5)$$

Так как при этом минимизируется сумма квадратов отклонений, а не сами отклонения, то влияние знака ошибки аппроксимации на результат оценивания сведено к нулю, поэтому оценки параметров, полученные таким образом, будут вполне приемлемыми, а кроме того, уже из самого критерия следует, что для этих оценок дисперсия (мера колеблемости) будет минимальна.

Функция Q зависит от двух переменных - a_0 и a_1 . Известно, что функция достигает своего минимума в точке, в которой первые ее производные по переменным равны нулю:

$$\frac{\partial Q}{\partial a_0} = 0; \quad \frac{\partial Q}{\partial a_1} = 0, \quad (6.3.6)$$

После исчисления частных производных получается система двух уравнений с двумя неизвестными, которая получила название "система нормальных уравнений", имеющая вид:

$$\begin{cases} \sum Y_t = a_0 N + a_1 \sum X_t \\ \sum Y_t X_t = a_0 \sum X_t + a_1 \sum X_t^2 \end{cases} \quad (6.3.7)$$

Метод наименьших квадратов позволяет найти оценки параметров такой линейной модели, для которой дисперсия отклонений расчетных значений от фактических ε_t будет минимальна.

Любые другие методы оценивания параметров модели будут иметь другую интерпретацию. Так, например, если в качестве критерия оценивания параметров взять минимизацию квадратов расстояний ε'_t между прямой и фактическими наблюдениями, то эти расстояния от точек до прямой будут характеризоваться отрезками, перпендикулярными к модели, и искомая в соответствии с новым критерием модель, пройдет на графике иначе.

В любом случае, при выборе способа оценивания параметров модели, разные значения оценок параметров модели соответствуют различному положению каждой прямой на плоскости факторов. Иначе говоря, на плоскости можно нанести бесконечное множество прямых, каждая из которых будет тем или иным образом описывать фактические значения и характеризоваться различными значениями дисперсии, суммы квадратов расстояний, средними абсолютными отклонениями и т.п.

Параметр a_0 линейной модели характеризует тот отрезок, который отсекает прямая на оси показателя Y_t , когда фактор X_t принимает значение, равное нулю; параметр a_1 характеризует тангенс угла наклона прямой линии к оси θ - X_t .

Однако задачу можно представить по-другому. Действительно, задача построения регрессионной модели сводится по сути к поиску единственной пары оптимальных значений a_0 и a_1 из бесконечного множества значений этих параметров. То есть неизвестными переменными данной задачи являются параметры a_0 и a_1 , а не значения Y_t и X_t , которые собраны в ходе маркетинговых исследований. Обозначим критерий оптимизации параметров модели (минимум суммы квадратов отклонений, минимум суммы абсолютных отклонений и т.п.) буквой Q . Очевидно, критерий достигает своего оптимального значения в точке, где первая производная функции этого критерия по переменным равна нулю. Это в общем случае дает основание найти расчетные формулы для определения численных значений коэффициентов модели.

Задачу построения модели возможно рассматривать и на плоскости параметров модели, а не только на плоскости факторов. При этом минимум, например, для оценок критерия МНК на плоскости $a_0 - a_1$ будет представлять собой точку Q' , которая имеет координаты $(a_0'; a_1')$. Во всех остальных точках данной плоскости первая производная функции по параметрам не равна нулю и значения критерия Q будут большими, чем в точке $(a_0'; a_1')$. Множество точек, в каждой из которых критерий отбора имеет одно и то же значение $Q_i = const$, в большинстве случаев представляет собой замкнутые гладкие выпуклые кривые. По мере приближения значения критерия отбора Q к оптимальной величине, размер этих кривых уменьшается, как уменьшается значение критерия выбора ($Q_3 > Q_2 > Q_1 > Q^*$). При достижении оптимума кривая превращается в точку, а значение критерия отбора принимает оптимальное значение Q^* .

Впрочем, возможны и другие случаи изображения задачи оценивания на плоскости параметров. Для других критериев возможны случаи, когда экстремум функции достигается в двух и более точках.

Пусть, например, необходимо найти параметры линейной однофакторной модели, для которой минимальна следующая сумма:

$$Q' = \sum (\varepsilon_i^3 + \varepsilon_i^2 + \varepsilon_i) \rightarrow \min. \quad (6.3.4)$$

Находя частные производные этой функции по переменным, которыми в данном случае вновь являются параметры линейной однофакторной модели a_0 и a_1 , получим, что для определения оптимальных данному критерию значений параметров необходимо решить систему двух нелинейных уравнений. В общем случае эта система нелинейных уравнений имеет два корня¹:

Число критериев оценки параметров модели бесконечно. Оценки МНК являются лишь одной из возможных оценок параметров модели (6.3.1), представляемой в виде точки на плоскости параметров, причём оценка МНК во все не является лучшей оценкой модели. Особенно это касается моделирования нестационарных динамических процессов. Представление задачи оценивания параметров эконометрической прогнозной модели на плоскости параметров позволяет решить целый ряд интересных проблем, решение которых в стандартной постановке было бы невозможным. Так, становится вполне очевидным то обстоятельство, что уравнения системы МНК на плоскости параметров будут представлять собой две прямые, точка пересечения которых и является оценкой МНК.

Для нанесения уравнений прямых известной системы МНК на плоскость параметров $a_0 - a_1$, необходимо привести эти уравнения к виду, называемому «уравнениями в отрезках». В рассматриваемом случае для этого левые и правые части уравнений делятся на их левые части, а константы, на которые умножаются неизвестные параметры a_0 и a_1 , из числителя переносятся в

¹ Светуных С.Г. Эконометрические методы прогнозирования спроса (на примере промышленной энергетики) - М.: Изд-во МГУ, 1993. – С. 49.

знаменатель. В итоге подобных преобразований система нормальных уравнений МНК (6.3.7) в отрезках примет следующий вид:

$$1 = \frac{a_0}{\frac{\sum_t Y_t}{N}} + \frac{a_1}{\frac{\sum_t Y_t}{\sum_t X_t}}, \quad (6.3.5)$$

$$1 = \frac{a_0}{\frac{\sum_t Y_t X_t}{\sum_t X_t}} + \frac{a_1}{\frac{\sum_t Y_t X_t}{\sum_t X_t^2}}. \quad (6.3.6)$$

Полученные уравнения называются «уравнениями в отрезках», так как величины, находящиеся в знаменателях представляют собой ни что иное, как отрезки, отсекаемые прямыми линиями на осях плоскости, то есть на осях параметров. Эти уравнения будут более подробно рассмотрены в следующем параграфе при анализе явления мультиколлинеарности.

Нанеся указанные отрезки на оси a_0 и a_1 , и соединив эти точки отрезками прямых, получим изображение искомого уравнений системы МНК на плоскости оценок параметров модели. Пересечением этих уравнений является точка Q^* с координатами $(a_0'; a_1')$. Очевидно, что эти координаты и есть решение системы МНК, то есть - значения параметров линейной модели, найденных с помощью МНК.

Из элементарной геометрии известно, что через одну точку можно провести бесконечное множество различных прямых. Значит, ту же самую точку Q^* можно найти и разными другими путями, а прямые системы МНК являются лишь частью этого множества различных путей. МНК имеет важные преимущества по сравнению с множеством других методов оценивания параметров моделей:

- метод очень прост в применении,
- в большинстве пакетов прикладных программ статистической обработки данных используется МНК,
- оценки параметров модели, полученные с помощью МНК, имеют ясный статистический смысл.

К числу недостатков метода следует отнести его некоторую громоздкость, а также неустойчивость к ошибкам округления в определенных условиях. Тем не менее, МНК является наиболее часто используемым на практике методом построения регрессионных моделей. В том случае, когда выявленные закономерности носят нелинейный характер, в подавляющем большинстве из них удаётся привести эти нелинейные модели к линейному виду (6.3.2) посредством замены переменных, логарифмирования, экспонирования и т.п. Например, при оценивании параметров нелинейной производственной функции Кобба-Дугласа, представленной в виде модели:

$$Y = \alpha K^\beta L^{1-\beta}$$

логарифмируют модель по любому основанию и получают аддитивную форму записи модели:

$$\ln Y = \ln \alpha + \beta \ln K + (1 - \beta) \ln L,$$

параметры которой легко найти с помощью МНК.

Аналогично поступают и с нелинейными моделями других форм. Правда, необходимо при этом иметь в виду, что полученные оценки будут смещены, и будут не совсем правильно отражать выявленную закономерность¹. Тем не менее, это смещение в подавляющем большинстве случаев не оказывают особого влияния на результаты анализа или прогноза, которые выполняются с помощью построенных моделей.

На практике приходится иметь дело с выборочными значениями переменных Y_t и X_t , так как собрать все возможные значения случайных переменных, составляющих генеральную совокупность, невозможно. С учётом того, что маркетолог в этом случае работает не со всей совокупностью данных, а только лишь с некоторой выборкой из неё, то и математические модели, которые он построит, будут, поэтому являться лишь приближением к верному описанию моделируемой зависимости. Поэтому необходимо оценить, насколько полученной модели можно доверять. Для этого в математической статистике используют процедуру построения доверительных интервалов. В общем, виде она имеет следующий вид.

Расчётное значение \hat{Y} , является лишь одной из оценок истинного значения Y . Границы, в которых находится это истинное значение, может быть оценено с заданной доверительной вероятностью α по указанному расчётному значению \hat{Y} , дисперсии σ^2 и числу наблюдений, на основании которых вычислено \hat{Y} . Эти границы определяются интервалом:

$$\hat{Y} - t_\alpha \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < Y < \hat{Y} + t_\alpha \frac{\sigma}{\sqrt{n}}. \quad (6.3.8)$$

Здесь t_α определяется при заданной доверительной вероятности по имеющимся в распоряжении исследователей таблиц для интеграла вероятностей. Если число наблюдений n невелико, не превышает трёх десятков, вместо нормального закона распределения вероятностей, на основании которого и определяются интервалы (6.3.8), используется распределение Стьюдента².

Математическая статистика предлагает варианты построения доверительных границ для регрессионных моделей и с помощью процедуры оцени-

¹ Светуных С.Г. Количественные методы прогнозирования эволюционных составляющих экономической динамики. – Ульяновск: Изд-во УлГУ, 1999. – С. 82 - 84.

² Дунин-Барковский И.В., Смирнов Н.В. Теория вероятностей и математическая статистика в технике. – М.: Гос. изд-во технико-теоретической литературы, 1955. - С. 277.

вания границ для каждого коэффициента регрессии в отдельности и оценивании после этого совокупного доверительного интервала¹.

Для того чтобы определить, насколько корректно применение аппарата математической статистики в том или ином случае маркетинговых исследований и какова опасность возникновения ошибки инструментария, о которой говорилось ранее, разберем более подробно некоторые основы математической статистики.

Статистические данные о развитии любой системы или явления сами по себе не являются достаточным источником научного познания. Необходимо, чтобы эти данные отражали некоторую закономерность развития или давали представление о вероятном направлении этого развития. Выяснением таких свойств наблюдений занимается теория вероятностей и, основанная на ней, математическая статистика.

Основой всех методов математической статистики является выборочный метод. Действительно, задачей математической статистики является разработка методов получения обоснованных выводов об исследуемых процессах и явлениях из данных наблюдений о них. Причем эти выводы относятся вовсе не к данным наблюдениям, а к более общим свойствам, характеризующим сам процесс или явление - утверждения о вероятностях, законах распределения, математических ожиданиях, дисперсиях и т.п. Все эти утверждения можно получить, лишь используя фактические данные наблюдений.

Пусть исследователю известен ряд наблюдений о расходах каких-либо материалов на единицу выпускаемой продукции по данному технологическому процессу. Очевидно, что исследователю известны не все возможные расходы, а только их часть, которая была выявлена в процессе расчета норм материалов. Эта информация, конечно же, представляет интерес при определении количества расхода материального ресурса на данном оборудовании при данном технологическом процессе, но ради этого нет смысла собирать всю статистику, делать расчеты и вообще нести какие-либо расходы. Все эти действия имеют смысл только тогда, когда исследователя интересует расходы материалов не по этому технологическому процессу, а по всем аналогичным процессам с подобной технологией производства. При этом можно говорить об удельном расходе материалов на единицу продукции в среднем для всего процесса.

В этом случае собранный материал рассматривается как некоторая выборка из множества различных возможных вариантов, которые встречаются при наблюдении массового явления или процесса в данной обстановке. Очевидно при этом, что выводы и оценки, основанные на ограниченном материале, могут считаться лишь приближенными оценками реального процесса.

Суть выборочного метода заключается в следующем.

Пусть имеется многочисленная совокупность однородных элементов, каждый из которых может обладать каким-либо признаком. Из этой совокупности выбирается наугад один из элементов, причем при выборе элемента

¹ См., например: Андерсон Т. Статистический анализ временных рядов. - М.: Мир, 1976. - 756с.

из совокупности принимаются все меры к тому, чтобы вероятность быть выбранным была одинаковой для всех элементов. Группа из N элементов, наблюдаемых при испытаниях, называется в этом случае случайной выборкой, число элементов, отобранных для исследований - объемом выборки, а сам процесс отбора - простым случайным выбором.

Когда маркетолог обрабатывает результаты маркетинговых исследований потребителей, он имеет дело именно с выборочными значениями – из заданного сегмента рынка выбирается несколько потребителей, мнение которых представляет одну из возможных оценок мнения всех потребителей сегмента. Причём чем больше число изученных потребителей, тем точнее оценка мнения всех.

В этом случае выборочный метод методологически совместим с изучаемым объектом. Но если рассматривается изменение, например потребительских предпочтений во времени, то выборочный метод далеко не всегда будет методологически совместим со свойствами изучаемого объекта. Потребительские предпочтения в краткосрочном периоде не претерпевают принципиальных качественных изменений – изменения могут иметь только количественный характер. Но в случае среднесрочного и долгосрочного периодов потребительские предпочтения претерпевают и количественные, и качественные изменения. А последнее обстоятельство делает невозможным применение методологии выборочного метода. Значительная часть динамических процессов, протекающих в социально-экономических системах, имеет в качестве результата динамики качественное изменение и применение в этом случае классических методов математической статистики может привести к возникновению ошибки инструментария.

В общем случае можно выделить два типа динамики социально-экономических систем и процессов: динамика стационарная и нестационарная. Обработку статистических данных стационарных процессов следует осуществлять с помощью методов математической статистики. Для работы с рядами второго типа – нестационарной динамики – математическая статистика неприемлема.

Для обоснования этого вывода необходимо выяснить ряд моментов, которые проще сформулировать в виде вопросов¹.

Вопрос первый. Является ли совокупность статистических наблюдений нестационарной динамики социально-экономических систем однородной?

Вопрос второй. Являются ли все прошлые, настоящие и будущие статистические наблюдения нестационарной динамики социально-экономических систем, меняющихся в том числе и качественно, генеральной совокупностью?

Вопрос третий. Является ли выборка статистических наблюдений нестационарной динамики социально-экономических систем случайной выборкой?

¹ Светуных С.Г. Эконометрические методы прогнозирования спроса (на примере промышленной энергетики) / Под ред. Г.Л.Багиева. - М.: Изд-во МГУ, 1993. – С. 37.

Получив ответ на эти вопросы, мы сделаем вывод о том, насколько применим выборочный метод в данном случае. Если все три раза ответ будет утвердительным, то применение методов математической статистики методологически оправдано. Если хотя бы на один из этих вопросов будет получен отрицательный ответ, то выборочный метод оказывается методологически не пригодным для обработки статистических данных такого процесса.

Для ответа на первый вопрос воспользуемся некоторыми размышлениями и выводами, сделанными С.А.Смоляк и Б.П.Титаренко¹. Отмечая сложность попытки дать однозначное толкование термину «однородная выборка», они вводят «рабочее» определение, удобное для практического применения в их работе - однородной называется такая совокупность, элементы которой формируются под воздействием общих основных причин и условий, а их законы распределения имеют простую структуру. Очевидно, что неоднородной будет являться совокупность наблюдений, элементы которой формируются под влиянием разных причин и условий и законы распределения имеют сложную структуру.

Так, например, если динамика некоторого показателя X описывается моделью постоянного прироста со случайными отклонениями

$$X_t = X_{t-1} + a + e_t, \quad (6.3.9)$$

где a - постоянный прирост,

e_t - не зависящие друг от друга случайные отклонения, имеющие нормальный закон распределения с нулевым математическим ожиданием и конечной дисперсией, то все элементы совокупности X_1, X_2, \dots, X_T имеют различные законы распределения, но сама совокупность, в соответствии с «рабочим» определением, будет однородной.

Сложность использования такого «рабочего» определения однородности совокупности заключается в том, что понятия «общие причины и условия» недостаточно конкретны. Например, рассматривая динамику развития промышленности нашей страны на протяжении тридцати лет, можно говорить, что основной причиной формирования этого динамического ряда является спрос на товары промышленности, а условием – наличие трудовых и материальных ресурсов. На основе этого можно утверждать об однородности совокупности. Если же говорить о том, что и причина - спрос на продукцию, и условия – структура и количественные характеристики материальных и трудовых затрат, непрерывно меняются и качественно, и количественно, то необходимо будет признать, что в соответствии с этим определением совокупность будет являться неоднородной.

Воспользуемся другим определением однородности². Там определялась однородность при рассмотрении экономических систем с помощью понятий

¹ С.А.Смоляк, Б.П.Титаренко. Устойчивые методы оценивания (статистическая обработка неоднородных совокупностей). - М.: Статистика, 1980. - 208 с.

² Светульников С.Г. Эконометрические методы прогнозирования спроса (на примере промышленной энергетики) /Под ред. Г.Л.Багиева. - М.: Изд-во МГУ, 1993. – 123 с.

и подходов кибернетики. В нашем понимании совокупность будет являться однородной только в том случае, когда ее элементы $\{Y_t\}$ формируются под воздействием общих основных неизменных причин и условий так, чтобы при возникновении условий и причин, равных $X_t = X_1$ элемент Y_t будет равен

$$Y_t = Y_1 + e_t, \quad (6.3.10)$$

где e_t - не зависящие друг от друга случайные отклонения, имеющие нормальный закон распределения с нулевым математическим ожиданием и конечной дисперсией.

Это определение является более приемлемым и более точным. Используя его для случая (6.3.9), можно убедиться в том, что все элементы совокупности X_1, X_2, \dots однородны. Действительно, при достижении $X_t = X_1$, величина X будет определяться как

$$X_t = X_1 = X_0 + a + e_t,$$

что полностью соответствует определению однородности.

Теперь можно с полным основанием ответить на первый вопрос об однородности совокупности статистических наблюдений нестационарной динамики показателей социально-экономических систем. Условия и причины формирования этих показателей непрерывно меняются во времени, так как меняются и внутренняя структура системы, и ее взаимосвязи с другими системами. В результате этого, например, если предложить промышленности России выпустить продукцию в количестве и качестве, соответствующем 1960 г. ($X_t = X_1$), то количество потребленного, например, при этом угля Y_t будет значительно отличаться от его потребления, соответствующего 1960 г. (Y_1), причем

$$Y_t - Y_1 = e_t + u_t,$$

где u_t - составляющая, вызванная результатами нестационарного развития, в том числе непрерывного воздействия научно-технического прогресса.

Таким образом, можно сделать однозначный вывод - совокупность наблюдений нестационарной динамики экономических систем не является однородной.

На второй вопрос также несложно ответить. По определению, генеральная совокупность - это совокупность однородных элементов, характеризующаяся некоторой функцией распределения, математическим ожиданием, дисперсией и т.п. С учетом того, что наблюдения неоднородны, они не относятся к некой генеральной совокупности. Значит, генеральной совокупности для экономической динамики не существует.

Кстати, если предположить обратное, то мы вынуждены будем признать наличие некоторой раз и навсегда заданной величины, называемой математическим ожиданием. Даже если ее представить в виде некоторой очень

сложной функции времени, то предположение о наличии некоторой заданной, не меняющей в зависимости от изменяющегося мира своей структуры функции, означает статический, а не динамический подход. А такой подход современной экономикой отвергается.

Ответим теперь на третий вопрос, - каким образом получена выборка? Элементы выборки должны быть получены путем случайного выбора из некоторого множества потенциально возможных значений. Насколько случайны данные, приведенные в любой статистической таблице экономической динамики? Взглянув на цифры таблицы, мы увидим, что все они упорядочены, следуют друг за другом подряд и выбраны отнюдь не случайным образом, а на основе систематизации и агрегирования данных. Таким образом, можно сделать вывод о том, что полученная выборка не является случайной, и, строго говоря, не является выборкой как таковой.

Всё сказанное означает, что свойства статистических данных нестационарной динамики социально-экономических систем совершенно не соответствуют основным требованиям выборочного метода, поэтому можно сделать вывод о том, что методы, основанные на использовании выборочного метода, непригодны для моделирования нестационарных процессов. В большинстве случаев для прикладных целей маркетинговых исследований в этом случае пригодны методы адаптивного моделирования, часть из которых будет рассмотрена в следующей главе.

Всё вышесказанное говорит о том, что маркетолог, собравший необходимую маркетинговую информацию, прежде чем приступить к её математической обработке, должен тщательно выбрать инструмент этой обработки. Только в том случае, когда используемый математический аппарат является методологически совместимым со свойствами обрабатываемой совокупности маркетинговой информации, можно избежать появления ошибки инструментария, вносящей существенные искажения в результаты агрегирования данных.

6.4. Моделирование в условиях мультиколлинеарности

При моделировании социально-экономической динамики объективно приходится иметь дело с многофакторными зависимостями, когда значение показателя или группы показателей определяется поведением нескольких факторов. Любая однофакторная модель в этой ситуации настолько условна, что ее применение может давать лишь очень приближенные ориентиры, а порой просто ошибочные результаты. Однако применение многофакторных моделей вовсе не гарантирует их полную адекватность реальной ситуации - основной проблемой, возникающей при построении многофакторных моде-

лей, является наличие мультиколлинеарности при оценивании параметров модели и как следствие этого - неустойчивость оценок параметров.

Мультиколлинеарность, как следует из самого названия проблемы, возникает тогда, когда факторы модели имеют одинаковые, монотонные относительно друг друга тенденции в динамике. Именно в этом случае и возникает ряд проблем, которые ученые, занимающиеся ею, видят в следующем.

Во-первых, возникают осложнения при вычислениях, так как при построении многофакторных моделей приходится работать с матрицами, а при мультиколлинеарности появляется эффект слабой обусловленности матрицы системы нормальных уравнений - её определитель очень близок к нулю.

Во-вторых, оценки параметров многофакторных моделей будут очень неточными из-за указанной выше причины.

В-третьих, так как оценки параметров оказываются неточными, то интерпретация влияния факторов на прогнозируемый показатель будет совершенно не той, которая есть на самом деле.

В-четвертых, оценки параметров модели оказываются крайне неустойчивыми - малейшее изменение исходных данных или даже ошибки округления, приводят к очень значительным изменениям параметров.

В-пятых, ценность таких моделей крайне низка, так как неустойчивая модель дает очень сильную вариацию расчётных значений.

О наличии мультиколлинеарности судят в основном по матрице парных коэффициентов корреляций между факторами модели. Если коэффициенты парной корреляции этой матрицы превышают величину 0,8, то считается, что модель приходится строить в условиях мультиколлинеарности. Поэтому на первоначальном этапе построения многофакторных моделей проверяется условие наличия мультиколлинеарности - строится корреляционная матрица, и если ее значения оказываются близкими к единице, считается, что последующее построение многофакторных моделей приходится осуществлять в условиях мультиколлинеарности.

Для борьбы с этим явлением и его последствиями на практике используют следующие подходы:

- преобразуют факторы в новые переменные, уменьшая тем самым количество переменных (факторный анализ),
- используют методы регуляризации (например, гребневой регрессии, стабилизированных оценок или "сжатых" оценок),
- исключают из совокупности факторов одну или несколько линейно связанных факторных переменных, чтобы вновь полученные элементы корреляционной матрицы были меньше порогового значения 0,8.

Каждый из этих подходов обладает очень серьезными недостатками, которые снижают эффективность их применения.

В первом случае с помощью методов факторного анализа пытаются заменить реальные переменные на те, которые являются скрытой причиной их динамики. Такие переменные неизвестны исследователю и называются латентными. С помощью математических преобразований (наиболее известен метод главных компонент) находят эти новые переменные и строят новую

многофакторную модель. При этом, однако, модель теряет какой-либо смысл экономический и становится малопригодной, например, для прогнозирования, так как латентные переменные в данной ситуации не существуют и являются математической абстракцией. Для вычисления каждой из этих новых переменных приходится использовать формулы преобразования с учётом исходных переменных. Всё это вносит дополнительную погрешность в вычисление результирующего признака.

Второй подход представляет собой некоторую попытку «утяжеления» задачи посредством намеренного введения «засоряющей» величины - если какая-либо конструкция неустойчива, то повысить ее устойчивость можно, загрузив конструкцию балластом¹. В случае многофакторного моделирования построенная таким образом модель, в результате такого утяжеления, будет не самой оптимальной, но вполне устойчивой, что уже следует признать положительным моментом. Этот путь решения проблемы мультиколлинеарности более приемлем, чем первый, однако, он требует от исследователя - маркетолога хорошей математической подготовки, так как аппарат методов регуляризации достаточно сложен. Поэтому на практике предпочитают использовать третий подход.

Сама процедура исключения из совокупности факторов одной или нескольких факторных переменных, весьма сомнительна - так можно последовательно прийти и к простой однофакторной линейной модели. И с экономических позиций эта процедура не может не вызвать недоумения - если специалист отобрал совокупность факторов, объясняющих динамику показателя, то уменьшение их числа только ухудшит свойства модели.

Таким образом, ни один из предлагаемых подходов нельзя признать удовлетворительным и учёные продолжают развивать первые два направления с целью получения более простых и эффективных способов построения многофакторных моделей². Как это не кажется парадоксальным, но для случая нелинейной многофакторной модели эта проблема достаточно просто решается! Если прогнозист использует в качестве прогнозной модели нелинейную многофакторную модель, например, такую:

$$Y'_t = a_0 + a_1 X_{1t} X_{2t} + a_2 X_{1t} X_{2t} X_{3t} + a_3 X_{3t}^2$$

то для нахождения параметров a_0 , a_1 , a_2 и a_3 осуществляют замену переменных и представляют модель в простой линейной форме:

$$Y'_t = a_0 + a_1 X'_{1t} + a_2 X'_{2t} + a_3 X'_{3t}$$

где $X'_{1t} = X_{1t} X_{2t}$,
 $X'_{2t} = X_{1t} X_{2t} X_{3t}$

¹ Дадаян В., Бессараб С. Модель долгосрочного экономического роста // Российский экономический журнал. - 1992, № 4. - С 78.

² Седелёв Б.В. Системные свойства объектов и принципы согласования в эконометрии // Известия АН СССР, серия экономическая. - 1991, № 4. - С.15.

$$X'_{3t} = X^2_{3t}.$$

Для вновь полученной модели и новых переменных строят корреляционную матрицу и если преобразованные новые переменные коррелируют друг с другом и коэффициенты парной корреляции выше по абсолютному значению, чем 0.8, то предлагается для уменьшения взаимной коррелированности переменных центрировать исходные переменные X_{it} . Действительно, корреляционная матрица новых переменных сильно меняет свои значения в сторону уменьшения коэффициентов парных корреляций. Это доказал еще в 1969 году Г.Ф.Филаретов¹. Однако, для линейной многофакторной модели центрирование исходных данных (как и любые другие аффинные преобразования) не изменит коэффициентов корреляционной матрицы. Поэтому сложилась парадоксальная ситуация - сложные многофакторные нелинейные модели в условиях мультиколлинеарности можно построить достаточно просто, а элементарные линейные многофакторные модели в этих же условиях построить не удаётся!

Проблему построения моделей в условиях мультиколлинеарности можно рассматривать с двух позиций:

- 1) параметры многофакторной модели оказываются неустойчивыми из-за того, что факторы мультиколлинеарны,
- 2) параметры неустойчивы в условиях мультиколлинеарности из-за особенностей применяемого метода их оценивания.

Первая точка зрения превалирует в научной методологии и ее разработка зашла в «тупик». Вторая точка зрения оказывается значительно более продуктивной. Для ее реализации следует воспользоваться представлением уравнений системы МНК как пересечение гиперплоскостей в гиперпространстве коэффициентов модели. Каждое из уравнений системы МНК может быть представлено в этом гиперпространстве как уравнение гиперплоскости. Естественно, графически такую процедуру при числе коэффициентов модели больше трех изобразить невозможно.

Если в однофакторном случае оценки МНК представляют собой точку пересечения на плоскости параметров двух прямых условий МНК, то при числе факторов, равном двум, а числе коэффициентов, равном трем, задачу оценивания следует рассмотреть не на плоскости, а в трехмерном пространстве параметров. Действительно, число неизвестных параметров становится равным трем и их можно изобразить в качестве осей трехмерного пространства. В этом случае условия МНК представляют собой систему из трех уравнений с тремя неизвестными, причем каждое из уравнений представляет собой не что иное, как уравнение плоскости в пространстве. Таким образом, решение системы МНК в данном случае будет представлять собой точку пересечения трех плоскостей в пространстве. Координаты этой точки дают искомые значения коэффициентов модели. Уравнения системы МНК описыва-

1. ¹ Филаретов Г.Ф. К вопросу о построении нелинейной регрессионной модели по данным пассивного эксперимента // Проблемы планирования эксперимента / Под ред. Г.К.Круга. – М.: Наука, 1969.

ют плоскости, которые оставляют свои «следы» на каждой из ортогональной плоскостей пространства a_0-a_1 , a_0-a_2 и a_1-a_2 . Найти графически эти следы совсем не сложно. Для этого необходимо привести систему уравнений к виду в отрезках, как это было сделано в предыдущем параграфе с однофакторной линейной моделью формулами (6.3.5) и (6.3.6), затем найти отрезки на каждой из осей a_0 , a_1 и a_2 , и соединить их прямыми линиями.

В многофакторном случае система МНК дает гиперплоскости в гиперпространстве оценок параметров многофакторных моделей. Оценки МНК в этом случае будут представлять собой координаты точки в гиперпространстве коэффициентов модели.

Попробуем разобраться в сути эффекта мультиколлинеарности. Для этого воспользуемся статистическими данными таблицы 6.2, в которой приведены некоторые показатели экономической динамики одного из регионов России¹. Построим многофакторную линейную модель её развития. Она имеет вид:

$$Y_t = -1.8798 + 0.0756X_{1t} - 0.0896X_{2t} + 2.3768X_{3t} + 0.5135X_{4t}.$$

Если попытаться дать экономическое толкование полученным результатам, то мы вынуждены будем утверждать, что увеличение выпуска промышленной продукции было обусловлено положительным влиянием всех факторов за исключением стоимости основных производственных фондов, которая влияла отрицательно на рост производства. Очевидно, что полученный вывод, как и результат не имеют смысла, хотя данная модель хорошо описывает имеющийся ряд наблюдений.

Таблица 6.2. Относительные значения показателей развития организации

Производство продукции, Y_t	Потребление электроэнергии, X_{1t}	Основные производственные фонды, X_{2t}	Численность занятых, X_{3t}	Фонд оплаты труда, X_{4t}
1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1.0410	0.9480	1.0994	1.0145	1.0374
1.0910	0.9800	1.2108	1.0323	1.0878
1.1390	1.1338	1.3346	1.0403	1.1267
1.1902	1.1380	1.4840	1.0565	1.1778
1.2438	1.1335	1.6759	1.0780	1.2276
1.3408	1.4320	1.8039	1.0968	1.3105
1.4293	1.5980	1.9623	1.1127	1.3978
1.4936	1.7681	2.0949	1.1109	1.5018
1.5220	2.1061	2.2011	1.1029	1.6133

¹ Светуных С.Г., Благов А.А., Инешин К.А., Козлов М.А. Развитие Ульяновской области: проблемы моделирования : Ученые записки экономического факультета // Внутривузовский сборник фМГУ, 1991 г. – С.3.

Если теперь значения показателей табл.6.2 округлить не до четвертого знака после запятой, а до второго и вновь построить многофакторную модель по округленным значениям, она примет вид:

$$Y_t = -1.2152 + 0.3878X_{1t} + 0.1098X_{2t} + 2.2309X_{3t} - 0.4784X_{4t}$$

Если же на основе полученных теперь значений коэффициентов модели попытаться провести анализ, то из него будет следовать, что на рост производства все факторы оказывали положительное влияние за исключением оплаты труда. Она не была связана с конечными результатами труда, и необходимо пересмотреть принципы её исчисления. Выводы, как легко следует из проведённого сравнения двух моделей, оказываются противоречивыми. Таким образом, мы столкнулись с классическим случаем мультиколлинеарности, когда полученные результаты оказались неустойчивыми к незначительным ошибкам округления и привели к бессмыслице. Для подтверждения этого, необходимо построить корреляционную матрицу. Расчет коэффициентов парной корреляции дает следующие значения:

$$r_{12} = 0.9283, \quad r_{13} = 0.8355, \quad r_{14} = 0.9774, \\ r_{23} = 0.9736, \quad r_{24} = 0.9811, \quad r_{34} = 0.9194.$$

Из чего следует, что при формальном стандартном подходе многофакторная модель вообще вряд ли может быть успешно построена - все коэффициенты парной корреляции между переменными превышают пороговое значение, равное 0,8 .

Воспользуемся, уравнениями в отрезках для того, чтобы более тщательно изучить причины неустойчивости оценок параметров в условиях мультиколлинеарности. Используя систему МНК для абсолютных значений показателей развития области, приведем эту систему к форме уравнений в отрезках. Такое преобразование системы покажет нам отрезки, которые отсекают гиперплоскости условий многофакторного МНК на осях гиперпространства параметров (табл.6.3).

Таблица 6.3. Отрезки на осях гиперпространства параметров, отсекаемые уравнениями МНК

Оси гиперпространства	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4
Первая гиперплоскость	0.2278	0.433	0.853	0.1379	0.301
Вторая гиперплоскость	0.2195	0.449	0.876	0.1339	0.303
Третья гиперплоскость	0.2198	0.445	0.876	0.1343	0.302
Четвертая гиперплоскость	0.2266	0.434	0.856	0.1373	0.302
Пятая гиперплоскость	0.2229	0.441	0.867	0.1356	0.302

Из анализа величин полученных отрезков следует, что отрезки, отсекаемые гиперплоскостями условий МНК на каждой из осей гиперпространства

коэффициентов, практически совпадают, т.е. сами гиперплоскости почти параллельны друг другу. Очевидно, поэтому, что решение системы МНК, которое представляет собой точку пересечения этих практически параллельных друг другу гиперплоскостей в гиперпространстве, является чрезвычайно неустойчивым - малейшая ошибка в округлении может привести к тому, что гиперплоскости могут, переместясь незначительно, иметь новую точку их пересечения значительно удаленную от первоначальной. Например, отрезок на оси a_4 первой гиперплоскости величиной 0.301 может стать равным 0.303 (в результате округления, например). При этом первая гиперплоскость практически незаметно изменит свое положение в пространстве, но решение системы МНК, как точка пересечения гиперплоскостей, меняется так, что искажается не только абсолютная величина коэффициентов многофакторной модели, но и сам знак этих коэффициентов, что и было продемонстрировано выше на конкретном примере.

Следовательно, последствия мультиколлинеарности действительно вызваны неприемлемостью существующего алгоритма оценивания параметров многофакторных моделей. Исследования в этом случае должны быть направлены не на борьбу с объективно существующей реальностью - сильной коллинеарностью практически всех показателей и факторов экономической динамики (что подтверждается явлением ложной корреляции), а на улучшение используемого аппарата оценивания таких моделей. Этот вывод имеет место и при построении простых линейных однофакторных моделей, правда неустойчивость полученных оценок, в отличие от многофакторного случая, не особенно заметна - в последнем случае ситуация усугубляется еще и вычислительными сложностями, поэтому и становится такой явной.

Для повышения устойчивости оценок параметров многофакторных моделей необходимо «развести» гиперплоскости системы нормальных уравнений МНК и устранить тем самым их практическую параллельность. Это, в свою очередь, означает, что отрезки на осях гиперпространств оценок параметров моделей должны в максимально возможной степени отличаться друг от друга, а не совпадать до такой степени, как это происходит всегда в условиях мультиколлинеарности.

Вычисления показывают, что самый устойчивый вариант оценивания эконометрических моделей в условиях мультиколлинеарности будет тот, когда углы между гиперплоскостями условий МНК в многофакторном случае оценивания многофакторных эконометрических моделей будут равны 90 градусам (гиперплоскости перпендикулярны друг другу). Легко показать, что перпендикулярность гиперплоскостей, определяющих решение задачи оценивания параметров эконометрической модели, означает, что сумма углов пересечения этих гиперплоскостей с любой осью гиперпространства должна быть равна 180 градусам, а произведение тангенсов этих углов - минус единице¹. Из этого условия следует, что для повышения устойчивости оценок

¹ Светуных С.Г.. Моделирование в условиях мультиколлинеарности // Промышленная энергетика, 1994, № 6. – С. 28 - 32

МНК в условиях мультиколлинеарности необходимо осуществить перед построением многофакторной модели элементарное действие – центрирование всех переменных и использовать уже центрированные переменные для оценивания параметров.

Следует напомнить, что операция центрирования представляет собой такое преобразование исходного ряда $\{Y_t\}$, при котором из каждого значения ряда вычитается средняя арифметическая этого ряда:

$$Y'_t = Y_t - \bar{Y}$$

С учетом того, что и для нелинейных многофакторных моделей именно эта процедура является наиболее эффективной, следует отметить, что предварительное центрирование данных при построении многофакторных моделей следует обязательно выполнять. Построенные при этом модели будут точными и устойчивыми.

Продемонстрируем эффективность предлагаемого подхода на данных примера, приведенного ранее. Для этого следует лишь центрировать исходные данные, что и было сделано. Если теперь строить многофакторную линейную модель с помощью нормированных данных Y'_t и X'_{it} , получим следующую многофакторную модель:

$$Y'_t = 0.15633 X'_{1t} + 0.28614 X'_{2t} + 1.01790 X'_{3t} - 0.14803 X'_{4t}.$$

Если теперь для построения многофакторной модели воспользоваться не исходными данными, а округленными в ней значениями до второго знака после запятой (как мы делали ранее без нормирования), получим такую модель:

$$Y'_t = 0.15634 X'_{1t} + 0.28684 X'_{2t} + 1.01289 X'_{3t} - 0.14855 X'_{4t}.$$

Как видно из сравнения двух последних многофакторных моделей оценки их параметров оказались достаточно устойчивыми в условиях мультиколлинеарности и изменяются лишь в четвертом или пятом знаках после запятой, в то время как до центрирования коэффициенты модели менялись в несколько раз, в том числе и меняя свои знаки.

Таким образом, для построения любых многофакторных моделей в условиях мультиколлинеарности следует осуществлять предварительное центрирование исходных данных, а затем использовать любой из множества методов оценивания параметров эконометрических моделей, в том числе и МНК.

Агрегирование – объединение, укрупнение показателей по какому-либо признаку. Агрегирование применяется в целях уменьшения объёма информации до приемлемых для использования в вычислениях и анализе размеров. Так, например, информация о всех потребителях одного сегмента преобразуется в модель сегмента, которая характеризуется рядом агрегированных показателей, таких как доход потребителей сегмента, возраст, объёмы приобретения товаров, структура потребления и т.п.

Аддитивность – свойство величин, состоящее в том, что значение величины, соответствующее целому объекту, равно сумме значений величин, соответствующих его частям, каким бы образом ни был разбит объект. Система аддитивна, если она равна сумме тех же характеристик для составляющих систему подсистем и элементов. Свойство аддитивности широко используется в моделировании экономики, поскольку предположение об аддитивности изучаемых процессов существенно облегчает процесс построения моделей. Аддитивные модели, в отличие, например, от моделей в мультипликативной форме, значительно проще построить, а их параметры оказывается легче рассчитать. К сожалению, аддитивные системы и процессы, обладающие этим свойством, встречаются в экономической практике очень редко. Чаще всего экономическая система является результатом очень сложного нелинейного с распределёнными лагами взаимодействия составляющих систему подсистем и элементов. Поэтому аддитивные модели следует рассматривать только в качестве первого приближения к описанию экономической действительности.

Адекватность – соответствие модели моделируемому объекту. В случае неадекватности модели она не рассматривается, поскольку с её помощью невозможно получить необходимые сведения об объекте. В то же время необходимо помнить, что адекватность не может быть абсолютной, поскольку любая модель есть лишь приближённое отображение действительности, основанное на известной степени абстракции. Поэтому степень адекватности может быть различной, и для признания или непризнания адекватности модели используют различные проверочные критерии и оценки (в математической статистике, например, t-статистика Стьюдента). В конечном итоге мерилom адекватности любой модели является соответствие её значений реальной экономической практике.

Апостериори – термин, означающий знание, полученное из опыта. По сути, представляет собой один из элементов индуктивного рассуждения и доказательства: поскольку изучить все возможные эмпирические случаи, как правило, оказывается невозможно, на основе полученных априорных знаний может делаться вывод о свойствах явления в целом. Априорный и апостериорный подходы, также как индукция и дедукция в науке, наибольший эффект приносят при совместном использовании. Модель, построенная по фактографическим данным, имеет апостериорный характер, если при построении модели не высказывалось предварительных предположений.

Априори – термин, означающий знание, полученное до или независимо от опыта. Априорное знание получается путём логических рассуждений, с использованием методов дедукции и индукции. Для получения априорных знаний широко используется аксиоматический подход. Гипотезы, предположения, некоторые посылы любой теории носят априорный характер. В практике маркетинга к априорным допущениям прибегают при невозможности получения апостериорных знаний, например, при использовании в процессе освоения новых рынков метода аналогий. В процессе сегментирования рынка также часто прибегают к априорным положениям, например, при выдвижении гипотезы о признаке сегментирования рынка. В процессе

практической реализации сегментирования априорные положения уточняются с помощью апостериорной информации.

Верификация – подтверждение, способы эмпирического обоснования знания, оценка достоверности или точности полученных результатов.

Вероятность – математическая, числовая характеристика степени возможности появления какого-либо события в тех или иных определенных, могущих повторяться неограниченное число раз условиях. Формы проявления вероятности описываются с помощью различных моделей, называемых в теории вероятностей и математической статистики «законами распределения вероятностей». Чаще всего на практике приходится сталкиваться с так называемым «нормальным распределением» вероятностей, когда случайных факторов очень много, а математическое ожидание их суммарного воздействия на событие равно нулю. Иногда приходится встречаться с ситуациями, когда термин «вероятность» используется как синоним понятия «возможность», например: «вероятно, что цена на товар повысится». Такая замена в теории и практике маркетинга недопустима, поскольку вероятность имеет математический и числовой смысл, она может быть измерена как степень возможности появления события.

Выборочный метод – основной метод математической статистики, который заключается в следующем. Пусть имеется многочисленная совокупность однородных элементов, каждый из которых может обладать каким-либо признаком. Из этой совокупности выбирается наугад один из элементов, причем при выборе элемента из совокупности принимаются все меры к тому, чтобы вероятность быть выбранным была одинаковой для всех элементов. Имеющееся множество элементов называют генеральной совокупностью. Группа из N элементов, наблюдаемых при испытаниях, называется в этом случае случайной выборкой, число элементов, отобранных для исследований - объемом выборки, а сам процесс отбора - простым случайным выбором. По выборочным наблюдениям имеется возможность судить о свойствах генеральной совокупности, избежав тем самым необходимости собирать всю информацию об элементах генеральной совокупности, что связано в большинстве случаев с колоссальными затратами. Доказательства, опирающиеся на выборочный метод, относятся к группе индуктивных доказательств. Подавляющее большинство разделов и методов математической статистики опирается на выборочный метод. Маркетологу приходится иметь дело с выборочным методом при анализе сегментов рынка, прогнозировании отдельных показателей, выявлении причинно-следственных связей.

Генеральная совокупность - это полная совокупность всех однородных элементов, характеризующаяся некоторой функцией распределения, математическим ожиданием, дисперсией и т.п. В научной практике собрать информацию обо всех элементах генеральной совокупности не представляется возможным из-за высоких затрат времени и средств на выполнение этой работы. Поэтому о свойствах генеральной совокупности судят по свойствам выборочной совокупности.

Динамический подход – способ изучения объектов и явлений, рассматривающий их в процессе изменения во времени самих объектов, явлений, их элементов и соотношений между ними. С помощью динамического подхода выявляются закономерности в ходе анализа самих изменений. Для динамического подхода основной предпосылкой анализа является признание непрерывности изменений количественных и качественных характеристик процессов, взаимосвязей и показателей во времени. "В тех случаях, когда элементы экономической жизни или их связи подвергаются изменениям, не исчерпываемым изменением их числа, объема и вообще не сводимым к количественным изменениям, мы говорим о наличии качественных изме-

нений. Сюда относятся, например, изменения в технике производства, в организации хозяйства, в составе и характере общественных потребностей и т.д." (Н.Д.Кондратьев). Качественные изменения, приводящие к необратимости изменений структуры систем во времени, являются основной причиной развития систем. Изучение только количественных изменений без их связи с качественными изменениями характерно для статического подхода.

Доверительная вероятность – показатель математической статистики, означающий вероятность, с которой случайная величина может принимать свои значения в пределах, определённых доверительными границами. Доверительная вероятность определяется как единица минус уровень значимости. В экономике чаще всего используют уровень доверительной вероятности в 0,95 (95%) или 0,97 (97%).

Доказательство – процедура обоснования истинности некоторого утверждения путём приведения тех истинных утверждений, из которых оно логически следует.

Закон – внутренняя существенная и устойчивая связь явлений, обуславливающая их упорядоченное изменение. На основании знания закона возможно достоверное предвидение течения процесса.

Закономерность – совокупность взаимосвязанных по содержанию законов, обеспечивающих устойчивую тенденцию или направленность в изменениях системы.

Идентификация – процесс отождествления некоторой модели объекту. Этот процесс принимает самые различные формы в зависимости от типа используемой модели и характера модели. В криминалистике, например, для идентификации используются отпечатки пальцев, сравнение генетических кодов и т.п. В экономике одним из наиболее часто используемых способов идентификации выступает верификация модели.

Инерционность экономического объекта - свойство объекта, претерпевающего количественные изменения под воздействием внешних факторов, незначительно и постепенно изменять при этом свою структуру, направление и степень взаимосвязи между элементами системы. Именно присущая экономическим объектам инерционность позволяет прогнозировать основные характеристики их изменения, осуществлять целеполагания, принимать стратегические решения.

Интерполяция – процесс определения промежуточных данных в неполной статистической базе на основе имеющихся данных.

Мультиколлинеарность – явление множественного роста или убывания факторов, влияющих на некоторый результат. При построении многофакторных эконометрических моделей в условиях мультиколлинеарности возникает ряд проблем. Во-первых, возникают осложнения при вычислениях, так как при построении многофакторных моделей приходится работать с матрицами, а при мультиколлинеарности появляется эффект слабой обусловленности матрицы системы нормальных уравнений - ее определитель очень близок к нулю. Во-вторых, оценки параметров многофакторных моделей будут очень неточными из-за указанной выше причины. В-третьих, так как оценки параметров оказываются неточными, то интерпретация влияния факторов на результируемый показатель будет совершенно не той, которая есть на самом деле. В-четвертых, оценки параметров модели оказываются крайне неустойчивыми - малейшее изменение исходных данных или даже ошибки округления, приводят к очень значительным изменениям параметров. В-пятых, прогнозная ценность таких моделей крайне низка, так как неустойчивая модель дает очень сильную вариацию прогнозных значений. Для устранения этих последствий необходимо осуществить центрирование исходных мультиколлинеарных данных.

Нестационарный процесс – процесс, при котором быстро изменяются условия функционирования экономической системы оказывающие существенное влияние на её характеристики. Подавляющее большинство экономических процессов может быть отнесено к классу нестационарных.

Оптимальность – наилучшее состояние объекта с точки зрения выбранного критерия. Оптимальное состояние в экономике чаще всего достигается для малых систем и объектов. В остальных случаях добиться оптимальных решений трудно, поскольку при осуществлении оптимизации приходится встречаться с ситуациями и факторами, о существовании которых было не известно на момент принятия решения, то есть решение принималось в условиях неопределённости. В подобных ситуациях задача получения оптимального результата заменяется на задачу получения не самого худшего результата.

Ошибки инструментария – виды погрешностей при обработке информации, которые могут быть двух видов. Первый вид ошибок связан с ошибками в применении инструментария, разработанного для изучаемого процесса. Такие ошибки вызваны неграмотностью исследователя и могут быть очень просто удалены. Второй вид ошибок связан с несоответствием инструментария характеру и свойствам исследуемой системы и обнаруживается в процессе верификации модели.

Ошибки наблюдений – тип ошибок при сборе информации. По своим свойствам и характеру влияния на результаты наблюдений ошибки подразделяют на грубые, систематические и случайные. Грубые ошибки вызваны промахами в наблюдениях из-за невнимательности наблюдателя или неисправности измерительного прибора. В процессе передачи, систематизации и обработки наблюдений такие ошибки сразу же выявляются. Систематические ошибки входят в наблюдения в результате действия некоторого постоянно действующего источника ошибок – неисправности инструмента измерения или преднамеренного искажения информации. Появление случайных ошибок вызвано действием множества случайных причин и факторов.

Ошибки экономической информации – преднамеренное или непреднамеренное искажение информации об экономических процессах, связанные с неточностью исходной информации или же вызванные несовершенством и методологической несовместимостью инструментария моделирования с объектом моделирования. Первые называются ошибками наблюдений, вторые - ошибками инструментария.

Случайная величина – величина, принимающая в зависимости от случая те или иные значения с определёнными вероятностями.

Стационарный процесс – процесс, характеристики которого остаются неизменными во времени. Исследование подобных процессов, если информация о них измеряется в метрической шкале, осуществляется с помощью методов теории вероятностей и математической статистики.

Уровень значимости – один из показателей математической статистики, представляющий собой наибольшую допустимую в исследовании вероятность ошибки. Обычно в экономике принимают уровень значимости, равный 0,03 (3%) или 0,05 (5%). С помощью уровня значимости определяют доверительную вероятность.

Теория хаоса – математическая теория, базирующаяся на теории катастроф и теории ошибок, которая утверждает, что явлениям, кажущимся случайными, присущи особые закономерности развития.

Формализация – представление процесса или объекта посредством символов и формул искусственного формализованного языка, нацеленное на уточнение содержания познания. Изучаемым объектам в процессе формализации определённым образом со-

поставляются некоторые материальные конструкции, обладающие относительно устойчивым характером и позволяющие в силу этого выявлять и фиксировать существенные и закономерные стороны рассматриваемых объектов.

Число степеней свободы – понятие математической статистики, используемое для вычисления доверительных границ случайной величины. Представляет собой производную величину от численности выборки. Вычисляется как число единиц в выборке минус число связей, которым они подчинены. Так, при пользовании распределением Стьюдента для средних арифметических в малых выборках объемом в n единиц число степеней свободы будет равно $n-1$.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ИНТЕРПОЛЯЦИОННАЯ ФОРМУЛА НЬЮТОНА

Пусть в распоряжении маркетолога есть данные об объемах потребления товара в зависимости от уровня дохода потребителя:

Таблица Пб.1. Исходные данные для задачи интерполирования

Доход потребителя (в минимальных заработных платах)	Объем приобретения товара
1	3
2	7
3	13
4	21
5	31
6	43
7	57

Перед маркетологом стоит задача узнать объем потребления товара при доходе потребителя, равном $3,1$ минимальной заработной платы. По сути, перед ним стоит задача интерполирования значения, поскольку указанный доход находится внутри рассматриваемого интервала значений маркетинговой информации.

Воспользуемся для решения поставленной задачи методом Ньютона. Для этого необходимо составить таблицу разностей:

X_t	Y_t	ΔY_t	$\Delta^2 Y_t$	$\Delta^3 Y_t$	$\Delta^4 Y_t$	$\Delta^5 Y_t$	$\Delta^6 Y_t$
1	3	4	2	0	0	0	0
2	7	6	2	0	0	0	
3	13	8	2	0	0		
4	21	10	2	0			
5	31	12	2				
6	43	14					
7	57						

Так как вторые разности постоянны, а третьи разности равны нулю, в качестве интерполяционного многочлена будет использован полином второй степени (его вторая производная, как известно постоянна, а третья производная равна нулю). Эта информация показывает, что из всех слагаемых многочлена Ньютона для целей интерполяции будут использованы только первые три слагаемых. Действительно, третьи разности и разности

более высокого порядка равны нулю, а значит, будут равны нулю и соответствующие слагаемые многочлена, которые содержат в себе эти разности в качестве сомножителя.

Для рассматриваемого случая $x_0 = 1$, $x = 3,1$, шаг $h = 1$. Тогда $q = (3,1 - 1)/1 = 2,1$. Интерполяционный многочлен Ньютона будет равен:

$$P_n(x) = y_1 + q\Delta y_1 + \frac{q(q-1)}{2!} \Delta^2 y_1 + \dots + \frac{q(q-1)\dots(q-n+1)}{n!} \Delta^n y_1 = 3 + 2,1 * 4 + \frac{2,1 * 1,1}{2} 2 = 13,71$$

Таким образом, маркетолог сделает вывод, что при доходе потребителя, равном 3,1 минимальной заработной платы объёмы приобретения товара будут равны 13,71 единиц.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ИНТЕРПОЛЯЦИОННАЯ ФОРМУЛА ЛАГРАНЖА

Применим для рассматриваемого условного случая таблицы Пб.1 метод вычисления интерполяционного многочлена (полинома) Лагранжа. Он рассчитывается по формуле:

$$L_n(x) = \sum_{t=1}^n \frac{(x-x_1)(x-x_2)\dots(x-x_{t-1})(x-x_{t+1})\dots(x-x_n)}{(x_t-x_1)(x_t-x_2)\dots(x_t-x_{t-1})(x_t-x_{t+1})\dots(x_t-x_n)} y_t,$$

в которой вычисление конечных разностей не требуется. Подставим исходные данные в приведённую формулу. Получим:

$$L_n(x) = 3 \frac{(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)(x-6)(x-7)}{(1-2)(1-3)(1-4)(1-5)(1-6)(1-7)} + 7 \frac{(x-1)(x-3)(x-4)(x-5)(x-6)(x-7)}{(2-1)(2-3)(2-4)(2-5)(2-6)(2-7)} + \dots$$

Подставляя в полученный многочлен значение $x = 3,1$, получим искомое интерполяционное значение объёма приобретения товара, равное 13,71. Как видно, результаты интерполяции методом Ньютона и методом Лагранжа совпали.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ПРОВЕРКА ВЫБОРОЧНОГО ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПАРНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ

В ходе обработки результатов маркетинговых исследований, состоящих из базы данных из 32 пар наблюдений, был сделан вывод о наличии взаимосвязи между факторами и с помощью корреляционного анализа получено значение коэффициента парной корреляции, равное $r = 0,6973$. Насколько данное значение коэффициента парной корреляции характеризует генеральную совокупность?

Для ответа на этот вопрос используем два подхода.

Первый подход заключается в вычислении величины (6.2.6):

$$t_r = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}},$$

которая имеет t -распределение с $n-2$ степенями свободы.

Подставим в данную формулу имеющиеся в нашем распоряжении исходные данные, а именно: $r = 0,6973$ и $n = 32$:

$$t_r = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0.6973\sqrt{30}}{\sqrt{1-0,4862}} = 5,32$$

Проверка нулевой гипотезы на отсутствие линейной корреляции в генеральной совокупности состоит в сравнении значения 5,32 с табличным значением t при заданной доверительной вероятности $\alpha=0,95$ и числе степеней свободы 30. Вновь воспользуемся таблицей t -статистики Стьюдента (таблица П4.1). Для удобства приведём её ниже:

Число степеней свободы	Значение t	Число степеней свободы	Значение t
15	2,131	16	2,120
17	2,110	18	2,101
19	2,093	20	2,086
21	2,080	22	2,074
23	2,069	24	2,064
25	2,060	26	2,056
27	2,052	28	2,048
29	2,045	30	2,042
40	2,021	60	2,000
120	1,980	Свыше 120	1,960

Расчётное значение $t_r=5,67$ оказывается существенно выше табличного значения $t=2,040$ (при числе степеней свободы $n-2=30$), а, следовательно, можно сделать вывод о том, что в генеральной совокупности существует линейная корреляция, достоверной характеристикой которой выступает выборочное значение коэффициента парной корреляции $r=0,6973$. Само это значение не близко к единице, следовательно, линейная взаимосвязь не очень тесная.

Теперь для этих же данных используем Z -преобразование Фишера (6.2.7), в соответствии с которым получим:

$$Z = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r}{1-r} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+0.6973}{1-0.6973} = 0.8620$$

Дисперсия (6.2.8) этой величины будет равна: $\sigma_z^2 = \frac{1}{n-3} = \frac{1}{32-3} = 0.0345$, а среднее квадратичное отклонение - $\sigma_z=0,1857$.

Истинное значение величины Z (математическое ожидание) при уровне доверительной вероятности $\alpha=0,95$ и числе степеней свободы 30 в будет лежать в пределах:

$$0,8620-2,040*0,1857 < M(Z) < 0,8620+2,040*0,1857$$

или

$$0,4832 < M(Z) < 1,2408$$

Для того обратного преобразовании из Z в коэффициент парной корреляции r , воспользуемся (6.2.10):

$$r = \frac{\ell^{2Z} - 1}{\ell^{2Z} + 1}.$$

В эту формулу вместо Z подставляется сначала значение нижней границы доверительного интервала $Z = 0,4832$ и получается $r = 0,448$. Затем вместо Z подставляется значение верхней границы доверительного интервала $Z = 1,2408$ и получается $r = 0,845$.

В результате чего получим доверительные интервалы для коэффициента парной корреляции:

$$0,448 < r < 0,845.$$

Из анализа этих границ следует, что изучаемая взаимосвязь может носить и нелинейный характер, поскольку нижняя доверительная граница оказывается менее 0,5.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: КОЭФФИЦИЕНТ ПАРНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ В ПРИМЕНЕНИИ К ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ

Коэффициент парной корреляции характеризует только степень приближения зависимости (если она есть) к линейной. В том случае, когда изучаемая зависимость носит нелинейный характер, использование этого коэффициента бессмысленно. К сожалению, в маркетинговой учебной литературе ещё встречаются попытки толкования данного коэффициента как некоторого универсального мерила тесноты связи – он, якобы, показывает наличие или отсутствие связи между случайными величинами. Продемонстрируем ещё раз неправомочность такой интерпретации.

Пусть между двумя изучаемыми факторами Y_t и X_t имеется строгая функциональная зависимость:

$$Y_t = X_t^a$$

Если коэффициент парной корреляции r действительно показывает наличие или отсутствие связи между случайными величинами, то в случае функциональной зависимости он должен принимать значения, равные единице.

Для исследования поведения коэффициента парной корреляции на этой функциональной зависимости значение показателя степени a менялось в пределах от -4 до $+4$. Для каждого из этих значений вычислялись двадцать пар значений Y_t и X_t и подставлялись в формулу для расчёта коэффициента r . Результаты расчётов приведены ниже в таблице¹.

Показатель степени a	Коэффициент r	Показатель степени a	Коэффициент r
-4,0	-0,122896	-3,0	-0,439260
-2,0	-0,522314	-1,0	-0,707623
-0,7	-0,781567	-0,5	-0,830307
-0,3	-0,875419	-0,2	-0,895841
-0,1	-0,914523	0,1	0,932879
0,2	0,958901	0,3	0,969719
0,5	0,985793	0,7	0,995323
1,0	1,00000	2,0	0,971348
3,0	0,922050	4,0	0,873017

¹ Светуныков С.Г. Количественные методы прогнозирования эволюционных составляющих экономической динамики. – Ульяновск: Изд-во УлГУ, 1999. - С.73

Как видно из данных этой таблицы, только в одном случае коэффициент парной корреляции был равен единице, а именно, когда $a = 1$, то есть между факторами существует линейная функциональная зависимость. Во всех остальных случаях он не равен единице, хотя взаимосвязь между факторами самая тесная из возможных, а именно – функциональная.

7.1. Прогнозирование в маркетинговых исследованиях

Поскольку маркетинговая информация предназначена для разработки маркетинговых решений, она должна быть нацелена на перспективу. В очень немногих случаях маркетолог сталкивается с ситуацией, когда изучаемые закономерности остаются неизменными во времени. Чаще всего все они подвержены изменению, поэтому приходится прогнозировать это изменение, чтобы к моменту реализации маркетингового решения заранее быть готовым к возможным изменениям. Прогнозирование нацелено на поиск оптимальных тенденций развития фирмы в условиях постоянного изменения факторов внешней и внутренней среды, поиска рациональных маркетинговых мероприятий по поддержке устойчивости ее экономического поведения. Сфера применения методов прогнозирования в маркетинговых системах достаточно широка. Они используются для анализа и разработки концепций развития всех субъектов маркетинговой системы, например, для исследования конъюнктуры рынков, в системе прогнозирования цен, новых продуктов и технологий, поведения покупателей на рынке.

В качестве инструментария при прогнозировании используется система методов, с помощью которых анализируются причинно-следственные параметры прошлых тенденций в деятельности предприятия и по результатам анализа формируются изменения в перспективе социально-экономического развития фирмы.

Применение формализованных методов для прогнозирования сбыта продукции и рынков позволяет дать количественную характеристику связям между отдельными элементами и факторами окружающей среды и оценить их на состояние и динамику рынка; осуществлять альтернативный анализ полученных результатов прогнозирования.

Некоторое время существовало достаточно устойчивое мнение о том, что можно выделить прогностику в отдельную научную дисциплину о закономерностях разработки прогнозов любых систем и явлений, так как этапы разработки прогнозов любых явлений действительно одинаковы. Однако своеобразие каждого явления окружающей нас действительности столь велико, что зачастую даже косвенные параллели неуместны, не говоря уже о том чтобы использовать одну и ту же методологию прогнозирования на все случаи жизни.

Отголоски этого подхода на практике встречаются достаточно часто, когда, например, физики или математики берутся за прогнозирование экономики, используя чрезвычайно сложные математические модели, прекрасно зарекомендовавшие себя при использовании в физических задачах или задачах технической кибернетики. Однако, реальный экономический эффект от этих попыток крайне незначителен - для того, чтобы суметь правильно спрогнозировать какое-либо явление, необходимо, в первую очередь, знать присущие этому явлению глубинные свойства, и выявить закономерности его

развития. Естественно, что это может сделать только специалист, разбирающийся в вопросах прогнозируемого явления - опыт и интуиция помогают ему чаще обойти «подводные камни», которые не видит человек, не знакомый с сутью явления.

При этом, однако, возникает опасность другого рода – экономисты, как правило, не очень хорошо вооружены знаниями в области того математического аппарата, который используется в прогнозировании. Поэтому ими часто применяются методологически несовместимые для прогнозирования экономики математические методы и поэтому они получают прогнозы с существенными ошибками инструментария, об опасности появления которых говорилось в предыдущей главе.

Множество методов прогнозирования чаще всего делится на две большие группы методов - фактографические и экспертные.

К фактографическим методам относят те методы прогнозирования, которые основаны на обработке объективных данных о прогнозируемом объекте. К экспертным относят методы, базирующиеся на интуитивной информации специалистов.

Давно уже доказано, что применение фактографических методов более эффективно, чем применение экспертных методов. Поэтому экспертные методы применяют лишь в том случае, когда фактографические методы использовать невозможно. В основном это касается прогнозов качественного состояния той или иной системы, того или иного явления.

Таким образом, почти в 90 случаях из 100 используются фактографические методы. Сами фактографические методы также неоднородны. Их можно представить в виде следующих групп методов¹:

- экстраполяционные методы,
- системно-структурные,
- методы опережающей информации.

К экстраполяционным методам прогнозирования относят те из них, которые основаны на принципе переноса в будущее тенденций, действовавших в прошлом и настоящем.

В группу системно-структурных методов относят методы функционально-иерархического моделирования, морфологического анализа, матричный метод, принципы сетевого моделирования и другие методы, которые отличаются широтой охвата и необходимостью учета всех факторов и возможных вариантов. При этом делаются попытки очень подробного изучения явления с позиций системного подхода.

Методы опережающей информации включают в себя методы анализа потоков публикаций, патентной информации, изобретений.

Иногда в отдельную группу выделяют так называемые ассоциативные методы, подразумевая под ними методы имитационного моделирования и историко-логического анализа. Однако такое выделение противопоставляет эти методы методам экстраполяции, а это совершенно не верно. Дело в том, что

¹ Рабочая книга по прогнозированию /Редкол.: И.В.Бестужев-Лада (отв.ред.) - М.: Мысль, 1982. - 430 с.

методы имитационного моделирования в прогнозировании экстраполируют если не сами выявленные тенденции, то обнаруженные и описанные математически структурные взаимосвязи, предполагая, что они не претерпят в будущем особых изменений или эти изменения будут развиваться известным образом. То есть, по сути, они являются экстраполяционными. То же самое можно сказать и по поводу методов историко-логического анализа, которые исходят из продолжения в будущее тенденций, которые уже однажды проявили себя или в прошлом, или в аналогичных процессах.

Многообразие методов прогнозирования (а их число отдельные авторы называют в пределах от 150 до 200), вызвано:

- многообразием условий, в которых функционируют объекты прогнозирования,

- своеобразием каждого из этих объектов и значительным отличием их друг от друга.

Как следствие этого, эффективность применения каждого метода прогнозирования зависит от того, насколько прогнозируемый объект похож на тот, на котором он был отработан. Так как практически все объекты прогнозирования своеобразны, и бесконечно много отличительных особенностей для каждого из них, всего 200 методов прогнозирования - это очень мало.

Сформулируем ряд основных понятий прогностики.

Прогноз. Несмотря на очевидную смысловую и логическую простоту данного слова, его четкое научное определение - не самая легкая задача. В подавляющем большинстве случаев в тех или иных модификациях встречается определение, сформулированное таким образом.

Прогноз - это *вероятностное* суждение о состоянии какого-либо объекта (процесса или явления) в определенный момент времени в будущем и (или) альтернативных путях достижения каких-либо результатов. Или: экономический прогноз - это некоторая гипотеза, некоторая *вероятностная* оценка протекания экономического процесса в будущем.

О вероятностном характере прогнозов долгое время говорили практически все отечественные и иностранные прогнозисты. И только в последние годы пришло понимание того, что использование при определении прогноза указания на его вероятностный характер ограничивает совокупность применяемых при этом методов прогнозирования, так как в данных определениях понимание термина «вероятности» дается скорее в обыденном смысле, а не в строго научном. Фраза типа: «одна акция, вероятно, будет стоить тысячу рублей», говорит о том, что «одна тысяча рублей» является тем ориентиром будущего, на который следует равняться - она наиболее правдоподобна. Конечно же, возможны отклонения от этой цифры и она скорее всего является серединой интервала неопределенности. С позиций же теории вероятностей употребление слова «вероятность» однозначно свидетельствует о том, что цифра «тысяча рублей» есть математическое ожидание прогнозируемого явления, а, значит, может быть рассчитана вероятность ее появления, дисперсия и т.п. - то есть практически места для неопределенности не остается!

Но неопределенность объективно возникает при прогнозировании социально-экономической динамики, так как она протекает в условиях нестационарности. Зачастую на практике удается в лучшем случае дать лишь граничные значения прогнозируемого явления без указания каких-либо вероятностных оценок. Поэтому более правильным является следующее определение:

Прогноз - научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем и (или) об альтернативных путях и сроках их осуществления.

Очевидно, что не каждое суждение о будущем в соответствии с данным определением будет являться прогнозом, а только то, которое является научно обоснованным. С учетом того, что научная мысль не стоит на месте и непрерывно развивается, критерии научной обоснованности тех или иных методов и подходов непрерывно усложняются. В шестидесятых годах двадцатого века в нашей стране научно обоснованными инструментами прогнозирования были тренды, оцененные с помощью МНК, в семидесятые годы - многофакторные регрессионные модели, в восьмидесятые годы - имитационные динамические модели...

Это значит, что научная обоснованность прогноза - явление динамическое, подверженное непрерывной количественной и качественной ревизии на предмет соответствия с существующими на настоящий момент последними достижениями научной мысли.

Прогнозирование - это процесс разработки прогноза. Прогнозирование состоит из ряда взаимосвязанных этапов, на каждом из которых решаются совершенно оригинальные задачи с помощью присущей только этому этапу совокупности методов и подходов. В целом прогнозирование может быть представлено в качестве некоторой системы подходов и методов, используемых для достижения наиболее точного прогноза.

Период упреждения прогноза - это тот промежуток времени, на который разрабатывается прогноз. Иногда на практике употребляют для обозначения периода упреждения другие обороты - время упреждения, период прогнозирования, срок прогнозирования, дальность прогноза и т.п. Период прогнозирования является одним из классификационных признаков, по которому можно осуществить группировку прогнозов.

Любой прогноз основан на изучении некоторого прошлого множества наблюдений. Этот промежуток времени, на основании которого строится прогноз, получил название *периода основания прогноза*.

Любой прогноз обладает присущими ему характеристиками. Такими характеристиками являются:

- *точность прогноза* - оценка доверительного интервала прогноза для определенной доверительной вероятности его осуществления (в том случае, когда прогноз имеет вероятностный характер),

- *достоверность прогноза* - оценка вероятности осуществления прогноза для заданного доверительного интервала (в том случае, когда прогноз имеет вероятностный характер),

- *ошибка прогноза* - фактическая величина отклонения прогноза от действительного состояния объекта прогнозирования.

В том случае, когда вероятностные оценки прогноза не могут быть даны, точность прогноза и его достоверность определяются качественными, а не количественными характеристиками или задаются границами без указания вероятности попадания прогнозируемой величины в эти границы.

Для получения прогноза в процессе прогнозирования может быть использовано множество методов, каждый из которых имеет свои, присущие только ему особенности.

При этом следует исходить из ряда обязательных принципов анализа:

- принцип системности, который предполагает комплексное изучение объекта с позиций единой системы взаимосвязей явлений и факторов, составляющих его прогнозный фон,

- принцип природной специфичности, который требует тщательного изучения особенностей объекта прогнозирования, которые делают его отличным от других объектов. Именно выявление этих особенностей позволяет избежать ошибки инструментария, когда используемый прогнозный аппарат оказывается непригодным для данного объекта из-за присущих ему специфических свойств,

- принцип оптимальности затрат (оптимизации описания объекта прогнозирования), состоящий в естественном желании провести анализ, да и осуществить прогноз с минимальными затратами трудовых и материальных ресурсов.

Сказанное выше, еще раз подтверждает мысль о том, что прогнозированием должны заниматься специалисты в той области знаний, которая характерна для объекта прогноза. Безусловен тот факт, что применение той или иной группы методов зависит не только от того, какую информацию приходится использовать при прогнозировании, но ещё и от того, каков период упреждения прогноза.

Существует несколько видов прогнозов в зависимости от периода упреждения: оперативные, текущие, краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные и дальнесрочные. Однако методология прогнозирования предусматривает подходы по трём принципиальным группам прогнозирования - краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное прогнозирование.

В первую группу методологически оправдано отнести оперативные, текущие и краткосрочные прогнозы. Они основаны на прогнозировании на очень малый промежуток времени, в основном на учёт и прогнозирование действия случайных факторов. При этом период упреждения, как правило, равен одному шагу наблюдения - если наблюдения осуществляются ежечасно, то прогноз делается на час, если наблюдения осуществляются за каждые сутки, то прогноз делается на сутки вперед и т.п.

Ко второй группе прогнозов можно отнести среднесрочное прогнозирование, при котором осуществляется изучение, анализ и прогнозирование, как случайных факторов, так и тенденций развития основных, определяющих факторов.

К третьей группе следует отнести долгосрочные и дальнесрочные прогнозы, когда прогнозируются не только детерминированные и случайные, но и неопределённые факторы.

Считается, что по признаку того, что является содержанием прогноза, виды прогнозов делятся на поисковые и нормативные.

Поисковый прогноз - это прогноз, содержанием которого является определение возможных состояний объекта прогнозирования в будущем. Примером неудачного поискового прогноза является прогноз, сделанный в конце 50-х годов руководителем бывшего СССР Н.С.Хрущевым о том, что к 1980 году в СССР будет построен коммунизм.

Нормативный прогноз - это прогноз, содержанием которого является определение путей и сроков достижения возможных состояний объекта прогнозирования в будущем, принимаемых в качестве цели. Тот же самый случай с наступлением коммунизма в нашей стране в рамках нормативного прогноза мог быть сформулирован Н.С.Хрущевым другим образом, а именно - что необходимо сделать с народным хозяйством страны и в какие сроки, чтобы к 1980 году был построен в СССР коммунизм?

Очевидно, что нормативный прогноз более тесно связан с оптимальным планированием, чем поисковый. Хотя такое противопоставление и не совсем корректно - поисковые прогнозы осуществляются в тех случаях, когда объект прогноза не поддается воздействию со стороны субъекта прогнозирования, а объект нормативного прогноза вполне управляем.

Иногда выделяют условные и безусловные прогнозы.

Условный прогноз - прогноз, который осуществляется, исходя из постановки задачи, структура которой может быть выражена условием: «Если A примет значение $A1$, то B примет значение $B1$ ». То есть, такой прогноз позволяет выяснить возможные состояния объекта при тех или иных условиях.

Безусловный прогноз - прогноз, который определяет будущее объекта без учета каких-либо условий, например: « B примет значение $B1$ ». Впрочем, можно согласиться с мнением о том, что безусловный прогноз - это разновидность условного прогноза - его действительно можно сформулировать следующим образом: «Если ничего не будет меняться, то B примет значение $B1$ ».

7.2. Методы и модели краткосрочного прогнозирования стационарных процессов

Классифицировать методы краткосрочного прогнозирования можно в зависимости от характера динамики анализируемых процессов. Динамика социально-экономических процессов может быть стационарной и нестациона-

нарной. Для целей выбора метода прогнозирования эта классификация развивается, и в результате этого выделяются четыре типа динамики¹:

1. Простые стационарные процессы,
2. Динамические стационарные процессы,
3. Эволюционные процессы,
4. Хаотические процессы.

Простые стационарные процессы характеризуются отсутствием ярко выраженной динамики к росту или падению. Для их прогнозирования могут широко использоваться методы теории вероятностей и математической статистики.

Динамические стационарные процессы несколько более сложны для прогнозирования, чем простые процессы, так как они имеют ярко выраженную динамику. Эта динамика не является известной, поэтому для целей краткосрочного прогнозирования таких процессов следует использовать аппарат регрессионного анализа.

Эволюционные процессы еще более сложны для прогнозирования, так как претерпевают не только количественные, но и качественные изменения. В этом случае используются адаптивные методы.

Хаотические процессы малоинерционные и поэтому их прогнозировать чрезвычайно сложно. Здесь уместен аппарат теории ошибок и теории катастроф, которые часто объединяют в теорию хаоса.

При прогнозировании простых стационарных процессов высказывается предположение о том, что временные ряды, которые являются отражением информации о процессе, следует рассматривать как генерируемые последовательностью независимых импульсов Y_t . Эти импульсы представляют собой реализацию случайных величин с фиксированным распределением, которое в большинстве случаев считается нормальным с некоторым математическим ожиданием и конечной дисперсией.

Это предположение действительно имеет место в многочисленных примерах и практических задачах. Объяснить его достаточно просто - в общем случае случайных факторов, воздействующих на исследуемые ряды, достаточно много для того, чтобы проявились условия выполнения центральной предельной теоремы.

Последовательность таких случайных величин $Y_t, Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots$ является реализацией простого стационарного (строго стационарного) процесса. Его основными характеристиками будут служить математическое ожидание и дисперсия.

Естественно, что маркетологу приходится работать не со всей совокупностью наблюдений, а с некоторой выборкой. Для выборочных значений статистических данных невозможно выявить истинные значения математического ожидания и его дисперсии, однако их выборочные значения найти достаточно просто.

¹ Светуных С.Г. Прогнозирование экономической конъюнктуры в маркетинговых исследованиях. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1997. – 106 с.

Лучшей оценкой математического ожидания в данном случае будет являться средняя арифметическая:

$$\bar{Y} = \sum_{t=1}^N Y_t, \quad (7.2.1)$$

а дисперсию данного стохастического процесса можно оценить с помощью выборочной дисперсии:

$$\sigma^2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t - \bar{Y})^2. \quad (7.2.2)$$

Зная эти значения, легко выполнить прогноз.

Действительно, для простого стационарного процесса лучшим прогнозом будет его математическое ожидание $M(Y)$, а при его отсутствии - оценка математического ожидания (средняя арифметическая). С учетом того, что определенное с помощью формулы (7.2.1) среднее - это выборочное значение, следует говорить о том, что истинное значение математического ожидания находится в некотором интервале, который определяется следующим образом:

$$\bar{Y} - t_\alpha \frac{\sigma}{\sqrt{T}} < Y < \bar{Y} + t_\alpha \frac{\sigma}{\sqrt{T}}. \quad (7.2.3)$$

Здесь t_α - значение t -статистики Стьюдента при заданном уровне доверительной вероятности и числе наблюдений T .

t -статистика Стьюдента используется в том случае, когда число наблюдений относительно невелико - не больше нескольких десятков, что и встречается чаще всего при краткосрочном прогнозировании в маркетинговых исследованиях.

С учетом того, что с увеличением числа наблюдений T значение t_α уменьшается, а дисперсия стремится к своему фактическому значению, основным путем повышения точности прогноза и снижения доверительных границ в данном случае - увеличение числа наблюдений.

Если теперь раскрыть знак суммы в условии (7.2.1), можно получить следующую интересную форму записи, открывающую некоторые другие возможности для выполнения краткосрочного прогноза:

$$\bar{Y} = \frac{1}{N} Y_N + \frac{1}{N} Y_{N-1} + \frac{1}{N} Y_{N-2} + \dots + \frac{1}{N} Y_t + \dots + \frac{1}{N} Y_1$$

или

$$\bar{Y} = v_N Y_N + v_{N-1} Y_{N-1} + v_{N-2} Y_{N-2} + \dots + v_t Y_t + \dots + v_1 Y_1. \quad (7.2.4)$$

Как легко убедиться из полученного выражения, каждый из членов наблюдаемого ряда умножается на некоторый вес v_t , причем обязательно выполняется равенство:

$$v_0 + v_1 + \dots + v_{t-1} + v_t = 1. \quad (7.2.5)$$

В данном случае прогнозирования нормально распределенного процесса все веса одинаковы и равны друг другу:

$$v_0 = v_1 = v_2 = \dots = v_t = 1/T.$$

Достаточно часто на практике встречаются стационарные процессы, каждое настоящее значение Y_t которых определяется предыдущими, накопленными ранее значениями Y_{t-1} , Y_{t-2} и т.д. То есть, имеет место авторегрессия, формально описываемая следующей формулой:

$$Y'_t = v_0 + v_1 Y_1 + v_2 Y_2 + \dots \quad (7.2.6)$$

К таким процессам можно отнести и динамику множества факторов, имеющих явно выраженный циклический характер. А так как многие показатели конъюнктуры рынка имеют именно циклический характер динамики, то подобные модели могут достаточно широко использоваться в практике прогнозирования в маркетинговых исследованиях.

Для того чтобы определить насколько процесс может быть описан авторегрессионной моделью (7.2.6), осуществляют расчет коэффициентов автокорреляции, для чего в формулу для расчета коэффициента парной корреляции (6.1.8) последовательно подставляют попарно сравниваемые значения показателя Y в момент t и показатели этого же процесса Y , но сдвинутые во времени на некоторый шаг τ , то есть $Y_{t-\tau}$:

$$r_\tau = \frac{\sum_{t=\tau+1}^T (Y_t - \bar{Y}_\tau)(Y_{t-\tau} - \bar{Y}^\tau)}{\sqrt{\sum_{t=\tau+1}^T (Y_t - \bar{Y}_\tau)^2 \sum_{t=\tau+1}^T (Y_{t-\tau} - \bar{Y}^\tau)^2}}, \quad (7.2.7)$$

где

$$\bar{Y}_\tau = \frac{1}{T - \tau} \sum_{t=\tau+1}^T Y_t,$$

$$\bar{Y}^\tau = \frac{1}{T - \tau} \sum_{t=1}^{T-\tau} Y_t$$

Таким образом, в качестве двух случайных переменных, между которыми выявляется корреляция, выступают исходный ряд значений Y_t и ряд $Y_{t-\tau}$. Сам шаг τ изменяется от единицы до некоторого значения τ_M . Поэтому в распоряжении прогнозиста находится некоторая зависимость коэффициента парной корреляции r от шага τ :

$$r = f(\tau)$$

Эту зависимость называют автокорреляционной функцией.

Анализ этой функции дает маркетологу очень много ценной информации для выявления особенностей изучаемого процесса, периодичности некоторых явлений, их цикличности и сезонности. Конечно же, максимальные значения самой функции могут изменяться лишь в пределах от минус единицы до плюс единицы, а максимальное число сдвигов τ_M не должно быть близким к числу наблюдений показателей $\tau_M < T$.

Если при некотором сдвиге τ коэффициент автокорреляции по модулю окажется наивысшим и не менее, чем 0.8 , то говорят о наличии зависимости между значениями самого ряда, или лага - сдвига во времени. Чаще всего зависимость коэффициента парной корреляции r от шага τ анализируют графически. Этот график обычно называют коррелограммой. Если, например, оказалось, что коррелограмма для ряда $\{Y_t\}$ имеет два максимальных по модулю значения, а именно: $r_5 = 0,87$ и $r_7 = -0,91$, то исследователь имеет все основания для построения такой авторегрессионной модели:

$$\hat{Y}_t = a_0 + a_1 Y_{t-5} - a_2 Y_{t-7}$$

Для нахождения коэффициентов модели авторегрессии используются соответствующие разделы математической статистики, в большинстве случаев для этого используется МНК. После определения численных значений этих коэффициентов, осуществляется расчет дисперсии (7.2.2).

Полученное прогнозное значение является основанием для определения доверительных границ, в которых будет находиться фактическое значение. Для этого следует вновь воспользоваться формулой (7.2.3).

Другой способ анализа стационарных рядов основан на предположении, что он образован гармоническими функциями - синусоидами и косинусоидами с разными частотами и амплитудами. В этом случае используется спектральный анализ. Его суть такова.

Известно, что любую функцию $Y(X) = f(X)$ можно разложить в ряды Фурье:

$$F(X) = A_0 + \sum_{n=1}^N (A_n \cos(nX) + B_n \sin(nX)), \quad (7.2.8)$$

где A_0 , A_n и B_n - некоторые коэффициенты,

n - номер гармоники.

Коэффициенты ряда Фурье можно достаточно просто найти по имеющимся статистическим данным с помощью различных методов, в том числе и с помощью МНК. В дальнейшем полученную модель можно использовать точно также, как и предыдущие модели и подходы в целях краткосрочного прогнозирования.

Очень часто в практике прогнозирования экономических показателей используют *процесс скользящего среднего*. С учетом того, что он отличается от приведенных выше алгоритмов, но при этом является их логическим развитием, его следует разобрать более подробно, тем более, что его методологические основы в большей степени соответствуют именно эволюционному характеру динамики, чем простому стационарному или динамическому стационарному. Формально эта модель также описывается моделью (7.2.4) и сумма весов наблюдений также как и в случае стационарных процессов равна в соответствии с (7.2.5) единице. Но принципиальным отличием скользящей средней является то, что она учитывает ограниченное число наблюдений τ , которое не меняется ни с течением времени, ни с увеличением числа наблюдений:

$$\bar{Y}_t = v_t Y_t + v_{t-1} Y_{t-1} + v_{t-2} Y_{t-2} + \dots + v_{t-\tau} Y_{t-\tau}. \quad (7.2.9)$$

То есть данная средняя усредняет одно и то же количество наблюдений. При появлении нового наблюдения ($t+1$), например, скользящая средняя (7.2.9) будет иметь вид:

$$\bar{Y}_{t+1} = v_t Y_{t+1} + v_{t-1} Y_t + v_{t-2} Y_{t-1} + \dots + v_{t-\tau} Y_{t-\tau+1}.$$

При появлении следующего наблюдения ($t+2$) скользящая средняя будет иметь другой вид:

$$\bar{Y}_{t+2} = v_t Y_{t+2} + v_{t-1} Y_{t+1} + v_{t-2} Y_t + \dots + v_{t-\tau} Y_{t-\tau+2}.$$

По сути, исследователь имеет семейство расчетных величин \bar{Y}_t , которые зависят от наблюдения t , то есть, некоторый динамический ряд средних значений \bar{Y}_t . С учетом того, что данная средняя как бы "скользит" вдоль исходного статистического ряда, она и получила название "скользящей средней".

Самый простой случай скользящей средней - когда веса наблюдений в ней равны друг другу. На первый взгляд при этом особой разницы между записью (7.2.4) и (7.2.9) нет. Однако это не так.

Первая сумма (7.2.4) представляет собой сумму, свойства которой только улучшаются с увеличением числа наблюдений. Именно поэтому го-

ворят о достаточности или недостаточности выборки наблюдаемых значений. В случае (7.2.9) имеется принципиально иная ситуация. Здесь для оценки скользящей средней необходимо только τ наблюдений - ни больше, ни меньше. Любое увеличение числа наблюдений в условии (7.2.9) приведет к искажению результатов, а их уменьшение приведет к недостаточности данных для адекватного отражения прогнозируемого процесса. Очевидно, что это может быть в том случае, когда число значений совокупности наблюдений ограничено именно числом данных, равным τ . Дополнительные члены, не входящие в данное число, характеризуют другую совокупность с другими характеристиками. Иначе говоря, метод скользящей средней исходит из предположения о том, что ряд наблюдений представляет собой некоторую реализацию неоднородного процесса, который является однородным лишь на промежутке времени, равном τ .

Скользящие средние имеют смысл только в том случае, когда со сдвигом самой средней, ею учитываются принципиально новые характеристики процесса, когда при одном и том же фиксированном сдвиге наблюдений $\tau + l$ их характеристики значительно меняются, то есть они не являются инвариантными относительно временных сдвигов.

Итак, скользящие средние, в соответствии с присущими им особенностями, могут являться одним из основных инструментов краткосрочного прогнозирования эволюционных составляющих экономической конъюнктуры, анализ которой является важнейшей частью маркетинговых исследований.

Для успешного применения на практике методов скользящей средней необходимо в первую очередь решить вопрос о периоде усреднения τ . Действительно, если для любых стационарных процессов относительно периода наблюдений действует главное правило - чем больше наблюдений, тем лучше, то в данном случае необходимо искать другие подходы. Очевидно, что период усреднения напрямую зависит от того периода наблюдений, когда они пусть и весьма условно, но могут все же считаться более или менее стационарными. Он, безусловно, определяется инерционностью процесса. К сожалению общепризнанной методики определения инерционности процесса наука пока не дала. Поэтому ответ на поставленный вопрос может быть только таким - для определения оптимального значения τ следует или использовать экспертные оценки, или осуществить целенаправленный перебор различных величин периода усреднения и выбрать наилучшую из них по одному из критериев отбора (минимум дисперсии, минимум ошибки ретропрогноза и т.п.).

После выбора периода усреднения можно получить краткосрочный прогноз показателя Y_{t+l} в момент времени t - его лучшей оценкой будет являться текущая скользящая средняя \bar{Y}_t .

На практике, однако, скользящую среднюю используют не очень часто. Основной причиной этого является именно то обстоятельство, что нестационарность процесса проявляется не столько в том, что процесс однороден в определенные равные промежутки времени, сколько в том, что он неодноро-

ден и внутри этих промежутков. То есть, простая скользящая средняя становится мало приемлемой. При этом следует задавать различные веса и внутри отрезков, определяемых периодом сглаживания. Таким образом, более корректны и чаще применимы на практике, скользящие взвешенные средние.

Простым примером такой скользящей взвешенной средней является модель:

$$\bar{Y}_t = \frac{Y_t + 2Y_{t-1} + Y_{t-2}}{4}. \quad (7.2.10)$$

Как легко убедиться из приведенной формулы, сумма весов всех наблюдений, используемых для вычисления этой средней равна единице - $1/4 + 2/4 + 1/4 = 1$. То есть выполняется основное условие существования средней.

В статистической практике существует множество различных взвешенных средних - все они отличаются правилом задания весов¹. Существенный недостаток всех этих скользящих средних заключается в том, что указанные правила практически никак не связаны со свойствами исследуемого процесса. Их чрезвычайно красивые и стройные формулы беспомощны при попытках их практического использования в прогнозировании в рядах, имеющих различную структуру и свойства динамики. Именно поэтому скользящие взвешенные средние, построенные подобным образом, используются в основном для целей "сглаживания" наблюдений, выявления общей тенденции, которая может быть скрыта в нестационарной динамике процесса.

В то же время нельзя не отметить следующее принципиальное обстоятельство. В зависимости от способа задания весов наблюдений, подвергаемых усреднению, рассчитываемая скользящая средняя будет иметь различные значения, а, значит, и различную степень сглаживания - а это очень важно, поскольку появляется возможность отбора наилучшего значения. При использовании скользящих средних в качестве сглаживающих функций возникает ряд проблем методического плана. Приведем лишь одну из них в качестве примера.

Формула (7.2.10) характеризует скользящую среднюю, период усреднения которой равен трем. При этом в формулу подставляются три следующих друг за другом наблюдения. Причем сама средняя \bar{Y}_t определяется в зависимости от наблюдений в моменты времени t , $t-1$ и $t-2$. Но возможна и другая форма записи, учитывающая значения трёх последовательных членов динамического ряда, а именно:

$$\bar{Y}_t = \frac{Y_{t+1} + 2Y_t + Y_{t-1}}{4}. \quad (7.2.11)$$

¹ Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе: Справочник. - М.: Статистика, 1979. - 447 с.

И если формула (7.2.10) в большей степени подходила для прогнозирования, то новая формула больше подходит для сглаживания - текущий момент наблюдения t является своеобразной серединой вычисляемого значения. Но для прогнозирования она не пригодна - не известно значение Y_{t+1} - оно и является прогнозируемой величиной.

В то же время и первая, и вторая формулы не дают возможности рассчитывать первую среднюю для $t=1$, потому что она должна рассчитываться с учетом предыдущих наблюдений, которых до данного начального момента наблюдений не было. Последняя проблема еще более обостряется при использовании скользящих средних со значительной базой усреднения - происходит некоторая потеря информации, которая иногда при работе с малыми рядами может иметь очень неприятные последствия.

7.3. Методы и модели краткосрочного прогнозирования нестационарных процессов

Говоря о возможности использования скользящих средних в краткосрочном прогнозировании, следует отметить, что некоторые наблюдения для задачи прогнозирования являются более важными, чем другие. Как правило, такими наблюдениями являются те, которые ближе к настоящему и менее важны те из них, которые удаляются в прошлое. Это условие выполняется в первую очередь для процессов эволюционной динамики. Поэтому при учете таких наблюдений при краткосрочном прогнозировании, они должны иметь не только разный вес v_t , но и систему предпочтений этих весов, когда веса уменьшаются с убыванием наблюдений в прошлое:

$$v_t > v_{t-1} > v_{t-2} > \dots > v_1. \quad (7.3.1)$$

В том случае, когда какой-нибудь алгоритм вычислений в большей степени учитывает текущие наблюдения, чем прошлые и в процессе использования меняет свою структуру под воздействием новой информации, его называют адаптивным, а сам процесс расчета параметров или управляющих воздействий - адаптацией¹.

Так как текущие данные имеют в случае краткосрочного прогнозирования эволюционных составляющих большее значение для исследователя, чем более ранние наблюдения, очевидно, что их веса должны удовлетворять условию (7.3.1). Однако при этом необходимо помнить, что сумма весов должна быть равна единице. Можно вспомнить из математики огромное количество рядов, чья сумма будет равна единице, а каждый вес будет убывать с убыванием наблюдений в прошлое. В принципе любой сходящийся ряд

¹ Лукашин Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования. - М.: Статистика, 1979. - 254 с.

можно преобразовать так, чтобы его сумма была равна единице. Однако, вполне естественно, что подобные преобразования вовсе не должны быть только теоретической демонстрацией возможностей применения, а исходить именно из практических требований к задаче применения таких преобразований в широкой практике краткосрочного прогнозирования маркетинговой информации. При такой постановке задачи всё множество возможных вариантов резко сужается до небольшого спектра практически применимых методов.

С учетом того, что и к этому спектру возможных способов необходимо предъявить требование наибольшей гибкости в применении, так как особенности каждого конкретного эволюционного процесса чрезвычайно многообразны, то остается лишь один, но очень эффективный способ, а именно способ, основанный на экспоненциальном характере задания весов наблюдений факторов (или показателей):

$$\alpha + \alpha (1-\alpha) + \alpha (1-\alpha)^2 + \alpha (1-\alpha)^3 + \dots$$

Здесь параметр α является единственной переменной, варьируя которую можно получить модель, пригодную для различных по характеру изменений прогнозируемого процесса. С учетом того, что данная модель представляет собой ряд усредненных, или сглаженных, значений показателя, параметр α получил название постоянной сглаживания.

С помощью экспоненциально взвешенного ряда весов легко рассчитать взвешенное среднее показателя Y в момент времени t , которое будет являться прогнозной моделью процесса на следующий момент наблюдения $(t+1)$. Обозначим это прогнозное значение через \bar{Y}_{t+1} . Оно, в соответствии с формулой (7.2.9), запишется так:

$$\bar{Y}_{t+1} = \alpha Y_t + \alpha (1-\alpha) Y_{t-1} + \alpha (1-\alpha)^2 Y_{t-2} + \dots \quad (7.3.2)$$

или, вынося за скобки общий для всех, кроме первого значения, слагаемых, множитель $(1 - \alpha)$, получим:

$$\bar{Y}_{t+1} = \alpha Y_t + (1-\alpha) [\alpha Y_{t-1} + \alpha (1-\alpha) Y_{t-2} + \dots]$$

Сумма в квадратных скобках правой части полученного равенства есть не что иное, как предыдущая экспоненциально взвешенная средняя \bar{Y}_t , вычисленная на множестве предыдущих значений ряда $\{Y_j\}$. С учетом этого обстоятельства, получим окончательно:

$$\bar{Y}_{t+1} = \alpha Y_t + (1-\alpha) \bar{Y}_t. \quad (7.3.3)$$

Формула (7.3.3) оказывается очень удобной для расчетов. Кроме того, для пересчета прогнозного значения при поступлении новой информации оказывается необязательным хранить в памяти вычислительной машины все предыдущие значения наблюдений, так как они уже учтены при расчете предыдущей экспоненциальной средней.

Пусть, например, постоянная сглаживания равна $\alpha = 0.3$, текущее значение анализируемого показателя $Y_t = 20$, а на предыдущем вычислении его прогнозного значения оказалось равным $\bar{Y}_t = 25$. Как получить следующее прогнозное значение на момент времени $(t+1)$? Для этого воспользуемся полученным условием (7.3.3) в соответствии с которым прогнозное значение показателя будет равно

$$\bar{Y}_{t+1} = 0.3 \cdot 20 + (1-0.3) \cdot 25 = 23.5.$$

Если теперь в момент времени $(t+1)$ будет получено новое значение, например, 22.5, то легко получить прогноз уже на следующий момент наблюдения $(t+2)$:

$$\bar{Y}_{t+2} = 0.3 \cdot 22.5 + (1-0.3) \cdot 23.5 = 23.2.$$

Легко убедиться в том, что полученная модель:

- во-первых, может незамедлительно использовать новые данные, а потому - адаптивна, и,
- во-вторых, чрезвычайно проста в употреблении на практике.

Ещё одно важное достоинство экспоненциальной средней заключается в эффективном использовании имеющейся информации. Действительно, ни одно из прошлых наблюдений, сколь бы далеко оно не отстояло от последнего наблюдения, не получает нулевого веса, но в той или иной мере учитывается при расчете прогноза. Скользящая же средняя, наоборот, полностью игнорирует и лишает какой-либо ценности все наблюдения до $(t-\tau)$ -го, присваивая им нулевые веса.

Из сути самого подхода по использованию принципов экспоненциальной средней следует, что ее можно использовать для рядов, не имеющих ярко выраженной динамики. Или говоря проще, только для прогнозирования в те промежутки времени, когда процесс и не возрастает, и не убывает. Именно в этом случае взвешенная средняя может использоваться в качестве инструмента для краткосрочного прогноза.

Применение экспоненциальной средней для временного ряда, имеющего явно выраженную тенденцию роста возможно только при решении задачи сглаживания процессов, а ожидать хороших прогнозов при этом нельзя.

С учетом того, что модель (7.2.3) чрезвычайно легка в практическом использовании и имеет ясный смысл, она нашла широчайшее использование в практике экономического краткосрочного прогнозирования.

Первая работа, посвященная краткосрочному прогнозированию с применением метода экспоненциального взвешивания наблюдений была опубликована в 1959 году Р.Брауном¹ и поэтому очень часто эти методы называют "методами Брауна". В этой и последующих работах Браун не только разработал теоретические основы указанного подхода, но и продемонстрировал его эффективность на конкретных примерах.

Модель краткосрочного прогнозирования Брауна, представляемая в виде (7.3.3), имеет смысл только в том случае, когда ряд весов α , $\alpha(1-\alpha)$, $\alpha(1-\alpha)^2$, $\alpha(1-\alpha)^3$ сходится и его сумма равна единице. В противном случае расчет по формуле (7.3.3) не даст взвешенную среднюю и модель теряет не только свои прогностические свойства, но и вообще всякий смысл.

Исходя из этого условия, были определены границы изменения постоянной сглаживания α , значения которой и определяют пределы сходимости ряда. Насколько нам известно, для выявления границ множества определения этого параметра, использовался признак Даламбера², в соответствии с которым экспоненциальный ряд сходится, если выполняется ряд обязательных условий:

- во-первых, все члены ряда должны быть положительны:

$$\alpha(1-\alpha)^n > 0 \quad (7.3.4)$$

- и, во-вторых, отношение последовательных членов ряда в пределе должно быть меньше единицы:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\alpha(1-\alpha)^{n+1}}{\alpha(1-\alpha)^n} = 1-\alpha < 1. \quad (7.3.5)$$

В соответствии с указанными условиями достаточно просто можно определить границы области определения постоянной сглаживания. Они лежат в пределах:

$$0 < \alpha < 1. \quad (7.3.6)$$

Именно эти границы и используются экономистами для краткосрочного прогнозирования экономической динамики как с помощью формулы (7.3.3), так и с помощью различных ее модификаций. Впрочем, следует указать на то, что не только экономисты, но и математики используют именно эти границы для нахождения постоянной сглаживания. В качестве последнего примера можно привести работу С.А.Айвазяна и В.С.Мхитаряна, где в

¹ Brown R.G. Statistical Forecasting for Inventory Control. New York, McGraw-Hill, 1959. -119 p.

² Льюис К.Д. Методы прогнозирования экономических показателей. - М.: Финансы и статистика, 1986. - С.16.

разделе, посвященном адаптивным методам прогнозирования, приводятся именно эти пределы изменения параметра сглаживания¹.

Какой же смысл имеет постоянная сглаживания? Как легко убедиться из формулы (7.3.3), при величине постоянной сглаживания, равной нулю, модель совершенно не учитывает текущие наблюдения, то есть является неадаптивной. В другом крайнем случае, когда постоянная сглаживания равна единице, совершенно не учитываются прошлые значения, поскольку второе слагаемое формулы (7.3.3) становится равным нулю, а значит, учитываются только текущие наблюдения, то есть модель полностью адаптивна. Значит можно сделать вывод о том, что, изменяясь в пределах от нуля до единицы, постоянная сглаживания, тем самым, характеризует степень адаптивности модели экспоненциального сглаживания к текущей информации.

Величина постоянной сглаживания также зависит от срока, на который делается прогноз. Очевидно, что для прогнозов с малым периодом упреждения должна в решающей степени учитываться наиболее свежая информация - выбирается высокое значение α . При увеличении срока прогнозирования целесообразно сгладить текущие конъюнктурные колебания и придать больший вес прошлым данным. Следовательно, нужно уменьшить α .

Для каждого конкретного ряда значений показателя $\{Y_t\}$ существует свое, наиболее точно отвечающее особенностям данного ряда оптимальное значение постоянной сглаживания. Однако оно, конечно же, заранее не известно, и возникает проблема нахождения этого оптимального значения. Эта задача решается с помощью процедуры ретропрогнозов, когда последовательно задаются различные значения постоянной сглаживания в заданных условием (7.3.6) пределах и для каждого из этих значений α_i на исследуемом множестве статистических данных определяется ошибка ретропрогноза:

$$\varepsilon_{it} = Y_t - \bar{Y}_{it} \quad (7.3.7)$$

и определяется зависимость этой ошибки от значений постоянной сглаживания. Сама ошибка, вычисленная в каждой конкретной точке для каждого заданного значения постоянной сглаживания, не дает основания для окончательного выбора, однако ее различные обобщающие характеристики типа дисперсии, средней ошибки аппроксимации, средней ошибки ретропрогноза и т.п., позволяют сделать такой выбор.

Для построенной таким образом функции зависимости некоторой обобщающей характеристики ошибки ретропрогноза от величины постоянной сглаживания, находится то значение постоянной сглаживания α , для которого ошибка выбранного критерия $f(\varepsilon_t)$ является минимальной, то есть, ищется минимум указанной функции:

$$f(\varepsilon_{it}) = F(\alpha_i)$$

¹ Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. – М.: ЮНИТИ, 1998. - С. 897.

Эта функция может иметь самый различный характер.

В большинстве практических случаев функция гладкая, имеет один минимум, который и определяет величину постоянной сглаживания, являющуюся оптимальной для данного ряда наблюдений (рис.7.1). В то же время иногда приходится иметь дело с функциями более сложного характера. Такие функции имеют несколько экстремумов, поэтому при нахождении оптимального значения постоянной сглаживания с помощью каких-либо численных методов, необходимо учесть именно это обстоятельство.

Зачастую приходится иметь дело с тем, что в процессе поиска минимума оптимальное значение α^* оказывается равным единице. В таких случаях экономистами говорится о том, что модель (7.3.3) или используемые ее модификации полностью адаптивны к текущей информации. Особенно часто

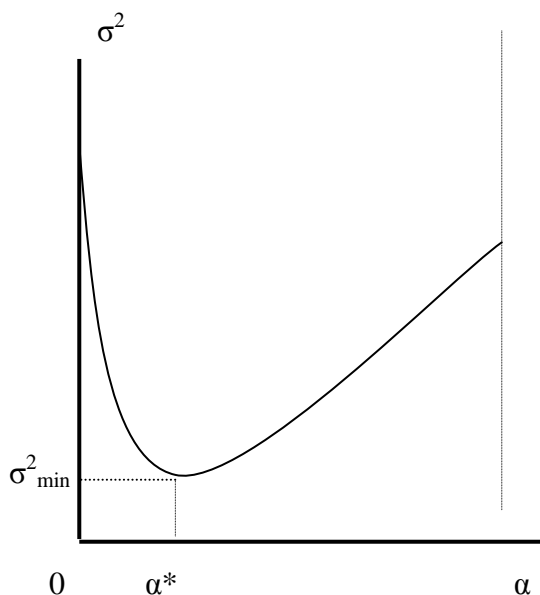


Рис. 7.1. Нахождение оптимального значения постоянной сглаживания метода Брауна

с этим явлением приходится сталкиваться в случаях краткосрочного прогнозирования процессов, протекающих в регионах с неустойчивой экономикой. С учетом того, что в современной российской экономике переходного периода практически все ее районы (да и многие показатели экономической динамики) характеризуются именно таким состоянием, то можно сделать вывод о том, что практически всегда лучшей прогнозной оценкой фактора или показателя на следующий шаг наблюдения будет текущее значение фактора или показателя. Очевидно, что это явление экономически не имеет разумного объяснения и применение именно такого случая метода Брауна крайне сомнительно, однако практика краткосрочного прогнозирования различных процес-

сов современной российской экономики с завидным постоянством подтверждает этот вывод, из чего следует, что указанное свойство вовсе не случайно, а вполне закономерно.

Исходный ряд весов, предложенный Брауном, представляет собой бесконечную геометрическую прогрессию, о которой известно, что она сходится, если для члена геометрической прогрессии выполняется единственное условие: модуль члена геометрической прогрессии должен быть меньше единицы¹.

Для нашего случая это условие запишется следующим образом:

¹Малая математическая энциклопедия. – Будапешт: Изд-во Академии наук Венгрии, 1976. - С.412

$$|1-\alpha| < 1. \quad (7.3.8)$$

Из чего со всей очевидностью следует, что постоянная сглаживания должна изменяться в других пределах. Не тех условиях (7.3.6) которые определены с помощью признака Даламбера, а именно¹:

$$0 < \alpha < 2. \quad (7.3.9)$$

Сравнивая теперь общепринятые пределы изменения постоянной сглаживания с вновь полученными значениями (7.3.9), можно убедиться в том, что в многочисленных задачах краткосрочного прогнозирования была изучена и использована лишь половина всех возможных вариантов - при изменении постоянной сглаживания в пределах от нуля до единицы. Другая половина, быть может действительно лучших случаев метода Брауна, осталась совершенно неизученной и неиспользованной в практических расчетах, а именно - множество значений постоянной сглаживания, лежащих в пределах от единицы до двух:

$$1 < \alpha < 2. \quad (7.3.10)$$

Прежде, чем давать какие-либо рекомендации для практического использования новых пределов, следует выяснить, какой же экономический смысл имеют запредельные случаи метода Брауна, определенные границами условия (7.3.10)?

Вспомним, что если постоянная сглаживания α равна нулю, то говорят о том, что модель (7.3.3) совершенно неадаптивна к новой информации - какими бы не были фактические значения Y_t , прогнозные значения пересчитываться не будут.

Если же постоянная сглаживания α равна единице, то прогнозные значения будут в точности соответствовать фактическим значениям Y_t , и не будут учитывать прошлые наблюдения. При этом говорят о полной адаптивности модели к текущим наблюдениям.

Казалось бы, что спектр всех возможных вариантов адаптации полностью исчерпан: от полной не адаптивности до полной адаптивности. Для того чтобы развить указанное толкование на запредельные случаи метода Брауна, следует осуществить некоторые преобразования формулы (7.3.3).

С учетом того, что запредельные случаи соответствуют условию (7.3.10), при котором постоянная сглаживания всегда не меньше единицы, ее можно представить в следующем виде:

$$\alpha = 1 + \beta, \quad (7.3.11)$$

¹ Светуных С.Г. Основы анализа и прогнозирования экономической конъюнктуры : Учебное пособие - Нукус, Изд-во НГУ, 1996. - 88 с.

где постоянная β лежит в пределах от нуля до единицы.

Если теперь подставить выражение для постоянной сглаживания (7.3.11) в исходную формулу (7.3.3) и осуществить элементарные преобразования, можно получить следующее выражение:

$$\bar{Y}_{t+1} = Y_t + \beta(Y_t - \bar{Y}_t). \quad (7.3.12)$$

или, используя обозначение (7.3.7):

$$\bar{Y}_{t+1} = Y_t + \beta \varepsilon_t. \quad (7.3.13)$$

Таким образом, появляется возможность дать смысловое толкование запредельным случаям метода Брауна.

Во-первых, следует сразу отметить, что при этом модель полностью адаптивна к текущей информации, так как в формуле (7.3.13) текущая информация Y_t учитывается полностью.

Во-вторых, модель в той или иной степени становится адаптивной к текущему отклонению расчетных значений от фактических ε_t . При этом если постоянная β равна нулю, то прогнозная модель оказывается совершенно неадаптивна к текущим отклонениям фактических значений наблюдения от расчетных значений. Если постоянная β равна единице, то в соответствии с условием (7.3.13) модель краткосрочного прогноза полностью учитывает величину текущей ошибки отклонения - модель абсолютно адаптивна к текущей ошибке прогноза. Случаям, когда постоянная β лежит в пределах от нуля до единицы, соответствует та или иная степень адаптивности модели к текущей ошибке отклонения фактических значений от расчетных значений. В теории адаптивных систем процесс приспособления модели не только к текущим изменениям в окружении, но и к ошибкам аппроксимации самой модели, называется самообучением¹. Таким образом, в запредельных случаях метода Брауна модель приобретает свойство самообучаемости.

Итак, в случаях метода Брауна, определенных границами постоянной сглаживания от нуля до единицы, модель является адаптивной; в запредельных случаях модель является самообучающейся.

На практике при краткосрочном прогнозировании экономической динамики приходится иметь дело с теми ее составляющими, которые имеют как раз ярко выраженную тенденцию динамики. Для того чтобы использовать достаточно простой механизм экспоненциального сглаживания для краткосрочного прогнозирования рядов, имеющих тенденцию роста, был предложен ряд модификаций метода Брауна. В настоящее время известны метод Холта, метод Холта с модификациями Муира, метод двойного сглаживания Брауна, метод адаптивного сглаживания Брауна, метод Бокса-Дженкинса, метод Муира, сезонно-декомпозиционная прогностическая модель Холта-

¹ Срагович В.Г. Теория адаптивных систем. – М.: Наука, 1976. – С.280.

Винтера, обобщенный адаптивно-сглаживающий метод Брауна, метод Брауна-Майера и другие.

Следует признать, что различных модификаций метода Брауна очень много и они вызваны многообразием практических ситуаций, в которых применяются методы краткосрочного прогнозирования. Более того, во многих случаях приходится разрабатывать все новые и новые модификации уже существующих - стандартный набор известных методов и подходов не всегда эффективен в нестандартных ситуациях. Таким образом, прогнозисту вновь приходится решать задачу прогнозирования с позиций и науки, и искусства - что следует признать не очень радостной перспективой для широкой практики прогнозирования экономической динамики в маркетинговых исследованиях.

Частично эта проблема решается расширением границ изменения постоянной сглаживания α от нуля до двух - выход в запредельные границы позволяет задействовать некоторые новые свойства метода и расширить область применения простой экспоненциальной средней для случая, когда при значениях постоянной сглаживания, равной единице, не самым лучшим образом осуществлялось краткосрочное прогнозирование. Практика использования запредельных случаев подтверждает это.

В то же время перед исследователем возникает ряд методических проблем при выборе из всего существующего множества используемых моделей и методов необходимой ограниченной части методов для краткосрочного прогнозирования эволюционных составляющих экономической динамики. Эти проблемы заключаются в следующем.

Во-первых, нет достаточно обоснованных методов определения конкретной величины постоянной сглаживания α . С учетом того, что с течением времени эволюционные процессы экономической динамики, развиваясь, меняют собственно и период своей инерционности, и характер развития, любые константы становятся неуместными. Эволюционные процессы имеют лишь отдельные периоды относительной стабильности динамики, которые перемежаются периодами нестабильности. Поэтому становится необоснованным предположение о том, что найденное на некотором прошлом множестве наблюдений динамики показателя оптимальное значение параметра α будет также оптимальным и на другом, более широком множестве значений данного показателя. Таким образом оптимальность постоянной сглаживания - явление временное.

Во-вторых, все перечисленные модификации методов адаптивного прогнозирования основаны на априорном предположении о характере прогнозируемого процесса (линейный тренд, мультипликативный тренд и т.п.). А эволюционные процессы по своей сути не имеют динамику, подчиняющуюся какому-либо раз и навсегда заданному закону.

В-третьих, все модификации метода Брауна основаны на том предположении, что прогнозируемые показатели изменяются во времени самостоятельно, независимо от состояния других конъюнктурообразующих факторов. Или, иначе говоря, краткосрочному прогнозированию подвергается тенден-

ция, тренд развития показателя экономической динамики, а не экономическая динамика в целом как некоторая система. Если показатель Y_t зависит от фактора X_t , то краткосрочное прогнозирование показателя Y_t в отрыве от динамики фактора X_t – ошибочно. А оно осуществляется в рассматриваемых модификациях именно так.

Покажем, что идеи экспоненциального сглаживания достаточно просто перенести и на факторные зависимости, в результате чего задача краткосрочного прогнозирования может быть сформулирована другим способом.

Пока что мы рассматривали задачу нахождения прогнозного значения показателя, основываясь на его предыдущих значениях. Поставим теперь задачу иначе, а именно - чему будет равно значение показателя Y в следующий момент наблюдения, если известно, что X примет значение X_{t+1} ?

Рассмотрим вначале простую линейную модель, когда для момента t показатель Y может быть представлен в виде линейной зависимости от X в этот же момент времени (для простоты записи предположим, что $\varepsilon_t = 0$ или близко к нему):

$$Y_t = a_0 + a_1 X_t. \quad (7.3.14)$$

В последующий момент времени $t+1$ показатель Y будет определяться аналогичным равенством:

$$Y_{t+1} = a_0 + a_1 X_{t+1} = a_0 + a_1 X_t + a_1 \Delta X_{t+1}$$

Или

$$Y_{t+1} = Y_t + a_1 \Delta X_{t+1}, \quad (7.3.15)$$

где $\Delta X_{t+1} = X_{t+1} - X_t$ - приращение фактора.

В условии (7.3.14) для каждого конкретного ряда известны как показатели Y , так и показатели X . А из формулы (7.3.15) легко определить коэффициент a_1 :

$$a_1 = \frac{Y_{t+1} - Y_t}{X_{t+1} - X_t}. \quad (7.3.16)$$

С учетом того, что именно коэффициент a_1 в данном случае будет являться некоторым рядом, который, собственно говоря, и стоит адаптировать и прогнозировать на следующий шаг наблюдения, становится понятным алгоритм краткосрочного прогнозирования эволюционной составляющей показателя Y_t , имеющей вид непрерывно, но постепенно изменяющейся линейной зависимости от некоторого фактора X_t . Он будет иметь следующий вид.

Вначале на множестве имеющихся данных наблюдений для $t = 1, 2, \dots, T$ последовательно рассчитываются экспоненциально взвешенные значения коэффициента пропорциональности

$$\hat{a}_{1(t+1)} = \alpha \frac{Y_{t+1} - Y_t}{X_{t+1} - X_t} + (1 - \alpha) \hat{a}_{1t}. \quad (7.3.17)$$

Затем, после получения последнего расчетного значения \hat{a}_{1T} , можно выполнить прогноз показателя Y на следующий шаг наблюдения ($T+1$). Для этого следует воспользоваться формулой (7.3.15):

$$\hat{Y}_{T+1} = Y_T + \hat{a}_{1T} \Delta X_{T+1}. \quad (7.3.18)$$

Как легко убедиться из полученного результата, данный алгоритм не вносит никаких новых проблем в задачу краткосрочного прогнозирования экономической динамики, но зато позволяет значительно расширить спектр решаемых задач - вместо прогнозирования простых элементарных последовательностей наблюдений, перейти к прогнозированию факторных зависимостей. Конечно, необходимо иметь в виду, что постоянная сглаживания лежит в пределах от нуля до двух.

Данная методика достаточно легко может быть распространена на все аддитивные модели, в том числе и многофакторные линейные модели. Незначительно сложнее адаптируется динамика, которая может быть описана в мультипликативной форме. Для реализации данной модификации метода Брауна следует линеаризовать модель. После этого указанная процедура является легко выполнимой.

7.4. Прогнозные модели и методы прогнозирования на среднесрочную перспективу

Задачи прогнозирования в экономике начались с решения очень простых задач - прогнозирования тенденций развития. На практике эту задачу можно решить различными способами, как с привлечением методов математической статистики, так и без таковых. Несколько десятилетий назад, когда даже микрокалькуляторы не появились на свет, а доступ к вычислительным машинам был ограничен, прогнозирующие экономисты широко использовали в своих расчетах методы конечных разностей, средних точек и др., которые были просты в вычислениях, но не очень точны в применении. Их точность существенно уступала методам математической статистики, поэтому с появлением в жизни и применением на практике вычислительных средств эти многочисленные приближенные методы отошли на задний план и используются в настоящее время лишь в очень простых предварительных расчетах.

Одним из таких приближенных методов является метод средних. Суть его заключается в следующем. Все точки имеющегося ряда значений разбиваются равномерно на число групп, численно равных числу параметров прогнозной модели. Для каждой группы находятся средние арифметические.

Подставляя эти средние в модель, можно получить последовательно столько равенств, сколько неизвестных параметров у модели. Решая полученную систему, находят искомые значения параметров модели. Например, для линейной однофакторной модели

$$\hat{Y}_t = a_0 + a_1 X_t \quad (7.4.1)$$

получается система из двух уравнений с двумя неизвестными:

$$\begin{cases} \sum_{t=1}^{T/2} Y_t = \frac{T}{2} a_0 + \sum_{t=1}^{T/2} X_t \\ \sum_{t=T/2+1}^T Y_t = \frac{T}{2} a_0 + \sum_{t=T/2+1}^T X_t \end{cases}, \quad (7.4.2)$$

решая которую, легко найти неизвестные коэффициенты прогнозной модели a_0 и a_1 .

В том случае, когда число наблюдений T оказывается нечётным, возникает проблема разбиения исходных рядов значения Y_t и X_t на две части, которые не будут равны друг другу по численности членов ряда. При этом можно предложить различное множество способов разбиения точек имеющегося ряда и на неравные группы. В результате будет получено несколько моделей, отличающихся друг от друга как точностью аппроксимации, так и качеством прогнозных свойств. Неустойчивость коэффициентов прогнозных моделей, которые строятся этим способом, и является основной причиной того, что метод использовать на практике не рекомендуется. Однако сам принцип оценивания прогнозных моделей, при котором не используется априорный подход, следует признать перспективным. Под априорным подходом понимается подход, когда первоначально задаются некоторыми предположениями о сути изучаемого явления для того, чтобы облегчить процесс анализа и построения прогнозных моделей. При этом априорные предположения высказывают, основываясь не на результатах эмпирических исследований, а на экспертные оценки или логику метода аналогий. При этом, как легко убедиться, существует высокая вероятность того, что свойства прогнозируемого явления будут не соответствовать свойствам метода прогнозирования.

В отличие от априорного, апостериорный подход предполагает такие принципы прогнозирования явления или объекта, которое осуществляется на основе предварительного изучения свойств и особенностей прогнозируемых процессов, и только после этого подбирается соответствующий метод прогнозирования или прогнозная модель.

В подавляющем большинстве случаев используется первый, априорный подход. Предположения, на которых основана методология прогнозирования априорного подхода, направлена на упрощение используемых математических методов и удобство их применения, а не на диагностирование про-

гнозируемой системы с целью последующего подбора моделей и методов, соответствующих выявленным свойствам. Основным методом априорного подхода является метод наименьших квадратов (МНК).

Как уже говорилось выше, оценки МНК, вне зависимости от того, каков характер динамики моделируемого процесса, являются несмещёнными состоятельными и эффективными, что является весьма важным обстоятельством в задачах, базирующихся на выборочном методе. Свойства этих оценок будут всегда таковыми даже в том случае, когда с помощью МНК оценивают параметры прогнозной модели эволюционного процесса, при прогнозировании которого большую ценность имеют текущие значения, чем прошлые, то есть смещённые оценки оказываются предпочтительнее несмещённых.

Суть апостериорного подхода к оцениванию прогнозных моделей заключается в другом – определяется или подбирается тот метод оценивания параметров прогнозной модели, который в наибольшей степени соответствует свойствам прогнозируемого объекта. Очевидно, что в данном случае прогнозист должен обладать не одним методом оценки параметров моделей, а совокупностью методов, из которой он и выбирает тот, который в наибольшей степени соответствует свойствам прогнозируемого объекта.

Как следует из свойств двух подходов, априорный метод экономичнее – он требует меньших трудозатрат, а апостериорный метод точнее – он позволяет выбрать наилучший, а значит самый точный, метод оценивания моделей.

Эконометрия базируется на теории вероятностей и математической статистики и предлагает в связи с этим весьма ограниченный набор подобных методов. При этом все они опираются на методологию выборочного подхода, т.е. являются методологически совместимыми только с вероятностными процессами. Нестационарные процессы, в том числе и эволюционные, с помощью этих методов прогнозировать нельзя.

Покажем, как можно получить необходимую совокупность методов оценивания прогнозных моделей, которую можно будет использовать при применении апостериорного подхода. Рассмотрим вначале элементарную однофакторную модель (7.4.1). Она описывает реальный процесс с некоторой ошибкой аппроксимации ε_t , поэтому для любого значения t выполняется равенство:

$$Y_t = \hat{Y}_t + \varepsilon_e = a_0 + a_1 X_t + \varepsilon_e, \quad (7.4.3)$$

Очевидно, что указанное равенство не нарушится, если его левую и правую части умножить на некоторый заранее известный, изменяющийся во времени множитель Z_{0t} ¹:

¹Светуных С.Г. Эконометрические методы прогнозирования спроса (на примере промышленной энергетики) /Под ред. Г.Л.Багиева. - М.: Изд-во МГУ, 1993. - С.86

$$Y_t Z_{ot} = a_0 Z_{ot} + a_1 X_t Z_{ot} + \varepsilon_t Z_{ot}. \quad (7.4.4)$$

Если теперь просуммировать левую и правую части полученного равенства по всем наблюдениям t , получим уравнение:

$$\sum_t Y_t Z_{ot} = \sum_t a_0 Z_{ot} + \sum_t a_1 X_t Z_{ot} + \sum_t \varepsilon_t Z_{ot}. \quad (7.4.5)$$

Теперь умножим левую и правую части равенства (7.4.3) на другой, также изменяющийся во времени известный множитель Z_{1t} , не являющийся линейным преобразованием множителя Z_{0t} :

$$Y_t Z_{1t} = a_0 Z_{1t} + a_1 X_t Z_{1t} + \varepsilon_t Z_{1t}. \quad (7.4.6)$$

Просуммировав теперь и это уравнение по всем наблюдениям t , получим:

$$\sum_t Y_t Z_{1t} = \sum_t a_0 Z_{1t} + \sum_t a_1 X_t Z_{1t} + \sum_t \varepsilon_t Z_{1t}. \quad (7.4.7)$$

Сведем уравнения (7.4.5) и (7.4.7) в одну систему:

$$\begin{cases} \sum_t Y_t Z_{ot} = \sum_t a_0 Z_{ot} + \sum_t a_1 X_t Z_{ot} + \sum_t \varepsilon_t Z_{ot} \\ \sum_t Y_t Z_{1t} = \sum_t a_0 Z_{1t} + \sum_t a_1 X_t Z_{1t} + \sum_t \varepsilon_t Z_{1t} \end{cases}. \quad (7.4.8)$$

Данная система - система двух линейных уравнений с $(T+2)$ неизвестными - a_0 , a_1 и ε_t (множители Z_{0t} и Z_{1t} задаются нами). Очевидно, что эта система имеет множество возможных решений. Пусть теперь выполняются два условия:

$$\begin{cases} \sum_t \varepsilon_t Z_{ot} = 0 \\ \sum_t \varepsilon_t Z_{1t} = 0 \end{cases}. \quad (7.4.9)$$

Тогда система (7.4.8) примет вид:

$$\begin{cases} \sum_t Y_t Z_{ot} = \sum_t a_0 Z_{ot} + \sum_t a_1 X_t Z_{ot} \\ \sum_t Y_t Z_{1t} = \sum_t a_0 Z_{1t} + \sum_t a_1 X_t Z_{1t} \end{cases}. \quad (7.4.10)$$

Это уже система двух уравнений с двумя неизвестными - a_0 и a_1 , которые могут быть легко найдены.

Пусть нами заданы следующие множители (далее везде при условии, когда $Z_{0t} = Z_0$ подразумевается, что $Z_0 = const$, не равная 0):

$$Z_{0t} = Z_0, \quad Z_{1t} = X_t. \quad (7.4.11)$$

Подставив их в (7.4.10) и в (7.4.9), получим систему:

$$\begin{cases} \sum_t Y_t = a_0 T + a_1 \sum_t X_t, \\ \sum_t Y_t X_t = a_0 \sum_t X_t + a_1 \sum_t X_t^2. \end{cases} \quad (7.4.12)$$

Легко убедиться в том, что полученная система - система нормальных уравнений МНК для линейной однофакторной модели (7.4.7). Таким образом, получена система МНК без использования критерия оптимизации и дифференцирования, причем она получена как частный случай общей схемы оценивания (7.4.10) при условии, что (7.4.9) принимает вид:

$$\begin{cases} \sum_t \varepsilon_t = 0 \\ \sum_t \varepsilon_t X_t = 0. \end{cases} \quad (7.4.13)$$

Впрочем, верно и другое утверждение - при использовании МНК всегда будет выполняться условие (7.4.13) для случая линейной однофакторной модели. Зная это, мы убеждаемся в том, что при использовании МНК средняя арифметическая ошибки аппроксимации как оценка математического ожидания величины ε_t будет всегда равна нулю (первое равенство системы (7.4.13)) и при монотонном изменении X_t величина ε_t будет принимать отрицательные и положительные значения и изменяться равномерно (второе равенство условия (7.4.13)). Это значит, что статистическая проверка высказанных при использовании МНК предположений относительно ε_t их не отвергнет, если, конечно, с помощью линейной модели не попытаться аппроксимировать резко нелинейные зависимости.

Если теперь оценивать с помощью МНК модель в виде параболы второй степени:

$$\hat{Y}_t = a_0 + a_1 X_t + a_2 X_t^2,$$

то в любом случае будут выполняться следующие условия:

$$\begin{cases} \sum_t \varepsilon_t = 0 \\ \sum_t \varepsilon_t X_t = 0, \\ \sum_t \varepsilon_t X_t^2 = 0 \end{cases} \quad (7.4.14)$$

причем, если пытаться найти оценки МНК, не прибегая к частному дифференцированию, а используя общую схему оценивания, множителями в ней должны быть:

$$Z_{0t} = Z_0, \quad Z_{1t} = X_t, \quad Z_{2t} = X_t^2$$

Легко убедиться и в том, что метод многофакторного МНК также является частным случаем общей схемы оценивания. Действительно, пусть имеется линейная многофакторная модель:

$$\hat{Y}_t = a_0 + a_1 X_{1t} + a_2 X_{2t} + \dots + a_m X_{mt}, \quad (7.4.15)$$

где m - число факторов,

X_i - сами факторы, $i = 1, 2, 3, \dots, m$.

Для того, чтобы найти коэффициенты этой многофакторной модели, умножим левые и правые части равенства (7.4.15) сначала на Z_{0t} . Просуммируем полученные равенства по всем наблюдениям t . Затем умножим левую и правую части равенства (7.4.15) на Z_{1t} и снова просуммируем по всем наблюдениям t . И так повторим $m + 1$ раз для $m + 1$ множителей Z_{it} . Если теперь множители будут иметь вид

$$Z_{0t} = Z_0; \quad Z_{1t} = X_{1t}; \quad Z_{2t} = X_{2t}; \dots; \quad Z_{mt} = X_{mt},$$

то легко убедиться в том, что полученная система соответствует системе МНК. При этом должны выполняться следующие условия:

$$\begin{cases} \sum_t \varepsilon_t = 0 \\ \sum_t \varepsilon_t X_{1t} = 0 \\ \sum_t \varepsilon_t X_{2t} = 0. \\ \dots \\ \sum_t \varepsilon_t X_{mt} = 0 \end{cases} \quad (7.4.16)$$

Если теперь предположить, что хотя бы одно из равенств условий (7.4.13), (7.4.14) или (7.4.16) не равно нулю, то параметры найденной при этом модели будут отличаться от оценок МНК.

Очевидно, что, варьируя величины данных сумм, можно получить множество оценок параметров моделей, отличающихся друг от друга и позволяющих, не прибегая к каким-либо априорным предположениям о характере ошибки аппроксимации, получить множество моделей с различными прогнозными свойствами. Еще большее множество возможных параметров получается, если менять не только значения сумм (7.4.13), (7.4.14) или (7.4.16), но и сами множители Z_{it} .

Рассматривая предложенный способ для линейной однофакторной модели, можно убедиться в том, что он включает в себя возможность нахождения практически любых оценок параметров модели - и МНК, и метода средних, и адаптивных оценок и т.п. Общая схема оценивания позволяет найти параметры модели, соответствующие любому из ныне существующих методов оценивания. Задавая различным способом множители Z_{it} , можно получить систему разнообразных способов оценивания линейных (в данном случае) однофакторных моделей. Таким образом, используя метод Z -множителей, мы учитываем принцип апостериорности - из бесконечного множества способов оценивания параметров модели и из всего множества этих оценок можно выбрать те из них, которые удовлетворяют выявленным свойствам моделируемой системы. С учетом того, что расчеты в настоящее время ведутся, как правило, на ПК, способы задания множителей могут быть легко программируемы и их количество может исчисляться тысячами без особых проблем с трудоемкостью данного подхода.

Данный подход легко распространить и на случай оценивания нелинейных прогнозных моделей. Если, например, в качестве лучшей прогнозной модели выбрана модель типа:

$$\hat{Y}_t = a_0 e^{a_1 x_t}, \quad (7.4.17)$$

то посредством логарифмирования она может быть приведена к виду:

$$\ln \hat{Y}_t = \ln a_0 + a_1 x_t \quad (7.4.18)$$

и к ней теперь легко применить условия (7.4.10).

7.5. Прогнозирование эволюционных процессов на среднесрочную перспективу

Особенностью эволюционных составляющих социально-экономической динамики является то, что сложившиеся на некоторый момент времени тенденции начинают постепенно изменяться. Поэтому и эконометрические прогнозные модели начнут плохо прогнозировать эволюционные составляющие, если при их построении не будет учтена необходи-

мость адаптации моделей к изменениям в тенденциях развития эволюционных рядов.

Понятия адаптации и адаптивности появились в лексиконе экономистов с приходом в экономику системного анализа. Практически во всех работах, посвященных анализу свойств больших систем экономики, выявляется свойство адаптивности.

Так, иногда под адаптацией понимается способность системы использовать получение новой информации для приближения своего поведения и структуры к оптимальным. Способность же системы изменять свою структуру, состав и параметры элементов при изменении условий взаимодействия с окружающей средой выделяется как свойство самоорганизуемости.

В других случаях считают, что адаптацию необходимо понимать как обеспечение стабильности требуемых динамических свойств в условиях многофункциональности. При этом адаптация осуществляется с помощью «координирования» на верхнем иерархическом уровне. В то же время вводится понятие живучести – «способность к автономному функционированию», а также самоорганизуемости – способности «изменять структуру силовых и информационных связей и локальные динамические свойства объектов при развитии систем с целью обеспечения главной функции».

По сути, термин «адаптация» в работах экономистов выступает в трех аспектах:

- адаптация как свойство системы приспособливаться к возможным изменениям функционирования;
- адаптация как сам процесс приспособления адаптивной системы;
- адаптация как метод, основанный на обработке поступающей информации и приспособленный для достижения некоторого критерия оптимизации.

В первом аспекте следует говорить о свойстве *адаптивности* экономических систем и поэтому следует употреблять именно его, Во втором аспекте следует использовать само слово *адаптация*, так как именно оно характеризует процесс приспособления.

В третьем аспекте следует говорить о *методе адаптации*, об адаптивных алгоритмах, которые используют метод адаптации, а построенные таким образом модели следует называть *адаптированными*. Если при этом адаптированные модели дополняются способностью к дальнейшей адаптации при появлении новых наблюдений, то такие модели следует называть *адаптивными*.

Любая экономическая система в той или иной степени адаптивна к внешним и внутренним факторам, которые непрерывно меняют степень и направление своего воздействия на систему. Иначе система бы просто прекратила свое существование. Наличие свойства адаптивности позволяет системам адаптироваться к изменяющимся условиям функционирования, меняя не только свои количественные характеристики, но и собственное качество. Именно это свойство присуще всем эволюционно развивающимся системам и процессам, в том числе и эволюционным составляющим социально-

экономической динамики. С учетом того, что сами системы развиваются эволюционно, меняя свои качественные и количественные характеристики, модели, которые описывают это развитие, также должны менять как свои качественные характеристики, так и количественные. И здесь уместно применение именно адаптивных методов.

Под адаптивными понимают методы, которые позволяют при построении моделей в большей степени учитывать текущую информацию и в меньшей - прошлую. Основное свойство таких методов - изменение коэффициентов построенной модели при поступлении новой информации, т.е. адаптация моделей к новым данным.

Впрочем, иногда встречается и такое понятие адаптивной корректировки параметров модели, когда они, оцененные с помощью МНК, при поступлении новой информации просто пересчитываются вновь¹. В данном случае нельзя говорить об адаптации, так как последняя предусматривает приспособление к этой новой информации, а не простой пересчет с учетом дополнительной информации, которая считается одинаково важной как в начале наблюдений, так и в ее конце.

Формальной основой алгоритмов адаптации могут быть любые итеративные методы, позволяющие за конечное количество шагов итераций найти нужное решение.

Однако в общем случае адаптивные методы можно разделить на три большие группы методов:

методы, основанные на принципах экспоненциального сглаживания - модификации средней взвешенной;

дисконтирование данных при использовании МНК;

методы, использующие в своей основе один из численных методов, например, стохастическую аппроксимацию.

Первая группа методов была подробно рассмотрена выше. К тому же она в основном используется для краткосрочного прогнозирования, хотя и встречаются различные модификации метода Брауна, разработанные для целей средне- и долгосрочного прогнозирования.

Учесть текущую информацию и приспособить модель к более поздним данным можно с помощью дисконтирования, т.е. уменьшения ценности более ранней информации. Дисконтирование можно осуществить разными способами. При этом, к сожалению, нет формальных научно обоснованных процедур задания весов данных. Определенное распространение получили методы задания для данных Y_t некоторых весов $v_t < 1$ в тех случаях, когда параметры модели определяются с помощью МНК.

Критерий МНК при этом будет иметь вид:

$$Q = \sum_t (v_t (Y_t - \hat{Y}_t))^2 \rightarrow \min \quad (7.5.1)$$

¹ Статистическое моделирование и прогнозирование: Учеб. пособие / Г.М.Гамбаров, Н.М.Журавель, Ю.Г.Королев и др.; Под ред. А.Г.Гранберга. - М.: Финансы и статистика, 1990. - С. 163.

Веса могут задаваться в числовой форме или в виде функциональной зависимости так, чтобы по мере продвижения в прошлое веса убывали. Чаще всего и в этом случае веса задают изменяющимися по экспоненциальному закону (методика Брауна). Однако необходимость определения величины постоянной сглаживания в данном случае становится на порядок сложнее, чем в случае непосредственного применения метода Брауна. Ведь при каждом значении постоянной сглаживания приходится определять параметры модели, рассчитывать значения критерия отбора, запоминать их и переходить к следующему значению постоянной сглаживания. Таким образом задача становится достаточно трудоемкой и зачастую «овчинка не стоит выделки».

Здесь определённый интерес представляет возможность использования метода Брауна с помощью общей системы оценивания (7.4.10). Если вместо множителей Z_{0t} и Z_{1t} задавать экспоненциальные веса так, как это предусматривается в методе Брауна (7.3.2), то, очевидно, сумма произведений этих множителей на ряды Y_t и X_t дадут их экспоненциально взвешенные средние для различных значений α_0 и α_1 :

$$\begin{aligned}\hat{Y}_{t+1}^0 &= \alpha_0 Y_t + \alpha_0 (1 - \alpha_0) \hat{Y}_t^0 \\ \hat{Y}_{t+1}^1 &= \alpha_1 Y_t + \alpha_1 (1 - \alpha_1) \hat{Y}_t^1 \\ \hat{X}_{t+1}^0 &= \alpha_0 X_t + \alpha_0 (1 - \alpha_0) \hat{X}_t^0 \\ \hat{X}_{t+1}^1 &= \alpha_1 X_t + \alpha_1 (1 - \alpha_1) \hat{X}_t^1\end{aligned}$$

Подставляя эти значения в (7.4.10) и осуществив элементарные преобразования, получим следующую прогнозную модель:

$$\hat{Y}_t = a_{0t} + a_{1t} X_t,$$

где

$$a_{1t} = \frac{\hat{Y}_{t+1}^0 - \hat{Y}_{t+1}^1}{\hat{X}_{t+1}^0 - \hat{X}_{t+1}^1},$$

$$a_{0t} = \hat{Y}_{t+1}^0 - a_{1t} \hat{X}_{t+1}^0 \quad \text{или} \quad a_{0t} = \hat{Y}_{t+1}^1 - a_{1t} \hat{X}_{t+1}^1.$$

К сожалению, в данном случае возникает задача оптимизации сразу двух параметров - α_0 и α_1 , что не позволяет использовать данный подход в широкой практике маркетинговых исследований.

Среди множества методов адаптации прогнозных моделей, основанных на дисконтировании данных или же на модификациях метода Брауна, нет такого, который был бы универсальным для средне- и долгосрочного прогнозирования эволюционного процесса. Именно поэтому экономисты обратились к численным методам, и в первую очередь к методу стохастической аппроксимации.

В 1951 г. Г.Роббинс и С.Монро опубликовали первую работу о методе стохастической аппроксимации¹. Этот метод стал формальным основанием для целого ряда задач адаптации, особенно в технической кибернетике. Суть метода стохастической аппроксимации заключается в следующем. Если перед исследователем стоит задача найти такое управляющее воздействие X на систему, чтобы на выходе из нее было достигнуто некое оптимальное значение Y , численно равное Y , то для этого используется разработанная процедура целенаправленного перебора управляющих воздействий. В допустимой области X выбираем произвольное значение $X[0]$, проводим эксперимент с данным значением входа в систему и наблюдаем на выходе некоторое значение $Y(X[0])$.

Выбираем убывающую с ростом n (числа испытаний) последовательность положительных чисел $\gamma[n]$. Необходимо определить такое значение Q , принадлежащее множеству X , что

$$Y(Q)=Y. \quad (7.5.6)$$

Для выбора значения X в следующем эксперименте используется рекуррентное соотношение Роббинса-Монро:

$$x[n] = x[n-1] + \gamma[n] \cdot (Y - Y(x[n-1])). \quad (7.5.7)$$

Здесь $\gamma[n]$ получило название параметров демпфирования колебаний.

Теоретическим исследованиям процессов адаптации на основе алгоритма Роббинса-Монро посвящено значительное число работ математиков. Появились и попытки использования алгоритма метода стохастической аппроксимации в задачах прогнозирования экономики.

В зависимости от способа задания параметров демпфирования колебаний различают три различных алгоритма:

1) алгоритм адаптации с переменным шагом, когда параметры демпфирования колебаний изменяются в зависимости от числа испытаний n :

$$\gamma[n] = f(n).$$

Например:

$$\gamma[n] = 1/n;$$

2) алгоритм адаптации с нелинейным шагом, когда параметры демпфирования колебаний определяются таким образом, чтобы в зависимости от конкретных величин $Y_t[n]$ и $X_t[n]$ при данном испытании наискорейшим путем приблизиться к оптимуму (7.5.6):

$$\gamma[n] = F(Y_t[n]; X_t[n]).$$

¹ Robbins H., Monro S. A stochastic approximation method. //Annual mathematics statistics, 1951, v.22. -pp. 400-407

Например, алгоритм Качмажа:

$$\gamma[n] = \frac{Y[n] - \sum a_{it} X_i[n]}{\sum X_i^2[n]},$$

где суммирование осуществляется по числу переменных i .

3) алгоритм адаптации с постоянным шагом:

$$\gamma[n] = \gamma = const.$$

Например:

$$\gamma[n] = 1/2$$

До сих пор алгоритмы адаптации с постоянным шагом не нашли широкого применения в задачах технической кибернетики, хотя известно, что скорость сходимости к оптимуму в этих случаях может быть наибольшей. Успех применения адаптивного алгоритма идентификации моделей технической кибернетики с помощью методов Роббинса-Монро дал основания надеяться на успех его применения и в экономической практике. Огромным преимуществом здесь по сравнению с другими адаптивными методами является отсутствие каких-либо априорных предположений о характере процесса. Есть просто некоторый, явно заданный оптимум, который необходимо достичь.

Однако простое перенесение известных алгоритмов и подходов в экономическую практику без тщательного осмысления их сути может породить ошибку инструментария. Именно это и наблюдается в ряде случаев. Не будем подробно останавливаться на их критике. Отметим лишь их основные недостатки:

- некорректное использование математического аппарата, когда путаются номер итерации n при адаптации и номер наблюдения t исходного ряда. При этом между ними совершенно напрасно ставится знак равенства, так как номер итерации n характеризует число шагов, которое получено в результате нахождения оптимума $Y(Q) = \mathbf{Y}$ при фиксированном числе наблюдений t ,

- стремление втиснуть аппарат стохастической аппроксимации в "прокрустово ложе" классической эконометрии, в результате чего вычисления "обрастают" такими многочисленными ограничениями, дополнительными уравнениями и переменными, что теряется вообще какой-либо смысл их практического использования, не говоря уже о том, что они становятся методологически бессмысленными,

- отсутствие научно обоснованных методик выбора параметров демпфирования колебаний в предлагаемых алгоритмах адаптации.

Для того, чтобы эффективно использовать алгоритм адаптации Роббинса-Монро в прогнозной практике, необходимо четко выяснить:

- что является целью адаптации;

- что является предметом адаптации;
- каковы ожидаемые результаты адаптации.

В конечном итоге под адаптацией понимается такое изменение параметров эконометрической модели, чтобы расчетное значение показателя Y_t наилучшим образом приближалось к некоторому оптимальному значению Y_t^* . С учетом того, что адаптация эконометрических моделей - не самоцель, а попытка описать изменившееся качественное состояние системы в результате эволюционного развития, становится ясно, что это оптимальное значение следует находить из фактических наблюдений.

Фактические значения наблюдений некоторого эволюционного ряда Y_t формируются под воздействием трех составляющих:

- детерминированной \tilde{Y}_t ;
- случайной ε_t ;
- неопределенной v_t .

$$Y_t = \tilde{Y}_t + \varepsilon_t + v_t \quad (7.5.8)$$

Однако при построении модели выделить все три составляющие невозможно, поэтому реальный процесс приходится описывать с помощью двух слагаемых - собственно модели (регулярная составляющая) \hat{Y}_t и некоторой ошибки аппроксимации ε_t , которая характеризует и воздействие случайных процессов, и воздействие неизвестных процессов:

$$Y_t = \hat{Y}_t + \varepsilon_t \quad (7.5.9)$$

Регулярная составляющая также построена не только с учетом детерминированных факторов, но и под воздействием факторов, неизвестных исследователю. Поэтому, даже после выявления степени и силы взаимодействия факторов при построении модели нет никаких гарантий того, что конкретные численные значения определенных параметров модели отражают только влияние этих факторов. Поэтому, если модель хорошо описывает развитие системы в среднем, в той или иной степени отражая происходящие в действительности процессы, то в результате диалектического изменения самой системы модель начинает хуже описывать реальные процессы. Для улучшения ее свойств и возникает необходимость адаптации эконометрической модели, ее приспособления к этим наметившимся изменениям в тенденциях динамики.

Точность описания фактических значений с помощью модели отражает ошибка аппроксимации ε_t . Очевидно, нет никакой необходимости требовать сведения этой ошибки к нулю, наоборот, эта ошибка не должна превышать некоторого допустимого значения ε . Причем этим допустимым значением может быть и среднее абсолютное отклонение, и СКО, и границы, определенные с помощью t -статистики Стьюдента и другие критерии, применяемые в зависимости от апостериорно выявленного характера исследуемого процес-

са. Таким образом, адаптацию эконометрической модели следует производить только в случае, когда текущее значение отклонения расчетных значений от фактических превышает это допустимое значение с целью изменения параметров модели таким образом, чтобы расчетные значения вновь удовлетворительно описывали реальный ряд значений.

Предметом адаптации в этом случае безусловно являются параметры эконометрических моделей, которые в случае их корректировки с помощью метода Роббинса-Монро должны приблизиться к некоторому оптимальному своему значению для новых изменившихся условий функционирования систем. Как определить это оптимальное значение параметров - ведь они зависят и от вида модели, и от конкретных значений как факторов, так и показателя?

Критерий адаптации и сам алгоритм адаптации можно представить следующим образом.

Пусть однофакторная эконометрическая модель имеет вид:

$$\hat{Y}_t = f(X_t; a'_i) \quad (7.5.10)$$

где a'_i - параметры модели, $i = 0, 1, 2, \dots, m-1$;

m - число параметров модели;

X_t - фактор, влияющий на экономический показатель Y_t .

Выразим из (7.5.10) каждый параметр модели a'_i через значения Y_t, X_t и оставшиеся параметры:

$$a'_i = F(\hat{Y}_t; X_t; a'_0; a'_1; \dots; a'_{i-1}; a'_{i+1}; \dots; a'_{m-1}).$$

Если теперь в полученное выражение подставить вместо расчетного значения \hat{Y}_t фактическое значение Y_t , то будет получен такой параметр a_i , который в точности описывает фактическое наблюдение Y_t без какой-либо ошибки аппроксимации.

$$a_i = F(Y_t; X_t; a'_0; a'_1; \dots; a'_{i-1}; a'_{i+1}; \dots; a'_{m-1}). \quad (7.5.11)$$

В общем случае значения полученных таким образом параметров модели a_i будут отличаться от рассчитанных ранее значений a'_i . Назовем для определенности полученные с помощью (7.5.11) параметры фактическими.

Тогда за критерий адаптации следует признать приближение расчетных значений параметров модели a'_i к фактическим a_i с целью приведения фактического отклонения ε_t в данном наблюдении к его допустимым значениям ε :

$$Q_t = (\varepsilon_t - \varepsilon) \rightarrow \min \quad (7.5.12)$$

Модификация формулы Роббинса-Монро (7.5.7) при этом будет иметь вид:

$$a'_i[n] = a'_i[n-1] + \gamma[n] \cdot (a_i[n] - a'_i[n-1]) \quad (7.5.13)$$

Проведенные исследования показали, что наилучшими в данном случае будут являться алгоритмы адаптации с постоянным шагом. При этом параметр демпфирования колебаний должен рассчитываться по формуле:

$$\gamma_i = \frac{|\varepsilon_t - \varepsilon|}{\varepsilon_t} \frac{k_i}{\sum_i k_i}, \quad (7.5.14)$$

где коэффициент k_i характеризует степень адаптации данного параметра по сравнению с остальными параметрами, причем сумма этих коэффициентов должна быть равна единице. В общем случае нет оснований считать, что адаптация одних параметров должна осуществляться в более значительной степени, чем других, поэтому можно принять указанный коэффициент одинаковым для всех параметров и тогда параметр демпфирования колебаний рассчитывается достаточно просто:

$$\gamma_i = \gamma = \frac{1}{m} \frac{|\varepsilon_t - \varepsilon|}{\varepsilon_t}. \quad (7.5.15)$$

Исследования показали, что рассчитываемое с помощью формулы (7.5.14) или (7.5.15) значение параметров демпфирования колебаний действительно является оптимальным, так как адаптация при этом не имеет многоитеративный характер, а осуществляется за один шаг.

Покажем алгоритм адаптации для случая однофакторной линейной модели (все линейные по параметрам модели могут быть легко приведены к этому виду).

Адаптация параметров модели происходит в том случае, когда

$$|\varepsilon_t - \varepsilon| > 0. \quad (7.5.16)$$

Выразим, в соответствии с вышеизложенным, каждый параметр линейной однофакторной модели через Y_t , X_t и другой параметр. Для параметра a_0 линейной однофакторной модели имеем:

$$a_0 = Y_t - a'_1 \cdot X_t.$$

Для параметра a_1

$$a_1 = (Y_t - a'_0) / X_t.$$

Подставим в (7.5.13) полученные таким образом значения параметров:

$$\begin{aligned} a''_0 &= a'_0 + \gamma(Y_t - a'_1 \cdot X_t - a'_0) \\ a''_1 &= a'_1 + \gamma(Y_t - a'_1 \cdot X_t - a'_0)/X_t, \end{aligned} \quad (7.5.17)$$

с учетом того, что выражения в скобках есть не что иное, как текущая ошибка аппроксимации из равенства (7.5.9), получим очень простую запись:

$$\begin{aligned} a''_0 &= a'_0 + \gamma \varepsilon_t \\ a''_1 &= a'_1 + \gamma \cdot \varepsilon_t / X_t, \end{aligned} \quad (7.5.18)$$

где a''_0 и a''_1 - адаптированные значения параметров модели.

Параметр демпфирования колебаний равен в соответствии с формулой (7.5.15):

$$\gamma = \frac{1}{2} \frac{|\varepsilon_t - \varepsilon|}{\varepsilon_t}. \quad (7.5.19)$$

Таким образом, алгоритм адаптации очень прост в применении и нагляден - с его помощью модель как бы "подтягивается" к фактическим значениям на расстояние, равное ε .

Сам алгоритм адаптации модели следует осуществить таким образом. Вначале тем или иным способом (например, с помощью МНК) оцениваются параметры модели. Затем на первом наблюдении $t=1$ проверяется выполнение условия (7.5.16). Если оно не выполняется, осуществляется переход к следующему наблюдению $t=2$. Если же условие (7.5.16) выполняется, параметры модели адаптируются в соответствии с (7.5.18). Затем новые адаптированные параметры подставляются в модель и для следующего наблюдения $t=2$ вновь проверяется выполнение условия (7.5.16). Этот процесс продолжается на всей базе данных до последнего наблюдения $t=T$.

Если используемая эконометрическая модель построена в виде полинома, использовать предложенный алгоритм не составляет труда.

В том случае, когда нелинейная модель представлена в мультипликативной форме, непосредственное использование алгоритма (7.5.13) невозможно, так как параметры демпфирования колебаний (7.5.14) выведены из предположений об аддитивности модели. Однако данная проблема может быть легко разрешена. Стоит лишь с помощью логарифмирования, замены и других элементарных действий преобразовать мультипликативную модель в аддитивную. Тогда алгоритм адаптации может быть успешно использован. Предложенную методику можно перенести и на случай нелинейных по параметрам моделей, таких как логистическая кривая, функция Гомперца, функция Джонсона, функция Торнквиста второго и третьего типа и др. Однако формула для расчета параметров демпфирования колебаний (7.5.14) в данных случаях будет неприемлема. И в каждом отдельном случае необходимо будет искать оптимальные значения параметров демпфирования колебаний для той или иной нелинейной по параметрам модели.

7.6. Неопределённость при прогнозировании маркетинговой информации

В реальных ситуациях маркетингового исследования очень часто встречаются сложные многофакторные зависимости, когда один из факторов определяется воздействием ряда других факторов, например, объём приобретения товара зависит от его цены, дохода потребителя и его социальной установки. Иногда встречаются более сложные ситуации, когда ряд показателей Y_i , определяется множеством факторов X_j , причем число таких факторов j бывает очень велико. Эту взаимосвязь можно обозначить в виде некоторого соответствия, сложной функции:

$$Y_i = F(X_j). \quad (7.6.1)$$

Как бы ни старался исследователь или группа исследователей, но найти вид этой функции не представляется возможным по следующим соображениям, а именно:

- во-первых, факторы X_j могут быть выражены в различных шкалах. А измерения разных шкал нельзя сводить в некоторую обобщающую величину. Но если даже им можно задать единую количественную оценку в некоторой шкале, то статистику достаточного качества для построения функции собрать не удастся, хотя бы потому, что при процессе сбора и переработки информации появляется новая информация, которую необходимо учесть, а сама информация засорена ошибками;
- во-вторых, множество факторов, которые воздействуют на социально-экономическую систему, очень велико, и учесть все действующие факторы невозможно и математически, и гносеологически. Поэтому возникает задача отбора из этого множества некоторой совокупности факторов, которые в наибольшей степени влияют на Y_i ;
- в-третьих, влияние каждого отдельного фактора непрерывно меняется во времени, причем это изменение может происходить так быстро, что статистика об этой динамике устаревает и становится непригодной для построения какой-либо модели с помощью методов классической эконометрии;
- в-четвертых, практически все факторы взаимосвязаны друг с другом и эта взаимосвязь имеет сложный многофакторный нелинейный характер с распределенными лагами;
- в-пятых, и эти взаимосвязи меняются во времени, и проследить за этими изменениями не представляется возможным.

Указанные обстоятельства приводят к тому, что в практике прогнозирования возникает ряд достаточно сложных проблем.

Первая проблема - это проблема адекватности модели экономической действительности. Как было уже сказано выше, из всего многообразия действующих факторов j исследователь может отобрать, проанализировать и построить зависимости лишь для ничтожно малой части факторов $q \ll j$. Если теперь исследователь будет утверждать, что с помощью построенной модели:

$$Y_i = F(X_q) \quad (7.6.2)$$

можно исследовать и прогнозировать объект маркетинговых исследований, то он будет очевидно очень сильно заблуждаться, так как неучет действия оставшихся $(j - q)$ факторов обязательно приведет к неточности и в прогнозировании, и в анализе ситуации, а следовательно, и к появлению неопределённости.

Продемонстрируем это утверждение на очень простом условном примере. Пусть на показатель Y_t воздействуют три фактора X_{1t} , X_{2t} и X_{3t} следующим однозначно функциональным образом:

$$Y_t = 5X_{1t} + 2X_{2t} - 0.05X_{3t}. \quad (7.6.3)$$

Значения факторов, изменяющихся во времени и показателя Y_t соответствующего приведенному равенству (7.6.3) даны ниже в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Условный пример

X_{1t}	X_{2t}	X_{3t}	Y_t
1.0	2.0	3.0	8.85
1.5	2.3	4.0	11.90
2.1	2.2	5.0	14.65
3.0	2.1	5.5	18.93
5.0	1.5	7.0	27.65

Пусть ситуация такова, что исследователю неизвестна взаимосвязь (7.6.3), а из множества факторов ему известен только фактор X_{3t} . Для анализа и моделирования взаимосвязи он может воспользоваться методами классической эконометрии. Что он будет делать в первую очередь?

Во-первых, он попытается рассчитать коэффициент парной корреляции между известными ему факторами X_{3t} и Y_t . При этом он убедится в том, что коэффициент парной корреляции будет равен

$$r = + 0.979,$$

что свидетельствует, по канонам классической эконометрии, о наличии очень тесной линейной зависимости, причем знак «плюс» коэффициента парной корреляции говорит о том, что эта зависимость прямо пропорциональна. Как видно, этот результат совершенно противоположен тому, что имеется фактически в соответствии с (7.6.3).

Во-вторых, исследователь попытается найти параметры «выявленной» взаимосвязи между X_{3t} и Y_t . Результаты корреляционного анализа позволяют предполагать наличие линейной зависимости. Тогда с помощью МНК он получит:

$$\hat{Y}_t = 4.715 X_{3t} - 6.704$$

Очевидно, что построенная модель и результаты, которые можно получить с ее помощью, никоим образом не согласуются с фактическим состоянием моделируемого процесса и полученная модель совершенно не способна помочь как при анализе, так и при прогнозировании развития показателя Y_t . Более того, ее использование приведет к грубейшим нарушениям и ошибкам. При прогнозировании процесса с помощью этой модели ошибка аппроксимации ε_t будет резко возрастать.

Таким образом, объективно существующее незнание всей совокупности факторов, влияющей на социально-экономическую систему, являющуюся предметом маркетинговых исследований, делает выводы самого сложного эконометрического анализа и прогноза лишь ориентиром возможной динамики, но не отражением этой будущей динамики.

Любая прогнозная модель, являющаяся упрощением действительности, при ее практическом использовании может привести к значительным ошибкам, поэтому к результатам прогноза следует относиться очень осторожно, понимая всю условность полученных результатов.

В лучшем случае исследователь может добиться учета основных на данный момент факторов, определяющих тенденцию развития экономической конъюнктуры на ближайшую перспективу. Это может быть достигнуто только в том случае, когда исследователю удастся выделить очень устойчивые, инерционные процессы и взаимосвязи. Но даже и в этом случае он должен быть очень осторожен в конкретных выводах и предложениях, так как вместо модели (7.6.1) он использует очень несовершенный ее аналог. Однако подавляющее большинство экономистов, представляющих задачу в виде (7.6.2), твердо уверено в том, что эта модель истинна или, по крайней мере, близка к ней и на основе полученных результатов делают очень категоричные выводы и предложения.

Итак, следует однозначно заметить, что любая даже самая сложная эконометрическая модель есть лишь грубое приближение к действительности и ее использование в прогнозировании весьма условно. Из этого следует основной вывод данного параграфа - прогнозирование является способом устранения неопределенности информации о будущем, но полностью устранить эту неопределенность не удастся даже с использованием самых сверхсложных моделей.

Поэтому роль опыта, квалификации и интуиции специалиста-маркетолога является определяющей, так как именно он может осуществить окончательную верификацию полученных с помощью формализованных методов и подходов прогнозных значений.

Адаптация – процесс приспособления системы к изменившимся условиям функционирования системы. Является проявлением одного из важнейших системных свойств, выделяемых теорией систем - адаптивности. Адаптация происходит путём изменения количественных показателей системы, её структуры или управленческих воздействий на систему. С учётом того, что экономические системы претерпевают непрерывное воздействие на них со стороны множества факторов различной природы, процесс адаптации в них происходит постоянно.

Адаптивность – системное свойство, которое заключается в способности системы приспособливаться к изменившимся условиям. Адаптивность проявляется во взаимодействии с другими системными свойствами, важнейшим из которых является свойство инерционности. В результате присущей системе инерционности её адаптация к изменившимся условиям существования носит эволюционный характер. Отсутствие свойства инерционности у системы приводит при воздействии на них внешних факторов к хаотическому изменению количественных и качественных показателей системы. В этом случае системы оказываются неадаптивными.

Алгоритм – точное предписание относительно последовательности действий, преобразующих исходные данные и условия в требуемый результат. Термин происходит от имени хорезмского математика IX столетия Аль-Хорезми. Любой алгоритм предусматривает наличие условных переходов, который заключаются в требовании изменения последовательности действий, если значение некоторого показателя оказывается равным или неравным некоторому проверочному значению. Для алгоритмов характерно наличие замкнутых контуров. В этом их принципиальное отличие, например, от методов, механизмов и процедур.

Аппроксимация – процесс замены одних математических объектов другими, в том или ном смысле близкими к исходным объектам. Например, широко применяется аппроксимация сложной кривой линии совокупностью прямых линий (кусочно-линейная аппроксимация). Как правило аппроксимация носит многоитеративный характер, описываемый с помощью соответствующих алгоритмов. В технической кибернетике широкое распространение получил раздел под названием «теория стохастической аппроксимации». Стохастическая аппроксимация является формальной алгоритмической основой для адаптации прогнозных моделей, используемых в практике прогнозирования эволюционных рядов экономической динамики.

Долгосрочный прогноз – прогноз на перспективу, срок которого существенно превышает период инерционности прогнозируемого объекта, поэтому прогнозируются результаты действия не только детерминированных и стохастических факторов, но и неопределённых факторов. В этом случае применяется совокупность эконометрических методов и методов экспертных оценок (комбинированные методы). Один и тот же срок прогнозирования, например 5 лет, может быть для экономики США быть среднесрочным, а для рынка пива Санкт-Петербурга – долгосрочным, поскольку инерционность этих объектов прогнозирования различна.

Когнитивная структуризация – одно из направлений системного анализа. Суть её заключается в схематическом отображении структуры взаимосвязей, причем элементы на когнитивных картах изображаются какой-либо геометрической фигурой, например овалом, а взаимосвязи между ними – направленными стрелками. Когнитивная структуризация широко используется при построении имитационных динамических моделей, описывающих динамику рынков, поскольку позволяет описать взаимодействие всех элементов системы, направление причинно-следственных связей,

последовательное математическое описание которых и представляет собой процесс математического моделирования сложных систем.

Неопределённость – объективное состояние экономической информации, заключающееся в неизвестности количественного и качественного состояния экономического объекта. Неопределённость информации может быть вызвана двумя причинами: 1) ситуация, когда полностью или частично отсутствует информация о состояниях системы и внешней среды, 2) ситуация, когда исследователь не может полностью расшифровать имеющуюся информацию. Неопределённость является первым этапом информации об объекте в процессе его познания. Обычно этот процесс предусматривает последовательную смену трёх типов информации: неопределённая, вероятностная, определённая.

Период инерционности экономического объекта – тот период времени, за который экономический объект, под воздействием внешних сил, постепенно меняет свою структуру, адаптируясь к этим внешним воздействиям. В период инерционности объект сохраняет свою структуру, направление и степень взаимосвязи между элементами системы. Выявление этого периода с помощью формальных методов и процедур до сих пор не удаётся. Поэтому для этой цели на практике используются экспертные оценки.

Прогноз – научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем или об альтернативных путях и сроках достижения этих состояний.

Среднесрочный прогноз – прогноз, нацеленный на научное предвидение на срок, сравнимый со сроком инерционности прогнозируемого объекта, при котором осуществляется изучение, анализ и прогнозирование как случайных факторов, так и тенденций развития основных, определяющих факторов. В экономике при прогнозировании количественных показателей для этих целей используется в качестве основы эконометрия.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА БРАУНА

В параграфе 7.3 был описан метод краткосрочного прогнозирования Брауна и соответствующая модель (7.3.3). При его практическом применении возникает целый ряд проблем. Рассмотрим основные из них на условном примере. Пусть имеется следующий ряд данных:

t	Y_t
1	20
2	25
3	24
4	27
5	31
6	26
7	24
8	28
9	27
10	29

По ним необходимо сделать прогноз показателя Y_t на следующий шаг наблюдений $t = 11$. Воспользуемся для этого методом Брауна. Сама модель Брауна (7.3.3) имеет вид:

$$\bar{Y}_{t+1} = \alpha Y_t + (1-\alpha)\bar{Y}_t.$$

Для её применения необходимо определить наилучшую величину постоянной сглаживания α . Для поиска оптимального значения α на имеющемся множестве статистических данных последовательно меняются значения постоянной сглаживания в пределах $0 < \alpha < 2$. Для каждого из i значений постоянной сглаживания определяется ошибка ретропрогноза: $\varepsilon_{it} = Y_t - \bar{Y}_{it}$ и на её основе вычисляют дисперсию. То значение α_i , для которого дисперсия является минимальной, и является наилучшим для данного ряда значений.

Начнём с первого значения $\alpha_1 = 0,1$. Процесс вычислений лучше всего продемонстрировать с помощью таблицы:

t	Y_t	$\alpha_1 Y_t$	$(1-\alpha_1)\bar{Y}_t$	\bar{Y}_{t+1}	$\varepsilon_{it} = Y_t - \bar{Y}_{it}$
1	20	0,1*20	(1-0,1)* ?		
2	25				
3	24				
4	27				
5	31				
6	26				
7	24				
8	28				
9	27				
10	29				

Как видно, уже при вычислении первой же строки таблицы возникла проблема: на какую величину необходимо умножить (1-0,1)? Этой величиной должна быть расчётная (сглаженная) величина показателя Y , полученная на предыдущем шаге вычислений. Но ведь до $t=1$ никаких наблюдений не было, значит и расчётного значения \bar{Y}_1 не существует! Однако, без этого значения сам процесс расчёта невозможен. Следовательно, необходимо задать первое расчётное значение. Ошибка в определении этого значения не существенно влияет на результат, так как с увеличением числа наблюдений вес первых наблюдений становится крайне мал. Поэтому рекомендуется для определения \bar{Y}_1 усреднять несколько первых наблюдений. Так и сделаем в рассматриваемом случае:

$$\bar{Y}_1 = (20+25+23)/3 = 23$$

Теперь можно осуществить необходимые расчёты. Они сведены в таблицу:

t	Y_t	$\alpha_1 Y_t$	$(1-\alpha_1)\bar{Y}_t$	\bar{Y}_{t+1}	$\varepsilon_{it} = Y_t - \bar{Y}_{it}$
1	20	0,1*20=2,0	(1-0,1)* 23=20,7	22,7	20-23=-3
2	25	0,1*25=2,5	(1-0,1)*22,7=20,4	22,9	25-22,7=2,3
3	24	0,1*24=2,4	(1-0,1)*22,9= 20,6	23,0	24-22,9=1,1
4	27	0,1*27=2,7	(1-0,1)*23,0= 20,7	23,4	27-23=4,0
5	31	0,1*31=3,1	(1-0,1)*23,4=21,1	24,2	31-23,4=7,6
6	26	0,1*26=2,6	(1-0,1)*24,2=21,8	24,4	26-24,2=1,6
7	24	0,1*24=2,4	(1-0,1)*24,4=21,9	24,3	24-24,4=-0,4
8	28	0,1*28=2,8	(1-0,1)*24,3=21,9	24,7	28-24,3=3,7
9	27	0,1*27=2,7	(1-0,1)*24,7=22,2	24,9	27-24,7=2,3

10	29	$0,1*29=2,9$	$(1-0,1)*24,9=22,4$	25,3	$29-24,9=4,1$
----	----	--------------	---------------------	------	---------------

Значение расчётного показателя в нижней клетке и есть прогноз показателя Y на следующий шаг наблюдения. Но этот прогноз выполнен для постоянной сглаживания, равной 0,1. Нет никакой гарантии, что это – наилучшее значение постоянной сглаживания. Тем более, что вычисленная на основе ошибки ε_{t1} дисперсия оказалась высокой и равна 12,8. Поэтому принимаем $\alpha_2 = 0,2$ и вновь выполним расчёты:

t	Y_t	$\alpha_2 Y_t$	$(1-\alpha_2)\bar{Y}_t$	\bar{Y}_{t+1}	$\varepsilon_{t2} = Y_t - \bar{Y}_{t2}$
1	20	$0,2*20=4,0$	$(1-0,2)*23=18,4$	22,4	$20-23=-3$
2	25	$0,2*25=5,0$	$(1-0,2)*22,4=17,9$	22,9	$25-22,4=2,6$
3	24	$0,2*24=4,8$	$(1-0,2)*22,9=18,3$	23,1	$24-22,9=1,1$
4	27	$0,2*27=5,4$	$(1-0,2)*23,1=18,5$	23,9	$27-23,1=3,9$
5	31	$0,2*31=6,2$	$(1-0,2)*23,9=19,1$	25,3	$31-23,9=7,1$
6	26	$0,2*26=5,2$	$(1-0,2)*25,3=20,3$	25,5	$26-25,3=0,7$
7	24	$0,2*24=4,8$	$(1-0,2)*25,5=20,4$	25,2	$24-25,5=-1,5$
8	28	$0,2*28=5,6$	$(1-0,2)*25,2=20,1$	25,7	$28-25,2=2,8$
9	27	$0,2*27=5,4$	$(1-0,2)*25,7=20,6$	26,0	$27-25,7=1,3$
10	29	$0,2*29=5,8$	$(1-0,2)*26,0=20,8$	26,6	$29-26,0=3,0$

Вычисленная на основе ошибки ε_{t2} дисперсия оказалась уже ниже и равна 10,4. Принимаем $\alpha_3 = 0,3$ и вновь выполним расчёты до тех пор, пока постоянная сглаживания не дойдёт до своего верхнего предела, равного 1,9:

t	Y_t	$\alpha_{1,9} Y_t$	$(1-\alpha_{1,9})\bar{Y}_t$	\bar{Y}_{t+1}	$\varepsilon_{t1,9} = Y_t - \bar{Y}_{t1,9}$
1	20	$1,9*20=38$	$(1-1,9)*23=-20,7$	17,3	$20-23=-3$
2	25	$1,9*25=47,5$	$(1-1,9)*17,3=-15,6$	31,2	$25-17,3=7,7$
3	24	$1,9*24=45,6$	$(1-1,9)*31,2=-28,7$	16,9	$24-31,2=-7,2$
4	27	$1,9*27=51,3$	$(1-1,9)*16,9=-15,2$	36,1	$27-16,9=10,1$
5	31	$1,9*31=58,9$	$(1-1,9)*36,1=-32,5$	26,4	$31-36,1=-5,1$
6	26	$1,9*26=49,4$	$(1-1,9)*26,4=-23,8$	25,6	$26-26,4=-0,4$
7	24	$1,9*24=45,6$	$(1-1,9)*25,6=-23,1$	22,5	$24-25,6=-1,6$
8	28	$1,9*28=53,2$	$(1-1,9)*22,5=-20,3$	32,9	$28-22,5=5,5$
9	27	$1,9*27=51,3$	$(1-1,9)*32,9=-29,6$	21,7	$27-32,9=-5,9$
10	29	$1,9*29=55,1$	$(1-1,9)*21,7=-19,5$	35,6	$29-21,7=7,3$

Вычисленная на основе ошибки $\varepsilon_{t1,9}$ дисперсия для данного значения α оказалась самой высокой и равна 36,9.

Нет необходимости демонстрировать процесс расчёта модели Брауна при других значениях постоянной сглаживания. Для данного ряда значений переменной оптимальное значение α для оказалось равным 0,48. При этом дисперсия ретропрогноза является наименьшей и равна 8,49.

Указанная процедура поиска оптимальной величины постоянной сглаживания имеется практически в каждом пакете прикладных программ и поэтому она осуществляется практически мгновенно. Следует ещё раз обратить внимание на то обстоятельство, что искомая оптимальная величина постоянной сглаживания лежит в пределах $0 < \alpha < 2$.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: МЕТОД Z-МНОЖИТЕЛЕЙ

Метод Z-множителей является универсальным методом оценивания параметров прогнозных моделей. Если есть основания считать, что маркетолог исследует случайный процесс с нормальным распределением вероятностей, то из всей совокупности множителей необходимо выбрать такие, чтобы получились оценки МНК. В подавляющем большинстве практических случаев именно МНК и используется, хотя случайные процессы с нормальным распределением вероятностей в маркетинговой практике встречаются очень не часто.

Рассмотрим, как на практике воспользоваться всем многообразием оценок, которые получаются с помощью метода Z-множителей (7.4.4) - (7.4.10). Для этого будем использовать реальные статистические данные о динамике двух показателей – численности занятых в промышленности и электропотреблении промышленностью региона¹. Задача прогнозирования потребности в электроэнергии, например, всегда возникает перед маркетинговыми службами электроэнергетических систем.

Таблица П7.1
Электропотребление и численность занятых в промышленности

Год наблюдения, t	Электропотребление промышленностью, Y_t (млрд. кВт.ч)	Численность занятых в промышленности, X_t (млн. чел.)
1	5,57	1,953
2	6,36	2,055
3	7,50	2,291
4	8,28	2,350
5	9,06	2,443
6	9,74	2,535
7	10,36	2,634
8	11,60	2,773
9	12,79	2,878
10	13,92	2,965
11	14,95	3,056
12	16,12	3,153
13	17,10	3,252
14	17,49	3,334
15	17,90	3,415
16	18,48	3,469
17	19,22	3,551
18	19,91	3,644
19	21,1	3,721
20	22,10	3,819
21	23,40	3,950
22	24,30	4,090
23	25,05	4,170

Исследования приведённой зависимости показывают, что для целей прогнозирования в данном случае вполне уместной будет линейная модель:

$$\hat{Y}_t = a_0 + a_1 X_t$$

¹ Светуных С.Г. Эконометрические методы прогнозирования спроса. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – С.88.

Метод Z -множителей заключается в задании изменяющихся во времени множителей Z_{0t} и Z_{1t} , которые не являются линейными преобразованиями друг друга и подстановки их в систему уравнений (7.4.10):

$$\begin{cases} \sum_t Y_t Z_{0t} = \sum_t a_0 Z_{0t} + \sum_t a_1 X_t Z_{0t} \\ \sum_t Y_t Z_{1t} = \sum_t a_0 Z_{1t} + \sum_t a_1 X_t Z_{1t} \end{cases} \quad (\text{П7.1})$$

Для выбора оптимальной пары множителей будем использовать процедуру проверки приемлемости моделей на имеющихся данных. При этом исходный ряд значений П7.1 разобьём на две части:

- данные с 1 по 18 год наблюдения будут выступать в качестве базы прогноза;
- данные с 19 по 23 год наблюдения будут использованы для проверки прогнозной точности моделей, построенных на базе прогноза.

Используем три способа задания Z -множителей:

- 1) $Z_{0t} = Z_0 = \text{const}$, $Z_{1t} = X_t$;
- 2) $Z_{0t} = Z_0 = \text{const}$, $Z_{1t} = (-1)^t$;
- 3) $Z_{0t} = X_t$, $Z_{1t} = \frac{(-1)^t}{X_t}$;

Для того, чтобы наглядно представить себе процессы, происходящие при этих способах задания множителей, подставим их в исходную систему двух уравнений. В первом случае получим систему оценок МНК:

$$\begin{cases} \sum_t Y_t = a_0 T + a_1 \sum_t X_t \\ \sum_t Y_t X_t = a_0 \sum_t X_t + a_1 \sum_t X_t^2 \end{cases} \quad (\text{П7.2})$$

Во втором случае получим следующую систему:

$$\begin{cases} \sum_t Y_t = a_0 T + a_1 \sum_t X_t \\ \sum_t Y_t (-1)^t = a_0 \sum_t (-1)^t + a_1 \sum_t X_t (-1)^t \end{cases} \quad (\text{П7.3})$$

В случае третьего способа задания множителей система уравнений будет иметь такой вид:

$$\begin{cases} \sum_t Y_t X_t = a_0 \sum_t X_t + a_1 \sum_t X_t^2 \\ \sum_t \frac{Y_t (-1)^t}{X_t} = a_0 \sum_t \frac{(-1)^t}{X_t} + a_1 \sum_t (-1)^t \end{cases} \quad (\text{П7.4})$$

Легко убедиться в том, что второй (П7.3) и третий (П7.4) способы оценивания параметров линейной прогнозной модели предусматривают возможность достаточно простых вычислений.

Действительно, в системе (П7.3) в случае чётного числа наблюдений первое слагаемое второго уравнения будет равно нулю:

$$a_0 \sum_t (-1)^t = -a_0 + a_0 - a_0 + a_0 - \dots - a_0 + a_0 = 0$$

Поэтому система уравнений будет иметь вид:

$$\begin{cases} \sum_t Y_t = a_0 T + a_1 \sum_t X_t \\ \sum_t Y_t (-1)^t = a_1 \sum_t X_t (-1)^t \end{cases} \quad (\text{П7.5})$$

В случае, когда маркетологу необходимо оценить параметры модели в полевых условиях с помощью калькулятора, эта система оказывается весьма удобной, так как из второго уравнения сразу находится параметр a_1 , а затем, подставляя полученное значение в первое уравнение, легко найти a_0 .

Аналогично и система уравнений (П7.4) существенно упрощается, поскольку второе слагаемое второго уравнения при чётном числе наблюдений также превращается в нуль:

$$a_1 \sum_t (-1)^t = -a_1 + a_1 - a_1 + a_1 - \dots - a_1 + a_1 = 0.$$

С учётом этого система уравнений (П7.4) будет иметь вид:

$$\begin{cases} \sum_t Y_t X_t = a_0 \sum_t X_t + a_1 \sum_t X_t^2 \\ \sum_t \frac{Y_t (-1)^t}{X_t} = a_0 \sum_t \frac{(-1)^t}{X_t} \end{cases} \quad (\text{П7.6})$$

Подставим в (П7.2), (П7.5) и (П7.6) исходные данные из таблицы П7.1 с первого по восемнадцатый год наблюдения. Решая каждую из систем, получим три прогнозные модели, а именно:

- 1) $\hat{Y}_t = 8,9649 X_t - 12,64$;
- 2) $\hat{Y}_t = 9,3043 X_t - 13,60$;
- 3) $\hat{Y}_t = 9,2565 X_t - 13,50$

Первая модель, а именно – модель, построенная с помощью МНК,- аппроксимирует исходные данные с минимальной дисперсией, но это, отнюдь, не является гарантией того, что она окажется лучшей прогнозной моделью. Это наглядно видно при использовании построенных моделей в процедуре ретропрогноза на данных с 19 по 23 годы наблюдений:

t	Y _t	X _t	Ошибка ретропрогноза		
			$\hat{Y}_t = 8,9649 X_t - 12,64$	$\hat{Y}_t = 9,3043 X_t - 13,60$	$\hat{Y}_t = 9,2565 X_t - 13,50$
19	21,10	3,721	0,38	0,08	0,16
20	22,10	3,819	0,50	0,17	0,25
21	23,40	3,950	0,63	0,25	0,37
22	24,30	4,090	0,27	0,12	0,22
23	25,05	4,170	0,31	-0,15	-0,05
Дисперсия ошибки ретропрогноза			0,19	0,03	0,06

Следовательно, для целей прогнозирования данной совокупности наблюдений наиболее приемлемым будет способ построения модели с помощью Z -множителей, задаваемых так:

$$Z_{0t} = Z_0 = const, \quad Z_{1t} = (-1)^t.$$

Совокупность пар Z -множителей можно существенно расширить за счёт автоматизации процедуры с помощью вычислительной техники.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: МЕТОД СТОХАСТИЧЕСКОЙ АППРОКСИМАЦИИ ПРИ АДАПТАЦИИ ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ

Рассмотрим более подробно процесс адаптации линейной прогнозной модели с помощью модификации метода стохастической аппроксимации (§7.5) на конкретном примере таблицы П7.1.

На первых десяти статистических данных с помощью МНК была построена модель:

$$\hat{Y}_t = 8,0270X_t - 10,45. \quad (\text{П7.7})$$

Средняя абсолютная ошибка аппроксимации этой модели равна 0,28.

Этих данных достаточно для того, чтобы осуществить адаптацию модели с помощью алгоритма (7.5.18) – (7.5.19). Процесс адаптации данной модели заключается в изменении параметров модели в том случае, когда текущее отклонение модели от фактических данных будет превышать среднее абсолютное отклонение, равное 0.28. Последовательность изменений параметров модели в процессе адаптации сведена в таблицу, приведённую ниже. В том случае, когда ошибка аппроксимации не превышала указанный предел, параметры модели оставались неизменными (второе, шестое, седьмое и восьмое наблюдения).

Год	Текущее отклонение	a_0	a_1
1	0.347	-10.42	8.045
2	0.245	-10.42	8.045
3	- 0.514	-10.81	7.872
4	0.590	-10.65	7.939
5	0.311	-10.63	7.948
6	0.224	-10.63	7.948
7	0.057	-10.63	7.948
8	0.192	-10.63	7.948
9	0.548	-10.49	7.995
10	0.709	-10.27	8.068

В результате последней итерации на десятом наблюдении адаптированная модель стала иметь вид:

$$\hat{Y}_t = 8,068X_t - 10,27. \quad (\text{П7.8})$$

Теперь на статистических данных таблицы П7.1 с 11 по 23 наблюдение можно проверить точность модели до адаптации (П7.7) и модели после адаптации (П7.8). Если модель до адаптации прогнозировала развитие со средней абсолютной ошибкой аппрокси-

мации, равной 1,14, то адаптированная модель прогнозирует с ошибкой в 1,4 раза меньше, а именно – 0,83.

Воспользовавшись теми же статистическими данными, продемонстрируем возможность построения и адаптации нелинейной по параметрам модели - логистической кривой, описывающей тенденции электропотребления промышленностью региона за первые пятнадцать лет.

Для определения оценок параметров логистической кривой на конкретных статистических данных, можно использовать численные методы, с помощью которых получена следующая логистическая модель¹:

$$Y_t = \frac{30.587}{1 + 8.0597e^{-0.13378t}}$$

Средняя ошибка аппроксимации исходных данных этой моделью равна 0,27. Адаптация логистической модели с помощью модифицированного метода стохастической аппроксимации, привела ее к виду:

$$Y_t = \frac{30.728}{1 + 8.0226e^{-0.12906t}}$$

Ниже приведены результаты ретропрогноза адаптированной и неадаптированной логистических кривых по статистическим данным с 16 по 23 год наблюдения:

<i>t</i>	<i>Y_t</i>	неадаптированная модель	адаптированная модель
16	18.5	-1.2	-0.6
17	19.2	-1.4	-0.8
18	19.9	-1.6	-1.0
19	21.1	-1.2	-0.7
20	22.1	-1.0	-0.5
21	23.4	-0.4	0.1
22	24.3	-0.2	0.3
23	25.0	-0.1	0.3
Средняя абсолютная ошибка ретропрогноза		0.89	0.54

Средняя ошибка ретропрогноза с помощью неадаптированной модели на проверочном множестве составила 0.89, а с помощью адаптированной модели - 0.54, что вновь демонстрирует эффективность методики адаптации прогнозных моделей.

¹ Светуных С.Г. Эконометрические методы прогнозирования спроса. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – С.116

8.1. Понятие экономической конъюнктуры

Работа предпринимательских структур на рынке подразумевает объективную необходимость изучения рынков, их основных характеристик, состояния и тенденций развития. В современной рыночной экономике, которая характеризуется напряжённой конкурентной борьбой на рынке, только то предприятие может рассчитывать на успех в этой борьбе, которое следит за ситуацией на рынке, прогнозирует его конъюнктуру и принимает на этой основе оперативные и правильные решения. Работа на рынке «в слепую», без его постоянного изучения возможна только в условиях монополии производителя. Но и в этом случае монополист не застрахован от принятия неправильных решений, если он не будет изучать рынок и следить за его изменениями. Поэтому изучение конъюнктуры рынка является неотъемлемой функцией управления любой предпринимательской структурой, работающей в условиях рыночной экономики.

Экономическая конъюнктура представляет собой сложную систему, развивающуюся под воздействием множества факторов самой различной природы. Представляя собой сложившееся в каждый момент состояние на том или ином рынке, экономическая конъюнктура является результатом действия на рынке производителей и потребителей, конкурирующих друг с другом, ограничений или поддержки со стороны государства, политических и других факторов. Состояние экономической конъюнктуры даёт предпринимателю информацию о том, насколько благоприятной или неблагоприятной является ситуация на рынке, в результате чего предприниматель принимает необходимые решения.

Понятие "конъюнктура" в настоящее время достаточно прочно вошло в категориальный аппарат отечественной экономической науки, хотя ещё недавно оно использовалось лишь в обыденной речи, да и то в уничижительном смысле. В прошлом веке в России слово "конъюнктура" практически не употреблялось - об этом свидетельствует тот факт, что Владимир Даль в своём словаре его не употребил - в словаре после слова "конь" идет следующим "конь"¹.

В начале века слово "конъюнктура" стремительно входит и в научную, и в обиходную речь, и также стремительно претерпевает значительные смысловые изменения. Уже С.И.Ожегов в своём словаре, первое издание которого было осуществлено после Великой Отечественной войны, даёт ясное толкование "конъюнктуры" "как создавшееся положение в какой-нибудь области общественной науки"². Впрочем, следом за словом "конъюнктура" следует слово "конъюнктуристик", определенное как "беспринципный человек".

¹ Вл. Даль. Толковый словарь живаго великорусскаго языка. Т.2. - Спб., М.: Издание М.О.Вольфа, 1881. - 779с. - с.154-155.

² Ожегов С.И. Словарь русского языка / Под ред.Н.Ю.Шведовой. - М.: Русский язык,1988. - 750с - С.238.

Что касается конъюнктуры в отечественной экономике, то долгие годы его определяли как "конкретный процесс циклического развития капиталистического воспроизводства. Конъюнктура характеризуется объёмом выпуска продукции и капитального строительства, движением цен, процента, курсов ценных бумаг, размером заработной платы, количеством безработных и т.д. Марксистское исследование конъюнктуры показывает неизбежность экономических кризисов. Буржуазные экономисты, затушёвывая непримиримые противоречия капиталистического хозяйства, рассматривает кризисы перепроизводства как якобы случайные колебания конъюнктуры"¹.

Конъюнктура советскими учёными изучалась на примере мировых капиталистических рынков, поэтому, например, Ф.Г.Пископпель определял экономическую конъюнктуру следующим образом: "Конъюнктура есть процесс воспроизводства капиталистического хозяйства, рассматриваемый в его рыночном выражении, в повседневных колебаниях и изменениях, во всех связях и опосредствованиях"². В этом определении ошибочным является утверждение о том, что конъюнктура «есть процесс». Конъюнктура есть результат процесса, но не сам процесс. Точно также высокая температура тела не есть болезнь, а есть результат болезни!

Интересно, что в англоязычной экономической литературе понятие экономической конъюнктуры сейчас практически не встречается, хотя оно было употребительно. Альфред Маршал в конце прошлого века указывал на исчезновение понятия "конъюнктура" из терминологии экономической науки: "Этот термин широко распространён в немецкой экономической науке и отвечает потребности, которая в английской весьма ощущается. Дело в том, что понятия "возможности" или "обстановка" - единственные доступные заменители немецкого термина - иногда вводят в заблуждение. Под термином "конъюнктура", пишет Вагнер, "мы понимаем совокупность технических, экономических, социальных и правовых условий, которые при определённом жизненном устройстве страны, базирующемся на разделении труда и частной собственности, особенно частной собственности на землю и другие материальные средства производства, определяют собой спрос на блага и их предложение, а следовательно, и их меновую стоимость; эту свою определяющую роль они, как правило, или по меньшей мере в основном, играют независимо от воли владельца, от его активности или пассивности"³.

Конъюнктура в англоязычной экономической литературе определяется другими словами и словосочетаниями, например "current situation; market situation; market condition". Именно поэтому в современной переводной английской экономической литературе практически не встречается это слово. В основном переводчики осуществляют дословный перевод: состояние рынка, рыночная ситуация, маркетинговая ситуация.

¹ Энциклопедический словарь. - М.: Большая Советская Энциклопедия, 1954. - 719с.- С.148.

² Пископпель Ф.Г. Основы изучения конъюнктуры капиталистического хозяйства. - М.: Международные отношения, 1960. - С. 84.

³ Маршалл А. Принципы экономической науки, т.I. - М.: Издательская группа "Прогресс", 1993. - С.192.

В отечественной литературе понятие «конъюнктура» относится к числу важных экономических категорий. Для того чтобы дать её правильное определение, необходимо иметь в виду, что экономическая конъюнктура представляет собой состояние рынка в каждый конкретный момент, она есть результат действия сложной совокупности причин и факторов. Причины и факторы, которые оказывают влияние на экономическую конъюнктуру, называют *конъюнктурообразующими*. Судить о состоянии экономической конъюнктуры по конъюнктурообразующим факторам очень сложно, а иногда вообще невозможно. Они образуют, определяют то или иное состояние экономической конъюнктуры, но вовсе не характеризуют его.

Разнообразие различных сочетаний конъюнктурообразующих факторов служит объективной причиной многообразия и оригинальности рынков. О состоянии конъюнктуры различных рынков судят по *показателям экономической конъюнктуры*, которые отражают ситуацию, сложившуюся на рынке, представляя собой результат сложного действия конъюнктурообразующих факторов.

Обозначим через Y_{it} показатели экономической конъюнктуры, а через X_{jt} – конъюнктурообразующие факторы. Тогда задача исследования экономической конъюнктуры рынка заключается в нахождении зависимости:

$$Y_{it} = F(X_{jt}), \quad (8.1.1)$$

зная которую можно легко изучить состояние экономической конъюнктуры и её динамику. Однако, количество конъюнктурообразующих факторов, сложность их нелинейной взаимосвязи и влияния на конъюнктуру, многообразие показателей конъюнктуры, нелинейность их изменения под влиянием конъюнктурообразующих факторов – всё это ставит практически непреодолимые трудности попыткам построить функцию (8.1.1).

Сложность конъюнктурных исследований заключается в том, что показатели одной конъюнктуры являются конъюнктурообразующими факторами для другой конъюнктуры, которая своими показателями зачастую влияет на первую. Более того, одни и те же показатели экономической конъюнктуры являются и показателями экономической конъюнктуры и ее конъюнктурообразующими факторами. Например, цены, сложившиеся на конкретном рынке в момент t , являясь в данный момент показателями его экономической конъюнктуры, в то же время, информируя участников рынка о конъюнктуре, определяют их поведение в следующий момент $t+1$, то есть являются конъюнктурообразующими для будущего состояния экономической конъюнктуры.

Таким образом, отмечая сложность такого экономического явления, как экономическая конъюнктура, можно определить её, рассматривая в виде некоторого "черного ящика" содержимое которого исследователю неизвестно (рис.1). *Экономическая конъюнктура представляет собой сложную си-*

стему, характеризующую ситуацию на рынке, состояние которой в каждый момент определяется действием совокупности конъюнктурообразующих факторов и отражается состоянием показателей экономической конъюнктуры.



Рис.8.1. Экономическая конъюнктура как "черный ящик"

Принцип «чёрного ящика» говорит о том, что его содержимое исследователю неизвестно. Применительно к экономической конъюнктуре это означает, что взаимосвязь между конъюктурообразующими факторами и показателями конъюнктуры невозможно определить. Поэтому приходится подбирать на основе статистических данных лучшую аппроксимирующую форму модели.

Поскольку экономическая конъюнктура позволяет определить ситуацию на рынке и принять эффективное предпринимательское решение, она является объектом серьёзных научных исследований, как в нашей стране, так и за её рубежами.

Наибольший вклад в теорию исследования экономической конъюнктуры в нашей стране был сделан в начале XX века Н.Д.Кондратьевым. Обращаясь к понятию конъюнктуры, Н.Д.Кондратьев подчеркивал, что "понятие конъюнктуры представляет из себя видовое понятие по отношению к более общему, родовому понятию экономической динамики"¹. Поэтому, рассматривая конъюнктуру, Н.Д.Кондратьев определял три понятия: экономической статики, динамики и конъюнктуры.

По Н.Д.Кондратьеву под статической понимается теория, которая «рассматривает экономические явления по существу вне категории изменения во времени»². При этом не следует упрощённо понимать сам процесс «изменения во времени». Рассмотрение простого количественного изменения экономического явления во времени ещё не означает наличие динамической точки зрения. Для этого необходимо в качестве главного принципа динамического подхода отмечать непрерывное изменение во времени экономических показателей, факторов и взаимосвязей между ними, причём это изменение должно носить количественный и качественный характер. Н.Д.Кондратьев, стоявший на позициях динамического подхода, дал ориги-

¹ Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики: Ред. коллегия: Л.И.Абалкин и др. - М.: Экономика, 1989. – С.48

² Там же, с.49.

нальное определение конъюнктуры: "Под экономической конъюнктурой каждого данного момента времени мы понимаем направление и степень изменения совокупности элементов народнохозяйственной жизни по сравнению с предшествующим моментом"¹. Это понятие конъюнктуры и предопределило метод исследования конъюнктуры, который использовался учёным и возглавляемым им институтом. Для формирования этого метода и его научного обоснования, Н.Д.Кондратьев ввел два понятия - простой и дифференциальной конъюнктуры.

"Под простой специальной конъюнктурой мы понимаем направление и степень изменения совокупности конструктивных элементов данной отрасли в данный момент по сравнению с предшествующими моментами... Под дифференциальной конъюнктурой мы понимаем простую конъюнктуру данной отрасли, но взятую в отношении или по сравнению с конъюнктурой других отраслей, с которыми в данном случае возможно и целесообразно сопоставление"². Простая конъюнктура определяется как отношение показателей данного момента к предыдущему. Дифференциальная конъюнктура определяется как отношение показателей простой конъюнктуры одного рынка к показателям простой конъюнктуры другого рынка.

Таблица 8.1. Простая и дифференциальная экономическая конъюнктура по Н.Д.Кондратьеву (на примере угольной промышленности).

Элементы	Простая конъюнктура	Дифференциальная конъюнктура
Цены угля	120	95
Продукция	110	90
Торговый оборот	115	98
Процент безработных и т.д	117	97

Простая специальная конъюнктура по Н.Д.Кондратьеву легко может быть измерена и изучена, поскольку из самого определения следует, что конъюнктура определяется «направлением и степенью изменения» совокупности показателей конъюнктуры. Следовательно, необходимо выделить эти основные показатели, измерить их в отдельные моменты времени и сравнивать показатели, измеренные в разные моменты времени, друг с другом. Тогда о состоянии конъюнктуры можно будет судить не по этим показателям, а

¹ Там же, с.71.

² Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики: Ред. коллегия: Л.И.Абалкин и др. - М.: Экономика, 1989. – С. 72.

по полученным отношениям. Этот подход в настоящее время применяются очень широко на практике исследования конъюнктуры. В аналитических обзорах, регулярно публикуемых в отечественных экономических газетах, для характеристики состояния экономической конъюнктуры используется именно этот подход. Конъюнктура рынка в них определяется, например, с помощью показателей реализации продовольственных товаров ("возросла по сравнению с предшествующей неделей на 5 - 20%"), их запасов в торговле и промышленности ("возросли на 2 - 13%"), наличия основных товаров в городах России ("удельный вес городов в общем числе обследуемых, где товар можно было купить и наличие самих товаров") и т.п.

Отмечая существенную информативность таких обзоров, простоту анализа и наглядность получаемых результатов, следует всё же сделать несколько замечаний.

Во-первых, в подобных обзорах используются только часть тех показателей, которые отражают состояние экономической конъюнктуры, причём в силу большого множества таких показателей, исследователи вынуждены ограничивать при исследовании их круг. Значит, не все показатели, характеризующие состояние экономической конъюнктуры, удастся учесть и вполне вероятно, что часть из неучтённых показателей в определённые моменты будет свидетельствовать об изменениях экономической конъюнктуры, но исследователь об этом знать не будет. В результате этого будет сделан неправильный анализ и будет неправильно принято хозяйственное решение.

Во-вторых, приведённым выше образом отражается состояние экономической конъюнктуры, но для исследователя большее значение имеет выявление взаимосвязи между показателями, отражающими состояние экономической конъюнктуры и факторами, их определяющими. Это - более сложная задача. И хотя в указанных обзорах встречаются попытки найти причинно-следственные связи, они практически всегда опираются на качественные доводы и практически всегда очень спорны. В любом случае получение системы причинно-следственных связей с использованием подобного подхода требуют очень высокой квалификации экспертов и в силу этого не могут широко использоваться в практике конъюнктурных исследований.

В-третьих, использование в качестве показателей состояния экономической конъюнктуры относительных величин, выраженных в процентах, может несколько исказить представление исследователя о её состоянии. Действительно, пусть какой-либо показатель экономической конъюнктуры изменяется во времени в точности по линейному закону, который описывается следующей элементарной моделью:

$$Y_t = 20t - 10. \quad (8.1.2)$$

Отношение показателя Y_t к его значению в предыдущий момент Y_{t-1} и будет характеризовать конъюнктуру по Н.Д.Кондратьеву. Динамика этого отношения приведена в таблице 8.2.

Таблица 8.2. Условный пример

t	Y_t	Простая конъюнктура по Н.Д.Кондратьеву, Y_t/Y_{t-1} (%)
1	10	-
2	30	300,00
3	50	166,00
4	70	140,00
5	90	129,00
...
50	990	102,06
51	1010	102,02

Если судить по динамике показателя простой конъюнктуры из таблицы 8.2 (третий столбец), то следует говорить о том, что она непрерывно меняется, причем это изменение нелинейно и осуществляется в сторону уменьшения показателя Y_t . Из этого можно сделать ошибочный вывод о том, что состояние экономической конъюнктуры данного рынка с течением времени постоянно ухудшается. Очевидно, что это не так. Показатель Y_t имеет стабильную динамику, и она не претерпевает изменений во времени, следовательно, не претерпевает изменений и динамика экономической конъюнктуры.

В каком случае данный подход будет характеризовать стабильность состояния экономической конъюнктуры? Для того чтобы получить ответ на этот вопрос, осуществим некоторые элементарные математические действия. Стабильность простой конъюнктуры по Н.Д.Кондратьеву требует выполнение равенства:

$$\frac{Y_t}{Y_{t-1}} = const = a. \quad (8.1.3)$$

Откуда легко показать, что это равенство выполняется только в том случае, когда показатель Y_t изменяется во времени нелинейно в соответствии с равенством:

$$Y_t = Y_0 a^t. \quad (8.1.4)$$

где a - некоторая константа.

Если Y_t изменяется нелинейно, но, например, по другому закону:

$$Y_t = Y_0 a^{\frac{t}{2}}, \quad (8.1.5)$$

то отношение Y_t/Y_{t-1} будет непрерывно уменьшаться во времени, хотя рост показателя во времени, как легко убедиться, будет нелинейным и монотонно возрастающим.

Поэтому при анализе долговременных тенденций подобный подход исследования экономической конъюнктуры использовать нельзя. Он хорош только для анализа краткосрочных процессов.

Определение и изучение дифференциальной конъюнктуры по Н.Д.Кондратьеву в значительной степени проблематично. Как следует из самой сути дифференциальной конъюнктуры необходимо определить те отрасли (или рынки) с которыми "возможно и целесообразно сопоставление", а эта задача очень не простая.

Рынки каких товаров могут быть исследованы для определения дифференциальной экономической конъюнктуры: товаров-заменителей или товаров никак не связанных в товарной линии? Эта проблема обостряется ещё и тем обстоятельством, что в современной экономике все отрасли и рынки прямо или косвенно взаимосвязаны друг с другом, и конъюнктура одной из них определяет конъюнктуру другой и оказывает на неё влияние. Поэтому в результате сравнения могут быть получены малоинформативные результаты, поскольку принятые для сравнения показатели могут коррелировать друг с другом.

К тому же дифференциальная конъюнктура, исчисленная подобным образом, мало что даёт исследователю. Действительно, может случиться так, что половина показателей дифференциальной конъюнктуры данного рынка, полученная в сравнении с другим рынком меньше 100%, а другая половина - больше 100%. Хорошо, если первая и вторая части отражают разные показатели, например, первая - эффективность использования капитала, а вторая - эффективность использования трудовых ресурсов. А что делать, если эти показатели оказались и в первой группе, и во второй, то есть часть ценовых показателей превышает 100%, а другая часть ценовых показателей меньше 100%?

Ещё одна проблема резко сужает возможности использования в научной работе и практике исследования конъюнктуры метод исчисления дифференциальной конъюнктуры. Число показателей любой конъюнктуры насчитывает несколько десятков. Собрать информацию по ним не всегда удаётся в полном объёме. Если при этом возникает задача сбора информации по другому рынку, то трудоёмкость самой процедуры существенно увеличивается.

Указанные сложности и проблемы привели к тому, что дифференциальная конъюнктура сегодня практически не используется ни в научных исследованиях, ни в повседневной практической деятельности хозяйствующих субъектов.

Таким образом, выделение двух видов конъюнктуры так, как это сделал Н.Д.Кондратьев, оказалось малопродуктивным. Поэтому учёные предложили другие классификационные признаки, позволяющие выделить относительно самостоятельные виды конъюнктуры. В качестве первого классифицирующего признака используют уровень масштаба рынка. По этому при-

знаку выделяют: мировую конъюнктуру, межнациональную конъюнктуру (например, конъюнктуру европейского рынка или стран СНГ), национальную конъюнктуру, региональную конъюнктуру и конъюнктуру местных рынков.

Другим классифицирующим признаком является признак охватываемого товарного ряда. В соответствии с этим признаком выделяют общехозяйственную конъюнктуру и конъюнктуру товарных рынков.

Общехозяйственная конъюнктура - это система, представляющая собой совокупность конъюнктур товарных рынков с множеством отношений между ними. Однако эти части существуют лишь в силу существования целого. Поэтому свойства общехозяйственной конъюнктуры нельзя считать арифметической суммой свойств составляющих её товарных конъюнктур. Объединение конъюнктуры товарных рынков в качестве элементов в общехозяйственную конъюнктуру, как нечто целое, придает последней новые качества, которых нет у составляющих её товарных конъюнктур. В этом проявляется одно из системных свойств экономической конъюнктуры - эмерджентность.

Конъюнктура товарного рынка какой-либо отрасли как элемент общехозяйственной конъюнктуры характеризуется как специфическими, так и общими чертами, свойственными общехозяйственной конъюнктуре.

Исследование общехозяйственных конъюнктур представляет интерес с позиций государственного управления экономикой, а также с позиций инвестиционного бизнеса, поскольку состояние общехозяйственной конъюнктуры является одним из важнейших показателей инвестиционного климата. Товарные конъюнктуры изучаются предпринимательскими структурами, которые работают на данных рынках или собираются выйти на рынок.

8.2. Генезис подходов к исследованию экономической конъюнктуры

Рассматривая генезис конъюнктуры в экономике, Н.Д.Кондратьев показал, что понятие «конъюнктура» является производной от понятия экономической динамики. Действительно, с позиций статического подхода экономическая конъюнктура представляет собой некоторую сложившуюся устойчивую ситуацию на рынке, отклонения от которой вызваны действием различных случайных сил и факторов. Поэтому, в соответствии со статическим подходом, при исследовании конъюнктуры любого рынка необходимо определить ситуацию на рынке, оценить её каким-либо образом и следить за отклонениями от состояния устойчивого равновесия.

С позиций динамического подхода экономическая конъюнктура есть результат сложного взаимодействия множества факторов и сил, находящихся в состоянии непрерывного развития. А раз это так, то исследование экономической конъюнктуры представляет собой сложную задачу, для которой статичное состояние есть лишь временное, преходящее положение. Предметом исследования является в этом случае именно динамика экономической

конъюнктуры, которая представляет собой сложный процесс чередований равновесных и неравновесных состояний.

Динамический подход, превалирующий в настоящее время в экономической литературе, не сразу завоевал ведущие позиции. Так, один из основоположников классической школы политэкономии В.Петти рассматривает экономику с позиций статической теории. Достаточно часто употребляя в своих работах "Политическая арифметика", "Разное о деньгах" и "Трактате о налогах и сборах" такие динамичные по своей сути понятия как "сокращение", "уменьшение", "увеличение", он всё же использует их вне временных рамок, статично. Например, предполагая необходимым изменение числа студентов медицинских университетов, он связывает эту необходимость вовсе не с изменениями в области здравоохранения и эпидемиологической ситуацией. "Что касается врачей, то... нетрудно узнать на основании числа умирающих, сколько в Лондоне имеется больных, и, исходя из удельного веса столицы, установить число больных в стране; затем посредством этих двух цифр и прибегнув к совету учёной коллегии медицинского факультета вычислить, какое количество врачей требуется для всей страны и, стало быть, узнать, какое количество студентов этой профессии следует допускать к учению и поощрять¹. Нормативный подход, которым пронизаны произведения этого учёного, безусловно, статичен.

Адам Смит, в отличие от В.Петти, однозначно стоит на позициях динамического подхода, но статичный подход в его работах ещё занимает важные позиции. Так, например, тщательно анализируя суть цены и процесса её формирования на рынках, он отмечает, что "естественная цена представляет собой как бы центральную цену, к которой постоянно стремятся цены всех товаров. Различные случайные обстоятельства могут иногда держать эти цены много выше ее уровня, а иногда сбивать их даже ниже ее. Но каковы бы ни были помехи, уводящие цены от этого центра покоя и постоянства, те непрерывно к нему стремятся"². То есть цена на рынке, как один из показателей состояния конъюнктуры, является той статичной величиной, отклонения от которой носят случайный характер, поскольку вызваны воздействием множества случайных факторов.

Понятие "конъюнктура" в работах Смита не встречается, что вполне естественно, так как в те времена оно не вошло в категориальный аппарат экономики. Тем не менее, Адам Смит показал сложный экономический механизм в его взаимосвязях и динамике. "Сама естественная цена изменяется вместе с естественными нормами каждой из её составных частей – заработной платы, прибыли и ренты, и в каждом обществе эти нормы изменяются в зависимости от его общих условий, в зависимости от его богатства или бедности, его прогресса, застоя или упадка"³. Если анализировать только эту фразу в отрыве от цитированной выше фразы, можно утверждать, что Смит

¹ Петти У. Трактат о налогах и сборах. *Verbum sapienti – слово мудрым. Разное о деньгах.* – М.: «Ось-89», 1997. – С. 23.

² Смит. А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Наука, 1992. – С. 177.

³ Там же, с. 183.

рассматривает конъюнктуру рынков с позиций динамического подхода. При этом он указывает на сложный характер причинно-следственных связей, определяющих состояние конъюнктуры, часть из которых вообще невозможно выявить и спрогнозировать.

И если Петти говорит о возможности учёта всех факторов и показателей, на то, что всё в экономике может быть учтено и рассчитано, то Адам Смит указывает на сложный характер причинно-следственных связей, присущих рыночной экономике, на существенное влияние случайных и неопределённых факторов. Наиболее яркой демонстрацией этого положения является фраза о том, что "общественный траур повышает цену чёрного сукна"¹.

Демонстрация выводов, аргументация основных положений книги осуществляется Смитом с привлечением обширной статистики. При этом статистика охватывает значительные промежутки времени и показывает изменение ситуации именно в динамике. Таким, например, является его глава "Отступление: об изменениях ценности серебра в течение последних четырёх столетий (в Англии с 1262 года по 1762 г.)" или статистические данные об изменениях цен на пшеницу с 1202 по 1764 годы. Этот статистический материал убедительно демонстрирует эволюционный и циклический характер развития конъюнктур указанных рынков.

Адам Смит указывал, что помимо случайных причин, влияющих на цены, есть причины, изменяющие состояние общества на разных стадиях его развития:

"Рост и богатство торговых и промышленных городов содействовали улучшению земледелия в странах, где они находились, тремя различными путями.

Во-первых. Представляя собой большой и готовый рынок для сырого продукта села, они поощряли обработку земель и их дальнейшее улучшение...

Во-вторых, богатства, приобретаемые жителями городов, часто употреблялись на покупку имевшихся в продаже земель, из которых значительная часть нередко осталась бы невозделанной...

В-третьих, наконец, торговля и промышленность постепенно создавали порядок и нормальное управление, а вместе с ними и свободу и безопасность личности среди жителей села, которые до того жили почти постоянно в состоянии войны со своими соседями и рабской зависимости от начальства"².

Это означает, что происходит изменение структуры общества на каждой стадии его развития и именно это обстоятельство существенно влияет на уровень цен.

Воззрения последователя Адама Смита - Давида Рикардо - могут быть отнесены к статичному подходу. Он не указывает всё многообразие развития и динамики экономических систем. Может быть, именно из-за стремления найти общее, он абстрагируется от конкретного и теряет при этом динамику.

¹ Смит. А. Исследование о природе и причинах богатства народов. - М.: Наука, 1992. - С. 240.

² Там же, с. 555 - 556.

Так, совершенно правильно заявляя, что на цены товаров действует множество факторов, приводящих к "случайным и временным отклонениям действительной или рыночной цены товаров от... их первичной и естественной цены", он утверждает далее следующее: "Мы вполне признаем временное влияние, которое случайные причины могут оказывать на цены товаров, а также на заработную плату и прибыль на капитал в отдельных отраслях промышленности. Но так как это влияние не затрагивает общего уровня цен товаров, заработной платы или прибыли и одинаково действует на всех стадиях общественного развития, то мы совершенно не будем принимать его во внимание при изучении законов, управляющих естественными ценами, естественной заработной платой и естественной прибылью, - явлениями, совершенно не зависящими от этих случайных причин"¹.

Давид Рикардо, занимавшийся в основном теорией распределения богатств, законами земельной ренты, заработной платы, прибыли и т.п., использовал статический подход, хотя теория ренты Д.Рикардо была им разработана в условиях меняющейся конъюнктуры. В течение почти всего XVIII века в Англии наивысшая цена хлеба была 60 шиллингов и несколько пенсов за квартал. Но в 1795 г. цена поднимается до 92 шиллингов, а в 1801 г. – до 177 шиллингов. В дальнейшем цена несколько упала, но всё равно в 1813 г. она составляла 106 шиллингов. Эта высокая цена способствовала вовлечению в оборот выращивания зерна новые земли и пастбища. Политические причины резкого изменения цен были очевидны. Может быть, именно поэтому Д.Рикардо и не уделил особенного внимания явной эволюционной динамике конъюнктуры продовольственного рынка, да и изменению общехозяйственной конъюнктуры в целом.

"Опыт о законе народонаселения" Т.Мальтуса - одна из первых работ в экономической науке, содержащая некоторые зачатки методологии динамического моделирования, правда, без использования самих моделей. Работа посвящена изучению целого ряда вопросов, связанных с народонаселением и по широте анализа взаимосвязей, изучению их динамики вполне динамична. Впрочем, динамичность эта достаточно сильно упрощена: "Мы можем признать несомненным то положение, что если возрастание населения не задерживается какими-либо препятствиями, то это население удваивается через каждые 25 лет и, следовательно, возрастает в каждый последующий двадцатипятилетний период в геометрической прогрессии", но в то же время, "средства существования при наиболее благоприятных условиях применения человеческого труда никогда не могут возрастать быстрее, чем в арифметической прогрессии"². Этими основными двумя противоречиями по Мальтусу и определяется динамика народонаселения. С одной стороны – Мальтус показывает ситуацию в динамике, поскольку изучаемые показатели изменяются во времени. С другой стороны – ситуация статична, поскольку законы роста

¹ Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения //Анталогия экономической классики. Т.1. - М.: МП "Эконов", 1993. – С.448.

² Мальтус Т. Опыт о законе народонаселения //Анталогия экономической классики. Т.2. - М.: МП "Эконов", 1993. - с.12

показателей остаются неизменными и не подвержены влиянию каких-либо факторов. Таким образом, подход Т.Мальтуса не рассматривает необратимость количественных и качественных изменений в экономике, а значит, он статичен.

Жан-Батист Сэй, издавший "Трактат по политической экономии", продолжил развитие динамического подхода, заложенного в экономическую науку Адамом Смитом. Этот "Трактат...", как известно, стал первым систематизирующим учебником, созданным на основе классической теории. Динамический подход в работе Ж.-Б.Сэя ещё не носит всеобъемлющий характер: некоторые положения вполне статичны, некоторые - динамичны. Подобно Т.Мальтусу Сэй объясняет бедность, прежде всего излишком населения по сравнению со средствами существования и поэтому, например, ратует за снижение зарплаты, поскольку это снижает стоимость продукта. Тем не менее, динамика взаимосвязей в "Трактате по политической экономии" отчётливо просматривается: "Можно заметить также, что в одно и то же время одни товары продаются туго, а другие, наоборот, дорожают до непомерно высоких цен. Так как поднявшиеся цены должны бы представить достаточные причины к усилению производства, то тут действуют, значит, какие-нибудь исключительные меры вроде естественных или политических бедствий, алчности или неспособности правительств, которые, искусственно поддерживая эту скудость, причиняют такое губительное накопление. Если такая причина политической болезни минует, то средства производства направятся туда, где оно отстало: постепенно развиваясь, оно благоприятствует развитию и всех других производств"¹.

В отличие от нормативного статичного подхода В.Петти по расчёту потребностей населения, Ж.-Б.Сэй придерживается в этом случае динамического подхода: "Число потребителей определяется, правда, количеством съестных припасов, но все другие запросы их, кроме питания, могут возрастать до бесконечности; в такой же степени могут увеличиваться и меняться друг на друга и продукты, способные удовлетворять этим потребностям"². Более того, "потребности расширяются по мере их удовлетворения. Человек, одетый в простую куртку, хочет иметь платье, а тот, у кого есть платье, хочет иметь чёрный сюртук. Рабочий, живущий в одной комнате, хочет жить в двух комнатах; тот, у кого только две рубашки, хочет иметь их дюжину, чтобы можно было чаще менять бельё, а кто никогда не знал никакой рубашки, тот и не думает о её приобретении. Человек никогда не отказывается приобрести больше, потому что он имеет что-нибудь"³.

Другой классик французской экономической мысли – Фредерик Бастиа – не ставил перед собой задач обобщения экономических мыслей в форме некоторого трактата. Он отстаивал свои позиции в основном в памфлетах и статьях. Бастиа выдвигает в них и защищает идею экономического равновесия и экономической гармонии. Однако эта гармония не есть заданное состо-

¹ Сэй Ж.-Б. Трактат по политической экономии. – М.: Дело, 2000. – с. 46.

² Сэй Ж.-Б. Трактат по политической экономии. – М.: Дело, 2000. – с. 50.

³ Там же, с.80.

яние общества, к нему надо стремиться и прилагать немало усилий для того, чтобы не совершать ошибок. Само общество, по мнению Бастиа, находится в условиях сложной динамики, например: "торговля ради её собственного интереса приходится изучать времена года, следить изо дня в день за состоянием урожаев, получать сведения со всех концов света, предусматривать существующие потребности и всегда быть наготове. Она всегда имеет наготове суда, держит повсюду своих корреспондентов, и непосредственный интерес её состоит в том, чтобы купить как можно дешевле, сберечь деньги на всех этапах операции и достигнуть наилучших результатов с наименьшими усилиями"¹.

После Сэя, Рикардо и Мальтуса политическая экономия представляется устоявшейся, цельной системой, в которой есть, конечно, некоторые недоработки и неясности. Но, тем не менее, экономика представляла собой сложившуюся гармоничную систему научных взглядов. Однако гармония политической теории была нарушена Сисмонди, показавшего картину страданий и бедствий, возникших на фоне свободной конкуренции, Сен-Симоном и его последователями, которые показали всё несовершенство существовавшего порядка и существенно поколебали основы политической экономики, показав необходимость учёта социального и политического фактора. Экономика предстала как элемент более сложной системы – социально-экономической. Экономика представляется как сложная система, но и при этом динамичский подход к экономике находился всё ещё в зародышевом состоянии.

С именем Дж.Ст.Милля связывают завершение этапа формирования политической экономии, начатого Адамом Смитом. Экономические теории основателей нашли у Стюарта Милля самое классическое научное выражение. Именно Миллем в экономическую науку было введено понятие о статическом и динамическом подходах к изучению явлений экономической жизни, иными словами, в явном виде признавалась необходимость прямого и непосредственного включения в экономический анализ категории времени. Политическая экономия кажется полностью законченной к этому этапу.

Для классической школы всегда было характерным утверждение существования естественных законов, причём эти законы подобны законам физического порядка. Они могут быть полезными или вредными, поэтому человеку надо приспособляться к ним наилучшим образом. Эти законы универсальны и перманентны, так как элементарные потребности человека одинаковы во всех странах и во все времена. Даже рассматривая экономику и процессы, протекающие в ней в динамике, экономисты рассматривали только то общее и неизменное, что им присуще. Она превратилась в совокупность экономических доктрин, связь которых с конкретной экономической жизнью становилась всё менее и менее очевидной.

Появление динамического подхода как методологии экономической науки ещё исторически не было подготовлено. Переломным этапом в истории экономики является французская революция 1848 года, установившая

¹ Бастиа Ф. Экономические софизмы. Экономические гармоника. – М.: Дело, 2000. – с. 142 – 143.

республиканское правление. Именно она явилась объективной причиной, востребовавшей использование методологии динамического подхода. Не случайно именно к этому времени относится этап становления исторической школы – динамичной по самой своей сути.

Историческая школа в экономике опиралась на исторический метод, привнесённый в науку Фридрихом Карлом Савиньи – немецким юристом, который, рассматривая современное ему право, показал, что оно представляет собой органический продукт развития народов.

Представители исторической школы в экономике – Вильгельм Рошер, Бруно Гильдебранд, Карл Книс, Густав Шмоллер и др. – рассматривая историю становления и развития экономики, использовали динамический подход в его первоначальной стадии. На место абсолютизма классической политической экономии они ввели релятивизм и в практике, и в науке. Экономисты этой школы уже широко используют термин "тенденция". Наряду с социальными факторами представители исторической школы вводят в экономическую теорию психологический фактор; они наряду с методом дедукции начинают применять метод индукции и основанный на её принципах статистический метод. Германская школа политэкономии, родоначальником которой признаётся Ф.Лист, вообще не признавала экономический анализ без учёта фактора времени.

Уже к концу XIX века в Германии широко используется и сам термин "конъюнктура". Это понятие входит в научный лексикон и применяется учёными практически всех стран. В России того времени этот термин использует М.И.Туган-Барановский, опубликовавший в 1894 году книгу "Промышленные кризисы в современной Англии, их причины и ближайшее влияние на народную жизнь". В этой книге он пытался с помощью схем расширенного воспроизводства К.Маркса оценить цикличность развития капиталистического хозяйства. В этой связи следует указать на то, что М.И.Туган-Барановский, используя свою методику, предсказал в 1900 году кризис в Германии 1901 года и кризис в Америке в 1907 году. Н.Д.Кондратьев был учеником М.И.Туган-Барановского и стал основоположником теории длинных циклов экономической конъюнктуры.

Уже к середине XX века учёные говорили об экономической конъюнктуре, выделяя циклы общехозяйственной конъюнктуры различной продолжительности – малые, средние и длинные. Классическим считается отнесение статического подхода к области анализа равновесных состояний и динамического подхода - к области анализа состояний - неравновесия, т.е. к изучению процессов изменений в экономической действительности.

При статическом подходе экономическое явление рассматривается застывшим, "выключенным из потока времени" и главная роль отводится поиску устойчивых закономерных связей между его отдельными составными элементами. Время продолжает свой ход, но самостоятельным фактором, определяющим состояние изучаемого явления в данный момент, не является, по этой причине время исключается из анализа как компонент неважный и на суть вопроса не влияющий.

Напротив, при динамическом подходе состояния как самого экономического явления, так и его элементов, рассматриваются в различные моменты времени во взаимосвязи этапов динамики, поэтому на первое место уже выдвигаются вопросы направления, причин и механизмов наблюдаемых изменений.

В XIX в. основное внимание ученых было сосредоточено на поиске и описании линейных тенденций в развитии, "динамических законов эволюции и прогресса, определяющие магистральное направление человеческой истории". Для конкретных процессов линейная тенденция могла принимать различные частные формы: прямолинейную, спиралеобразную или колебательную, но общее направление движения полагалось не подлежащим сомнению - от низшего к высшему, от простого к сложному и т.д. и т.п.

Главным объектом исследования являлись долгосрочные аспекты развития общехозяйственной конъюнктуры. Исследователи стремились, в первую очередь, выделить и описать универсальные стадии, которые последовательно проходили бы в своем развитии все народы. Так по мысли К.Маркса, в экономическом развитии любого общества можно выделить 5 стадий: от первобытнообщинного до капиталистического товарного способа производства. Гильдебрандт предлагал ограничиться 3 стадиями, названными им последовательно природно-хозяйственной, денежно-хозяйственной и кредитно-хозяйственной.

Однако уже с конца XIX века точка зрения на экономическое развитие как на процесс линейно разворачивающийся во времени начала подвергаться серьезной критике. Противники линейности в развитии утверждали, что линейный тип изменений - лишь один из многих возможных и требует выполнения жестких предпосылок, которые на практике выполнялись крайне редко. Они опирались на выводы естественных наук о том, что для того, чтобы линейное движение стало возможным, изменяющаяся система должна была бы функционировать в полной изоляции и не испытывать влияния внешних сил, либо в каждый момент времени все внешние силы должны компенсировать друг друга. Тогда система будет находиться в некотором равновесном состоянии, и сохранять направление и скорость движения. Фактически при анализе линейных тенденций речь идет о закрытых системах. Естественно в экономике закрытых систем не существует - для экономических систем открытость является необходимым условием их существования.

К критике теоретических положений добавилась и серьезная фактологическая критика. Эмпирические исследования показали, что не все народы проходят в своем развитии универсальные стадии. Экономические уклады не всегда эволюционируют в "прогрессивную" сторону, одновременно с одним господствующим укладом в экономике может успешно функционировать целый ряд второстепенных укладов. Развитие экономических систем может в некоторых случаях приводить в тупик.

Однако теория постоянных линейных тенденций в развитии была отвергнута исследователями не сразу. Компромиссное решение было найдено в новой теории, не отрицавшей существования линейных тенденций, а тракто-

вавшей линейность как некий предел, к которому стремится система в своем развитии. В соответствии с этой теорией экономическое развитие может идти линейно, но только на коротких промежутках времени. С течением времени проявляется действие помех и возмущений, отклоняющих развитие от старого направления в новое (опять же линейное) русло. В долгосрочном плане развитие рассматривалось как последовательность сменяющих друг друга участков линейных трендов, в итоге сам процесс в целом становился нелинейным. Таким образом, признавалась возможность существования в экономических процессах различных видов трендов, определяющих долговременные закономерности развития.

Конец XIX – начало XX века ознаменовался усиленным вниманием учёных – экономистов к вопросу о циклическом характере развития конъюнктуры. Ему уделяли в разной степени своё внимание К.Виксель, У.Митчел, Ж.Тинберген, А.Пигу, А.Бернс, Й.Шумпетер и другие экономисты.

Первая половина XX века экономическая наука прошла под знаменем идей Дж.М.Кейнса. Модель Кейнса была статичной. Он рассматривал все экономические процессы в условиях краткосрочного периода, когда основные параметры экономической системы не менялись во времени. Безусловно, зная динамический подход в экономической науке, находясь на позициях этого подхода, Кейнс всё же рассматривал статичную модель. Вызвано это было не только особенностями депрессивной экономики 1930-х годов, сколько сложностью применения динамического подхода к анализу тех процессов, которые исследовал Кейнс. Ему предстояло найти ответы на вопросы о том, как от занятости неполной перейти к занятости полной; как покончить с ситуацией перепроизводства товаров; запустить остановившийся механизм инвестиций в экономику и т.п.

«Общая теория занятости, процента и денег» - основной труд Дж.М.Кейнса, повсеместно содержит ссылки на возможность и необходимость использования в дальнейшем динамического подхода. Определённое внимание было уделено Кейнсом и теории циклов, причём им был описан и сам механизм циклического развития: «Под циклическим движением мы подразумеваем такое развитие экономической системы, например в сторону подъёма, при котором вызывающие его силы накапливаются и усиливают друг друга, но потом постепенно ослабевают, пока в известный момент не замещаются силами, действующими в противоположном направлении. В свои очередь противодействующие силы крепнут в течение определённого времени и взаимно активизируются, пока и они, достигнув своего максимума, не начинают убывать, уступая место своей противоположности»¹.

Развитие идей Дж.М.Кейнса с позиций динамического подхода было осуществлено рядом учёных, в первую очередь Р.Харродом и Э.Хансенем. Р.Харрод, последователь и друг Дж.М.Кейнса, наиболее известен как автор монографии «К теории экономической динамики». В ней он делает несколь-

¹ Кейнс Дж.М. Избранные произведения. - М.: Экономика, 1993. – С. 466.

ко принципиально важных выводов. Первый заключается в том, что «существует такая линия развития, придерживаясь которой производители останутся удовлетворёнными результатами своей деятельности»¹.

Второй вывод связан с особенностями предпринимательства, в результате которых «вокруг линии развития, которая, если придерживаться её, только одна даёт удовлетворение, работают центробежные силы, заставляя систему всё дальше и упорнее отклоняться от требуемой линии развития»². Это означает, что капиталистическая экономика балансирует на острие ножа и что её присуща динамическая нестабильность или, как говорит сам Харрод: «Это производит на меня впечатление неустойчивости развивающейся системы»³.

Таки образом, на смену гипотезе о равновесном характере развития капиталистической рыночной экономики Харрод противопоставил модели неравновесной динамики. В этих моделях заложены механизмы, объясняющие отклонения от равновесного развития и циклы конъюнктуры.

Э.Хансен, которого также относят к неокейнсианцам, жил и работал в США. Главное направление его научных исследований – теория циклов экономической конъюнктуры. По сути, он является автором кейнсианской концепции цикла экономической конъюнктуры. Он обобщил работы учёных, посвящённые циклам экономической конъюнктуры, и подтвердил на примере богатого статистического материала по развитию экономики США наличие четырёх типов циклических колебаний:

1) «малые циклы», продолжительностью от 2 до 9 лет, важную роль в развёртывании которого следует «отвести движению товароматериальных запасов»⁴,

2) «большие циклы», продолжительностью от 6 до 13 лет, основной причиной которых является колебательный характер «инвестиций в основной капитал, включая здания, сооружения, оборудование и жилищное строительство»⁵,

3) «строительные циклы», продолжительностью от 17 до 18 лет, поскольку «строительству в значительной мере свойственна волнообразная форма движения, и это волнообразное движение совершается гораздо дольше, чем движение большого экономического цикла»⁶,

4) «вековые длинные волны», являющиеся результатом «переплетения трёх движущих факторов, а именно: технических нововведений, освоения новых территорий и роста населения»⁷.

¹ Харрод Р. К теории экономической динамики. Новые выводы экономической теории и их применение в экономической политике // Классики кейнсианства: в 2-х т. Т.1. – С.120.

² Харрод Р. К теории экономической динамики. Новые выводы экономической теории и их применение в экономической политике // Классики кейнсианства: в 2-х т. Т.1. – С. 119.

³ Там же, с.119.

⁴ Хансен Э. Экономические циклы и национальный доход // Классики кейнсианства: в 2-х т. Т.1. – С. 219.

⁵ Там же, с. 218.

⁶ Там же, с. 240.

⁷ Там же, с. 281.

Теория циклов Хансена по сути своей есть инвестиционная теория, ведь именно неравномерность капиталовложений в товароматериальные запасы, основной капитал, строительство и инновации порождает, по его мнению, циклический характер общехозяйственной конъюнктуры.

Экономика второй половины XX века показала ограниченность неокейнсианского подхода к исследованию экономической конъюнктуры и, в частности, исключительно инвестиционного характера циклического развития конъюнктуры. Концепция циклов стала важной составляющей теории экономической динамики. Основное содержание экономических исследований второй половины XX в. сконцентрировалось на проблемах неопределенности, случайности и риска, однако в узких рамках равновесного анализа эта концепция не могла найти должного применения, ее вклад здесь ограничился переводом существовавших ранее теорий на язык теории вероятностей. На деле случайным факторам придавалось долгосрочное значение, так как их ожидаемое значение в любой момент времени равно нулю, и они не в состоянии активно воздействовать на динамику изучаемых показателей. В рамках теорий равновесной динамики случайные факторы выносились за скобки изучаемого процесса как нечто мешающее вскрыть истинные закономерности развития. Только в прогнозировании и теории принятия решений концепция неопределенности, в редуцированном виде, была использована для решения практических задач. Эта концепция распространилась и на другие экономические задачи, в результате чего мировая экономическая мысль вступила в XXI век, опираясь на элементы концепции неравновесной динамики, в соответствии с которой экономическое равновесие есть результат такого взаимодействия множества факторов, которое приводит к состоянию равновесия лишь на тот промежуток времени, который определяется инерционностью динамики экономической системы. В период равновесного состояния внутри системы возникают новые факторы, развитие которых через некоторый промежуток времени выводит систему из состояния равновесия, придавая её динамике нелинейный характер. Эти факторы имеют самую разнообразную природу, важнейшим из которых является научно-технический прогресс, переходящий в научно-техническую революцию.

8.3. Теория экономических циклов и циклов экономической конъюнктуры

Теория циклов существует с тех пор как греческие философы, обобщая накопленные знания, пытались проникнуть в суть периодической повторяемости явлений, которая проявилась и в развитии общества. В дальнейшем эта теория не нашла своего развития в ходе развития европейской цивилизации, мировоззрение которой формировалось под влиянием иудаистско-христианского направления религии. В соответствии с принципами этой ре-

лигии история развивается поступательно – от сотворения мира до «Страшного суда».

Теория циклов наиболее ярко проявилась в ходе становления индуистско-буддийского мировоззрения, в соответствии с которым мир и все его явления развиваются циклично, по спирали.

В научные исследования теория циклов вошла лишь в конце XIX – начале XX века, когда циклический характер развития природы, общества и экономики стал предметом тщательного изучения учёных. Можно согласиться с мнением о том, что XX век прошёл под знаменем теории циклов – как утверждает в американском научном журнале «Циклы» с 1940 года было выявлено и описано более 5000 различного рода циклов, начиная от жизненных циклов простейших организмов и заканчивая космическими циклами¹. Понимание сути циклов связано с достижениями генетики, раскрывающей внутренние механизмы сохранения целостности любого организма и его адаптации к изменениям внешней среды в процессе развития.

Социогенетика, изучающая процессы наследственности, адаптации и отбора в развитии социальных систем, к классу которых относится и экономика, раскрыла внутренний механизм циклической динамики. Он представляется сегодня как система циклических закономерностей, определяющих в процессе динамики сохранение и обогащение наследственного ядра системы (генотипа) с помощью его адаптации при переходе системы в качественно иное состояние или замену генотипа при смене системы данного уровня на систему более высокого уровня.

Теория циклов породила ряд новых теорий, таких как теорию катастроф, теорию кризисов, теорию хаоса и т.п., которые изучают отдельные этапы циклического развития систем.

В настоящее время общая теория циклов представляет собой совокупность теорий циклов частных отраслей знаний, таких как теория демографических циклов, теория биологических циклов, теория экономических циклов, теория исторических циклов и т.п. Теория циклов, описывая общие характеристики и законы циклического развития систем, предоставляет теориям циклов частных отраслей знаний инструмент исследования, который дополняется и обогащается инструментарием этих отраслей. Поэтому наряду с наиболее общими принципами и подходами исследования циклического характера развития систем, каждая частная теория циклов обладает собственными отличительными чертами.

Теория экономических циклов в этом ряду исторически занимает одно из первых мест, поскольку она формировалась как одна из первых теорий циклов. Это обстоятельство привело к тому, что теория экономических циклов сегодня представляется одной из наиболее развитых теорий.

Исторически первыми исследованию экономистов подверглись так называемые «торговые кризисы», которые были характерными для второй половины XVIII в. и первой половины XIX в., особенно в Англии и Америке.

¹ Cycles. 1995, vol. 45, N 3. May – p.66.

В торговле на смену периодам подъёма и оживления с удивительной периодичностью приходили кризисы. Для той эпохи был характерен торговый тип предпринимательства, поэтому экономисты и обращали своё внимание на торговые циклы и торговые кризисы, начинавшиеся в 1753, 1763, 1773, 1783, 1797, 1810, 1815, 1825 и других годах. Легко увидеть, что средняя продолжительность этих торговых циклов составляет период в десять лет. В то же время представление о регулярности наступления кризисов и цикличности этих процессов пришли лишь в начале XIX века. К середине этого века понятия «кризис» и «цикличность» становятся уже практически повсеместными. В «Коммунистическом Манифесте» (1848 г.) К.Маркс и Ф.Энгельс, например, писали: «Достаточно указать на торговые кризисы, которые, возвращаясь периодически, всё более и более грозно ставят под вопрос существование всего буржуазного общества. Во время торговых кризисов каждый раз уничтожается значительная часть не только изготовленных продуктов, но даже созданных уже производительных сил»¹.

В конце XIX – начале XX века экономисты выделили и описали:

- торговые циклы;
- сельскохозяйственные циклы;
- промышленные циклы;
- кредитные циклы;
- циклы доходов населения;
- циклы сбережения и инвестирования и некоторые другие.

Выделяемые в настоящее время в экономике циклы столь многообразны, что для их изучения следует осуществить классификацию циклов и изучать отдельно каждую группу циклов. Современная экономическая наука предлагает несколько классификационных признаков для группировки типов циклов:

- по сфере действия;
- по длительности;
- по уровню действия;

По первому признаку можно выделить несколько возможных подгрупп в зависимости от того, что именно выступает в качестве классифицирующего критерия. Если таковым выступает, например сфера деятельности человека, то выделяют отраслевые циклы, такие как сельскохозяйственные циклы, циклы топливно-энергетического комплекса, циклы машиностроения и т.п. Если классифицирующим критерием выбран критерий экономических отношений, то при этом можно выделить:

- циклы конъюнктуры рынков;
- циклы потребительских предпочтений и спроса;
- циклы производительных сил;
- циклы в финансово-кредитной сфере, в том числе денежные и кредитные циклы;
- циклы отношений собственности.

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е. Т.4. С. 429 – 430.

По длительности выделяют циклы:

- краткосрочные;
- среднесрочные;
- долгосрочные;
- дальнесрочные.

Иногда в эту классификацию включают циклы сезонные, годовые, вековые, тысячелетние. Иногда включают Кондратьевские циклы. Такое включение не является верным, поскольку это нарушает принцип классификации – между выделяемыми группами появляются общие области действия, что не допустимо в классификации.

Например, сезонные циклы, которые имеют явную привязанность к погодным циклам и чётко ограниченный срок действия, могут быть как краткосрочными, так и среднесрочными для различных экономических объектов. Например, для частных предпринимателей, реализующих пиво в летний сезон во временных павильонах, этот цикл является долгосрочным, поскольку за этот цикл полностью осуществляется процесс начала-завершения работы и многие предприниматели после сезона на этот рынок не вернуться. А для производителей пива сезонные циклы являются среднесрочными, так как результаты сезонного цикла сказываются на перспективах работы производителей в следующих сезонах.

Точно также не следует относить к этому типу классификации Кондратьевские циклы. Они относятся к циклам конъюнктуры определённого уровня иерархии, определённой продолжительности и вызваны известным набором причин. Согласно Кондратьеву существует три вида равновесных состояний:

1) Равновесие "первого порядка" - между обычным рыночным спросом и предложением. Отклонения от него рождают краткосрочные колебания периодом 3-3,5 года, то есть циклы в товарных запасах.

2) Равновесие "второго порядка", достигаемое в процессе формирования цен производства путем межотраслевого перелива капитала, вкладываемого главным образом в оборудование. Отклонения от этого равновесия и его восстановление Кондратьев связывает с циклами средней продолжительности.

3) Равновесие "третьего порядка" касается "основных материальных благ": промышленных зданий, инфраструктурных сооружений, а также квалифицированной рабочей силы, обслуживающей данный технический способ производства. Запас основных капитальных благ должен находиться в равновесии со всеми факторами, определяющими существующий технический способ производства, со сложившейся отраслевой структурой производства, существующей сырьевой базой и источниками энергии, ценами, занятостью и общественными институтами, состоянием кредитно-денежной системы и т.д.

Периодически это равновесие также нарушается и возникает необходимость создания нового запаса "основных капитальных благ", которые бы удовлетворяли складывающемуся новому техническому способу производ-

ства. По Кондратьеву такое обновление "основных капитальных благ", отражающее движение научно-технического прогресса, происходит не плавно, а толчками и является материальной основой больших циклов конъюнктуры. Обновление и расширение "основных капитальных благ", происходящее во время повышательной фазы длинного цикла радикально изменяют и перераспределяют производительные силы общества. Для этого требуются огромные ресурсы в натуральной и денежной форме. Они могут существовать только в том случае, если были накоплены в предшествующей фазе, когда сберегалось больше, чем инвестировалось. В фазе подъема постоянный рост цен и заработной платы порождал у населения тенденцию больше расходовать, в период спада, наоборот падают цены и заработная плата. Первое ведет к стремлению сберегать, а второе - к снижению покупательной способности. Аккумуляция средств происходит также за счет падения инвестиций в период общего спада, когда прибыли становятся низкими и возрастает риск банкротства.

Существуют и другие теории, объясняющие наличие длинных волн: инновационная теория; теория перенакопления в капитальном секторе; теории, связанные с рабочей силой; ценовые теории; интеграционная теория; теория военных циклов и социологическая теория. Рассмотрим их основные положения.

Основные контуры инновационной теории длинных циклов конъюнктуры были обозначены ещё Н.Д.Кондратьевым. Сама теория была разработана австрийским экономистом Й. Шумпетером, который одним из первых воспринял и применил идею кондратьевских циклов. По мнению Шумпетера, при капитализме не существует какой-либо прибыли кроме чистого дохода от предпринимательства, а большинство владельцев капитала получают не прибыль, а лишь вознаграждение за собственный труд. Но некоторые предприниматели не желают мириться с таким положением. Они более инициативны, предприимчивы и смелы, чем другие, поэтому на них приходится роль первооткрывателей, внедряющих в производство новые товары и виды техники, открывающих новые рынки и источники сырья, по новому организуя производство. При успехе их начинаний вознаграждением служит высокая предпринимательская прибыль, как плата за дополнительный риск и высокую компетентность. Вслед за такими предпринимателями в новые сферы устремляется постоянно растущая группа последователей. Инновации охватывают все большее количество взаимозависимых отраслей. В экономике начинается период ускоренного роста. Он продолжается до тех пор, пока инновации не охватывают большую часть производства, тогда предпринимательская прибыль начинает рассеиваться и, наконец, исчезает. При этом экономика возвращается к тому же состоянию, что было до подъема. Из этого не следует, что прекращение подъема перерастает в кризис. Кризисы Шумпетер объясняет влиянием внешних факторов.

Теория перенакопления в капитальном секторе была разработана в середине 70-х годов в Массачусетском технологическом университете под руководством профессора Джея Форрестера, когда были построены первые

имитационные динамические модели развития экономических систем разного уровня. Опыты применения моделей и их проверка на эмпирическом материале показали, что изменения предыдущих 20-ти лет в экономике не укладывались в динамику среднесрочного цикла, поэтому возникла необходимость уделять внимание долгосрочным колебаниям. В этой связи был проведён опрос американских бизнесменов, финансистов, политических деятелей, на основании которого модель была откорректирована. За большие циклы, по мнению опрошенных, отвечают процессы, происходящие в отраслях, выпускающих средства производства. Коротко этот механизм можно описать так.

Пусть конечный продукт экономики состоит из двух секторов: производства средств производства и выпуска потребительских товаров. Капитальный сектор, производящий средства производства, обеспечивает машинами и оборудованием не только отрасли, выпускающие потребительские товары, но и самого себя. Рост потребления вызывает еще более быстрый рост средств производства, то есть между двумя отраслями действует акселератор. Согласно утверждению авторов модели, величина этого акселератора в реальной жизни намного больше того, который необходим для равновесного движения. Это связано с тем, что рост капитала в условиях постоянного спроса ускоряется дополнительными обстоятельствами: спекуляциями, переоценкой спроса, изменением реального процента по кредитам, различным срокам запаздывания поставок, пирамидальной платежной структуре. Все эти факторы способствуют перенакоплению в капитальном секторе. Заказы сначала резко растут, а потом резко сокращаются. Это и есть причина появления длительных колебаний. Данный механизм был включён в модель, и на прошлых данных она показывала приемлемые результаты.

Теория, объясняющая длинные волны экономической конъюнктуры с точки зрения закономерностей рабочей силы, объединяет фактор влияния рабочей силы на длинные волны с каким-либо еще фактором, чаще всего инновациями. В соответствии с этой теорией центральным фактором при формировании длительных колебаний во всех сферах экономической жизни являются инновации, но занятость выступает не только как следствие, но играет активную роль в качестве переключателя экономической активности в нижнюю позицию. Механизм, благодаря которому занятость становится таким переключателем можно описать следующим образом. Введение новых технологий вызывает к жизни новые отрасли. На ранних стадиях применения пионерских технологий спрос на рабочую силу носит ограниченный характер. Это происходит в силу того, что объемы нового производства еще не велики и требуется не массовая, а особо квалифицированная, уникальная рабочая сила. Постепенно увеличиваются объемы производства, и спрос на рабочую силу начинает увеличиваться. Этот рост продолжается до насыщения спроса как на рабочую силу, так и на соответствующие товары. Параллельно растет заработная плата, и увеличиваются издержки производства. Возникает необходимость внедрения трудосберегающих технологий. Происходит

отлив рабочей силы, снижение заработной платы, и общего спроса, то есть спад в экономике.

В рассматривавшихся теориях цены товаров либо не рассматривались совсем, либо играли роль индикаторов процессов, происходящих в сфере производства. Однако процесс ценообразования и динамика цен имеют прямое отношение к объяснению долговременного цикла и его поворотных точек. Тем более что исторически длинные колебания впервые были замечены при изучении динамики цен. Поэтому цены стали рассматриваться как важнейшая причина длинных волн. В соответствии с теорией цен, изменения в спросе и предложении сырья и пищевых продуктов, а соответственно цен на них, сказываются на инновационной активности, которая определяет последовательность лидирующих отраслей и сама зависит от них. Кроме того, большое влияние оказывают демографические факторы, жилищное строительство, изменение структуры рабочей силы. Эти три момента неразрывно связаны друг с другом. Выделяя и объединяя их, интегрируются три направления:

- 1) аграрно-ценовое,
- 2) инновационно-инвестиционное,
- 3) демографическое.

Теория военных циклов по своей сути восходит к идеям Т. Мальтуса, который объяснял мировую динамику двумя тенденциями. Первая тенденция – это рост населения, который осуществляется по закону геометрической прогрессии. Вторая тенденция – это производство продуктов питания, которая имеет вид закона арифметической прогрессии. Совмещение этих двух тенденций приводит к тому, что спустя определённый промежуток времени после достижения равновесия между народонаселением и количеством продуктов увеличение народонаселения приводит к недостатку продуктов питания. Эта диспропорция является основой для войн, в результате которых часть населения уничтожается, и соотношение между количеством населения и количеством продуктов вновь приходит в состояние равновесия. Современные теории являются более изощрёнными и «гуманистическими», но суть их остаётся той же, что была высказана Мальтусом.

В последние годы всё чаще применяется интеграционная теория, согласно которой считается, что будущее в исследовании длинных волн принадлежит интегрированию различных теорий в единую. В качестве аргументов создания такой теории выдвигают следующие.

Во-первых, многие теории в принципе совместимы и ряд из них уже опирается на интеграцию нескольких теорий. При изучении длительных колебаний нужно опираться на процессы, порождающие среднесрочные колебания, принимать во внимание инновационные аспекты, социальные и политические проблемы. При изменении производственной системы изменяется вся окружающая ее среда: экология, управление, образовательная система, инфраструктура и т.п.

Во-вторых, в четвертой кондратьевской волне мир дошел в своем развитии до такого состояния, когда необходимы меры решительной государ-

ственной политики для ослабления последствий структурной перестройки и длительной депрессии в различных капиталистических странах. Многие из теоретиков длинных волн дают политикам рекомендации, которые часто противоречат друг другу. Необходимо объединить усилия для выработки координированной политики.

В-третьих, хотя длительные колебания - феномен, несомненно, присущий в первую очередь развитым капиталистическим странам, современный мир стал настолько взаимосвязанным, что необходима общая теория, раскрывающая законы его взаимодействия. Экономическое развитие и разумная экономическая политика внутри каждой страны невозможны без учета этих законов.

Таким образом, к Кондратьевским циклам можно отнести только циклы общехозяйственной конъюнктуры большой длительностью и никакие другие.

По уровню действия выделяют циклы:

- микроуровня;
- мезоуровня;
- макроуровня;
- глобальные.

К циклам микроуровня можно отнести циклы, характерные для предприятия, отдельного продукта или товарной линии. К циклам мезоуровня относятся экономические циклы муниципального и регионального уровней. К макроуровню относятся процессы, протекающие на межрегиональных, отраслевых и межотраслевых, национальных уровнях. Глобальные циклы относят к циклам групп стран, континентов и мировых процессов.

В настоящем пособии изучаются наряду с другими вопросами вопросы анализа и исследования циклов экономической конъюнктуры, которые могут быть классифицированы по уровню и длительности действия.

Цикличность является одной из важнейших форм движения экономики. Траектория циклического движения характеризуется последовательной сменой пяти фаз:

- нулевая фаза, определяемая периодом формирования сил, действие которых послужит движению цикла;
- начальная фаза, когда силы, осуществляющее циклическое развитие, начинают преодолевать сопротивление друг сил и наращивать мощь своего воздействия;
- фаза зрелости, когда характеристики процесса находятся в фазе максимума; силам, движущим процесс, практически не оказывается сопротивления и они действуют с максимальной отдачей; противодействующие силы только формируются и не оказывают влияния на процесс;
- фаза спада, когда движущие силы встречают всё более возрастающее противодействие со стороны противодействующие силы, которые набирают силу;

- фаза завершения цикла, когда мощь движущих сил иссякла, и влияние противодействующих сил полностью компенсирует движение.

Как легко убедиться, между сменяющимися друг друга циклами нет перерыва. Каждый последующий цикл зарождается в ходе существования предыдущего цикла. Силы, способствующие становлению нового цикла в нулевой фазе, начинают формироваться, когда силы, движущие развитием предыдущего цикла, ещё не иссякли. Фаза завершения одного цикла по сути является кризисом процесса, смена этого цикла на новый цикл может носить эволюционный, а может носить и революционный характер.

Под эволюционным характером выхода из кризиса в процессе циклического развития, понимается постепенное появление нового цикла развития, опирающегося на количественные и качественные достижения предыдущего цикла.

Под революционным характером выхода из кризиса в процессе циклического развития, понимается интенсивное развитие нового цикла с разрушением или игнорированием результатов развития предыдущего цикла.

С учётом того, что экономика представляет собой сложную систему, состоящую из множества взаимосвязанных элементов, циклическое развитие любого из экономических процессов не осуществляется изолированно. На него оказывают влияние различные циклы, поэтому результирующая его движения носит сложный характер, цикличность которого оказывается очень не просто обнаружить и измерить. Так, например экономический цикл общехозяйственной конъюнктуры включает в себя циклы занятости, объёмов производства и цен. Эти составляющие общего цикла имеют разный период циклического развития, разную амплитуду. В то же время между ними имеется взаимосвязь, и их колебания через эту взаимосвязь осуществляются более или менее согласованно в зависимости от состояния различных факторов, в том числе и факторов неэкономической природы. В определённые моменты времени амплитуды этих разнообразных циклов совпадают, что в результате приводит либо к существенному росту всех показателей (в случае, когда циклы находятся в фазе зрелости) и наибольшему благоприятствованию в состоянии конъюнктуры рынков, либо (в случае, когда цикл переходит в фазу спада) к системному кризису. С учётом того, что в общей динамике экономических показателей вычленив составляющие её циклы практически невозможно, наступление кризисов достаточно сложно предсказать.

Так как конъюнктура рынков представляет собой результат действия множества различных факторов, ряд из которых имеет циклический характер динамики, динамика конъюнктуры также имеет циклический характер. Однако цикличность динамики конъюнктуры носит очень сложный характер, выявление которого требует особого подхода и использования разнообразного инструментария исследований. Достаточно в этой связи сказать о том, что Н.Д.Кондратьев, выявляя длинные циклы конъюнктуры, использовал методы эконометрии. Для этого имеющийся ряд статистических данных различных показателей конъюнктуры он аппроксимировал трендами различной формы (чаще всего – линейными трендами), а затем исследовал характер отклонений

от этих трендов. Именно отклонения от трендов носили циклический характер, а это, по мнению Н.Д.Кондратьева, свидетельствовало о циклическом характере динамики экономической конъюнктуры.

8.4. Методические основы исследования экономической конъюнктуры

Под методом понимают систему предписаний, рекомендаций, предостережений, образцов и т.п., позволяющих сделать что-либо. Метод охватывает средства и способы, необходимые для достижения поставленной цели. Процесс реализации на практике любого метода требует разработки определённой последовательности применения эго элементов. Этот процесс получил название методики. Если быть более строгим, то методика представляет собой понятие, которым обозначается совокупность технических приемов, связанных с данным методом, включая частные операции, их последовательность и взаимосвязь, применение которых приводит к получению искомого результата.

Как уже говорилось, экономическая конъюнктура представляет собой сложную систему, исследование которой базируется на ряде основополагающих принципов. Важнейшим из них является принцип системности, предусматривающий использование в качестве одного из основных методов исследования метод системного анализа. Анализ - это исследовательский метод, состоящий в том, что объект исследования, рассматриваемый как система, мысленно или практически расчленяется на составные элементы для изучения каждого из них в отдельности и выявления их роли и места в системе, обнаружения таким образом структуры и свойств системы. Одним из наиболее часто используемых методов анализа является процедура упорядочивания изучаемых элементов системы по какому-либо признаку. При этом используют такие понятия, как группировка, типологизация и классификация.

Группировка и классификация – это элементарные процедуры упорядочения имеющихся в распоряжении исследователя данных. С помощью группировки и классификации осуществляется в определенной степени агрегирование данных, так как расширяются области подобия и устанавливаются новые границы различий в массе эмпирических данных. Эта процедура предваряет последующий анализ данных. По сути, они представляют собой одну и ту же процедуру упорядочения данных на одном и том же уровне обобщения. Их различие заключается только в том, что при группировке получаются группы данных, а при классификации – классы. Само слово «класс» может быть переведено с латинского на русский как «разряд, группа», поэтому очень часто эти два понятия используются как синонимы. В то же время, группировка представляет собой операцию более низкого уровня обобщения. Как правило, при этом используется только один индикативный показатель. При классификации может использоваться более одного индикативного показателя, поэтому классы представляют собой одну из высших таксономиче-

ских категорий. Следовательно, с позиций иерархической взаимосвязи классы представляют собой более высокий уровень обобщения, чем группы.

Типологизация – похожий процесс, он опирается на те же процедуры, но предусматривает более высокий уровень обобщения, основанием которого выступают не сочетания индикативных признаков, а понятия, которые определяют эти индикативные признаки. Таким образом, типологизация представляет собой стратегию анализа, производимого на более высоком уровне. Тип является обобщением классов.

Различают два вида группировки – простую и перекрёстную¹. Простая группировка представляет собой классификацию, упорядочение данных по одному признаку. Связывание данных при этом осуществляется в соответствии с признаком классификации, который в явном виде содержит главное содержание исследовательской гипотезы. Квантифицированные, то есть измеренные, данные группируются в ранжированные ряды по мере возрастания (или убывания) индикативного признака. Качественные данные, отличающиеся друг от друга не величиной измеренного индикативного показателя, а содержащимся в них атрибутом, группируются по правилу наличия или отсутствия данного атрибута.

Перекрёстная группировка представляет собой более сложную процедуру упорядочения. При этом происходит связывание данных, которые были предварительно упорядочены по двум индикативным признакам. Эта процедура выполняется с целью обнаружения какой-либо зависимости между указанными признаками. Перекрёстная группировка производится с помощью таблицы, в которой указываются сопрягаемые признаки и общая численность включённых в группировку объектов.

Типологизация – это метод поиска устойчивых сочетаний индикативных свойств объектов, рассматриваемых в соответствии с высказанной гипотезой на основе анализа нескольких индикативных признаков. Этими индикативными признаками могут быть и определённые критерии типологизации, свойства некоторого идеального объекта, сравнение с которыми и позволяет осуществить типологизацию. Здесь выделяют два вида типологизации – эмпирическую и теоретическую. Эмпирическая типологизация основана на обработке эмпирических данных, посредством чего выявляются однотипные устойчивые признаки, позволяющие объединить данные в некую группу. Теоретическая типологизация ведёт к объяснению, сформулированному в гипотезах, вытекающих из данной теории.

Типологизация является важнейшим и обязательным инструментом научного познания. Она позволяет изучать сложное явление, выделяя из него наиболее характерные признаки и исследуя каждый из признаков изолированно, в отдельности от других признаков. В результате этого процедура исследования значительно упрощается.

¹ Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности. – М.: «Добросвет», «Книжный дом «Университет», 1998. – С. 320-321.

Для случая изучения экономической конъюнктуры чаще всего используют методы классификации, позволяющие выделить отдельные классы конъюнктурообразующих факторов и показателей, обладающих общими свойствами. Это позволяет более тщательно изучить свойства и особенности выделенных классов факторов, изучить их влияние на конъюнктуру в целом. В общем случае используются следующие классификационные признаки для выделения групп конъюнктурообразующих факторов и показателей конъюнктуры:¹

1. Связь с экономическим циклом воспроизводства,
2. Продолжительность действия,
3. Принадлежность к изучаемому объекту,
4. Принадлежность к различным сторонам рыночного механизма,
5. Предсказуемость,
6. Управляемость,
7. Направленность воздействий,
8. Теснота связи,
9. Природа происхождения,
10. Характер информации,
11. Однородность динамики,

Иногда встречаются и другие признаки классификации, применение которых позволяет решить оригинальную задачу исследования экономической конъюнктуры. Следует отметить, что эти классифицирующие признаки не являются альтернативными друг другу, а предоставляют возможность взглянуть на очень сложное явление экономической конъюнктуры с различных позиций. Указанные классификационные признаки можно представить как "взгляд" на ту или иную грань сложного "многогранника", которым является экономическая конъюнктура. Очевидно, что выше приведены не все возможные "границы", а только те из них, которые наиболее ценны при исследовании экономической конъюнктуры и доступны современному исследователю.

1. По связи с экономическим циклом воспроизводства выделяют:
 - 1) циклические факторы;
 - 2) нециклические факторы.

В третьем параграфе уже говорилось о циклах экономической конъюнктуры и о теории циклов вообще. Сама конъюнктура является результатом циклического и нециклического развития различных факторов, поэтому знание о характере цикличности динамики фактора позволяет применить для его исследования теорию циклов и тем самым существенно упростить процесс анализа конъюнктуры. При этом удаётся проследить за причиной циклического развития конъюнктуры в целом и предсказать характер волнообразного движения конъюнктуры по циклическому характеру динамики определяющих её факторов.

¹ Светуных С.Г. Основы анализа и прогнозирования экономической конъюнктуры : Учебное пособие - Нукус, Изд-во Нукусского государственного университета, 1996. - 88 с.

2. Следующим классификационным признаком является продолжительность действия, в соответствии с которым выделяют:

- 1) факторы краткосрочного действия,
- 2) факторы среднесрочного действия,
- 3) факторы долгосрочного действия,
- 4) факторы дальнесрочного действия.

Несмотря на кажущуюся простоту интерпретации данного признака, его применение все же не очень просто. Сложность заключается в том, что горизонты продолжительности действия факторов каждой из указанных групп являются неопределенными.

Действительно, дальность каждого срока относительна. Одни сутки с позиций экономики России - это крайне малый, незначительный срок. Одни сутки с позиций рыночного торговца свежей рыбой - это существенный срок. Понятно, что отнести каждый срок к тому или иному случаю экономической конъюнктуры можно, лишь соотнеся этот срок с периодом инерционности изучаемой экономической конъюнктуры. Под инерционностью любого экономического объекта следует понимать свойство объекта, претерпевая количественные изменения под воздействием внешних факторов, незначительно и постепенно изменять структуру, направление и степень взаимосвязи между элементами системы. Срок, в течение которого изменения являются незначительными, определяется как срок инерционности. Легко убедиться в том, что понятие периода инерционности до сих пор еще не имеет четких признаков формализации - экономистам все еще приходится в данном случае оперировать с экспертными оценками.

Исходя из знания периода инерционности конъюнктуры, можно осуществлять отнесение факторов к тому или иному классу. При этом следует пользоваться следующими принципами.

Если продолжительность действия фактора значительно меньше периода инерционности конъюнктуры и не превышает одной трети этого периода, его следует отнести к факторам краткосрочного действия.

Если продолжительность действия фактора составляет величину от одной трети до двух третей периода инерционности, этот фактор следует отнести к факторам среднего срока действия.

Если продолжительность действия фактора составляет величину от двух третей до трёх вторых периода инерционности, этот фактор следует отнести к факторам долгого срока действия.

Факторы, продолжительность действия которых превышает срок в три вторых периода инерционности, следует отнести к факторам дальнесрочного действия.

Впрочем, возможно и другое определение сроков действия факторов, также исходящее из свойств инерционности объекта – если действие фактора происходит в промежуток времени, за который экономическая конъюнктура не претерпевает существенных количественных изменений – это фактор краткосрочного действия. Если действие фактора происходит в промежуток времени, за который экономическая конъюнктура претерпевает количествен-

ные изменения, но её структура не меняется – это фактор среднесрочного действия. В том случае, когда в период действия фактора экономическая конъюнктура претерпевает количественные изменения и структурные изменения, перед нами фактор долгосрочного действия. В том случае, когда продолжительность действия фактора охватывает такой промежуток времени, при котором происходят существенные структурные изменения конъюнктуры, этот фактор можно отнести к факторам дальнесрочного действия.

Выделение классов факторов и показателей по этому признаку, способствует адекватному выбору инструмента исследования динамики конъюнктуры рынка и её прогнозирования, поскольку методы прогнозирования классифицируются по этим же признакам.

3. По признаку принадлежности к изучаемому объекту конъюнктурообразующие факторы могут быть представлены в виде двух больших групп:

- 1) эндогенные (внутренние) факторы,
- 2) экзогенные (внешние) факторы.

Выделяя эндогенные и экзогенные группы факторов, можно определить:

- совокупность факторов, представляющих "вход" в модель (экзогенные факторы),
- факторы, отражающие внутреннюю структуру изучаемой экономической конъюнктуры и определяющие вид и структуру модели (эндогенные факторы),
- показатели экономической конъюнктуры, являющиеся своеобразным "выходом" из модели.

Таким образом, классификация факторов по признаку принадлежности к изучаемому объекту позволяет решать вопросы, связанные с разработкой структур моделей динамики экономической конъюнктуры.

4. Другой классификационный признак факторов экономической конъюнктуры, а именно принадлежность к различным сторонам рыночного механизма, позволяет раскрыть сложную структуру причинно-следственных связей состояния экономической конъюнктуры.

В наиболее общем случае факторы, определяющие состояние экономической конъюнктуры, могут в соответствии с данным признаком классификации представлять факторы

- 1) производителей и
- 2) потребителей.

Действительно, экономическая конъюнктура может быть благоприятна для производителя и неблагоприятна для потребителя. Она может быть благоприятна и для производителя, и для потребителя. Может она быть и неблагоприятной для этих участников рынка.

В то же время следует заметить, что существует ряд факторов, которые или являются нейтральными к участникам рыночных отношений, или же в одинаковой степени могут быть отнесены к каждой из групп данных факторов.

В любом случае из данной классификации следует сделать вывод о том, что показатели состояния экономической конъюнктуры не могут характеризовать это состояние вообще. Они должны отражать состояние экономической конъюнктуры как минимум для двух участников рыночных отношений с противоположными интересами - продавца и покупателя. Любые обобщенные индексы экономической конъюнктуры в связи с этим являются весьма и весьма условными.

Данную классификацию в отдельных случаях целесообразно расширить, поскольку участниками рыночных отношений зачастую выступают не только производители и потребители, но и посредники.

5. Следующим признаком возможной классификации конъюнктурообразующих факторов является их предсказуемость.

Иногда встречаются попытки выделить по этому признаку такие группы признаков как, например, прогнозируемые и непрогнозируемые или предсказуемые и непредсказуемые.

Ошибочность такого выделения очевидна - любое явление в принципе прогнозируется или предсказывается. Другое дело, что такой прогноз может быть очень неконкретным или иметь качественный характер, например: "следует ожидать повышение этого показателя в ближайшем будущем".

Поэтому более корректно следует данный классификационный признак интерпретировать именно с позиций информационной обеспеченности каждого фактора, а не результатов их предсказания.

С указанной позиции можно выделить три возможные группы факторов:

- 1) детерминированные (определенные),
- 2) стохастические (вероятностные),
- 3) неопределенные.

Впрочем, можно предложить расширить спектр этих групп различными модификациями и дополнениями, например, использованием еще и группы частично-неопределенных факторов и т.п. Отличительные особенности указанных трех групп заключаются в следующем.

Группа детерминированных факторов полностью снимает неопределенность. Информация о них полностью достоверна и не содержит даже ошибок округления. Динамика такой группы факторов может быть легко проанализирована и предсказана с заданной точностью. Это - самый простой для прогнозирования случай. Пример такой детерминированной информации: "за восьмым марта следует девятое марта". Очевидно, что не оставляет никаких сомнений в стопроцентной точности и прогноз этого процесса, основанный на переработке только что приведенной детерминированной информации: "за девятым марта следует десятое марта". Очевидно, что в этом случае нет особой нужды в сборе многочисленных статистических данных об этой группе факторов - главное определить характеристики существующей причинно-следственной связи в виде функциональной зависимости.

Стохастические факторы являются результатом проявления множества факторов случайной природы. Как правило, эти факторы отражаются инфор-

мацией, имеющей вероятностную природу. Они могут быть предсказаны с той или иной степенью вероятности на основе статистического анализа исходных данных о них. При этом выполняется следующее правило: чем больше накоплено статистических данных, тем точнее можно предсказать динамику этой группы факторов.

К группе неопределенных факторов следует отнести те из них, которые неизвестны исследователю в той степени, чтобы отнести их к первым двум группам факторов и дать им соответствующую интерпретацию. Неопределенность может быть вызвана или незнанием того, что какая-либо группа факторов оказывает влияние на экономическую конъюнктуру, или незнанием того, что означают данные проявления группы неопределенных факторов и как их следует интерпретировать. Именно наличие группы неопределенных факторов вносит существенный элемент неопределенности в исследование экономической конъюнктуры.

6. Классификационный признак управляемости факторов экономической конъюнктуры признают чрезвычайно полезным представители служб маркетинга предприятий.

Действительно, в соответствии с этим признаком можно выделить две группы факторов:

- 1) регулируемые (управляемые, контролируемые),
- 2) нерегулируемые (неуправляемые, неконтролируемые).

Данная классификация факторов очень близка к классификации по признаку принадлежности к изучаемому объекту, который был рассмотрен выше. Действительно, на первый взгляд можно представить ситуацию таким образом, что внешние факторы экономической конъюнктуры, как правило, неуправляемые, а внутренние могут быть подвержены регулированию в той или иной степени. Однако - это очень упрощенная точка зрения, которая является неприемлемой для изучения сути экономической конъюнктуры.

Взять хотя бы тот бесспорный факт, что одна часть внутренних факторов экономической конъюнктуры может быть отнесена к факторам продавца, а другая часть - к факторам покупателя. Очевидно, что все факторы продавца в общем случае не могут регулироваться покупателем и наоборот, все факторы покупателя не подвержены влиянию продавца.

7. Классификационный признак направленности воздействий предусматривает деление конъюнктурообразующих факторов на три группы:

- 1) стимулирующие,
- 2) сдерживающие,
- 3) нейтральные.

Использование этой классификации дает возможность определить форму влияния каждого фактора, отнесенного к той или иной группе, на результирующий признак (прямая пропорциональность или обратная и т.п.). Это знание позволяет осуществлять управляющее воздействие на экономическую конъюнктуру рынка, например, при осуществлении антициклического государственного воздействия на динамику конъюнктуры.

8. Группировка конъюнктурообразующих факторов по признаку тесноты связи дает возможность разбить изучаемые факторы на две группы:

- 1) непосредственно влияющие (прямого действия),
- 2) косвенно влияющие.

Нет никакого сомнения в том, что практически все конъюктурообразующие факторы взаимосвязаны друг с другом и поэтому, если их влияние на состояние экономической конъюнктуры нельзя признать прямым, то они через воздействие на факторы прямого действия косвенно влияют на конъюнктуру.

В то же время следует признать следующую сложность практического использования данной классификации. На любой конъюктурообразующий фактор X_i оказывает влияние множество факторов i , в том числе и те, которые не включаются в число данных конъюктурообразующих. Их, в соответствии с данной классификацией можно отнести к факторам, косвенно влияющим на экономическую конъюнктуру.

В свою очередь и эти факторы X_{Ii} подвержены влиянию множества других факторов j . Значит ли это, что последнее множество факторов X_{Iij} необходимо также внести в совокупность косвенно влияющих факторов? Но ведь и на каждый из этого множества факторов X_{Iij} в свою очередь влияет множество других факторов (в том числе и показатели самой конъюнктуры). Поэтому, признавая возможность классификации конъюктурообразующих факторов по признаку тесноты связи, следует все же помнить о её условности.

9. Группировка факторов по признаку природы происхождения в этом смысле значительно более корректна. В соответствии с этим признаком в прогностике, например, принята следующая классификация¹:

- 1) научно-технические,
- 2) технико-экономические,
- 3) социально-экономические,
- 4) военно-политические,
- 5) государственно-правовые,
- 6) естественно-природные.

К факторам научно-техническим следует отнести такие факторы, как состояние отраслевой и вузовской науки, уровень технологии и новой техники, условия и способы внедрения в практику научно-исследовательского продукта и т.п.

К факторам технико-экономическим следует отнести те из них, которые характеризуют производство или производственное потребление – производительность машин и оборудования, производительность труда, себестоимость и её отдельные составляющие, энерго- и материалоёмкость продукции, качество продукции и её объёмы и другие.

Факторы демографического характера, доходы потребителей, уровень занятости и структура занятости – эти и подобные им факторы следует отне-

¹ Рабочая книга по прогнозированию. Ред.коллегия: И.В.Бестужев-Лада, отв.ред. - М.: Мысль, 1982. - 430 с.

сти к группе социально-экономических факторов. К этой же группе следует отнести факторы национальных особенностей, вероисповедания, обычаев и нравов.

Факторы, которые относятся к группе военно-политических, относятся политическая ситуация как в регионе, так и за его пределами, влияющая на конъюнктуру; наличие военных конфликтов; военная доктрина и другие факторы данного рода. В отдельных случаях факторы этой природы являются предопределяющим состоянием конъюнктуры рынка, например, на мировом рынке валюты (FOREX) даже политические скандалы влияют на курсы валют, не говоря уже об очень тесной зависимости этого рынка от военных конфликтов и кризисах в мировой политике.

Что касается факторов государственно-правовой природы, то к ним следует отнести состояние законодательной базы и влияние отдельных законов, регламентирующих предпринимательскую деятельность на данном рынке; отношения собственности, установленные законодательными актами; защищённость бизнеса от воздействия криминального мира; степень и условия вмешательства государства в рыночные механизмы и т.п.

Последняя из групп факторов, выделяемая по признаку природы происхождения, - это группа естественно-природных факторов. К ним следует отнести факторы климатических и географических условий, наличие сырьевой базы, транспортных путей и др.

Данная классификация демонстрирует действительную сложность структуры экономической конъюнктуры - каждая конкретная экономическая конъюнктура содержит набор факторов разной природы и совокупность этих факторов различной природы для каждой экономической конъюнктуры столь своеобразна, что практически никогда не повторяется в конъюнктурах других рынков подобного или другого уровня иерархии.

Выделение групп факторов по признаку природы происхождения при исследовании конъюнктуры позволяет учесть один из важнейших принципов научного исследования объектов - принцип природной специфичности, который заключается в требовании учёта и использования при исследовании объекта его специфических свойств, отличающих его от других объектов. Очевидно, что анализ, например, факторов технико-экономической природы требует совокупности методов и подходов, существенно отличающихся от методов и подходов, применяемых при анализе факторов государственно-правовой природы.

10. Следующий классификационный признак, с помощью которого можно осуществить анализ экономической конъюнктуры - это признак характера информации о факторах. При использовании предыдущих признаков классификации факторов предполагалось, что разбиение их на различные группы осуществляется на основе их характеристик, которые содержатся в информации о них, а вот о характере этой информации речи не велось. Сама информация может быть измерена в двух принципиально различных шкалах:

- 1) информация, измеренная в количественной шкале,
- 2) информация, измеренная в качественной шкале.

Характер информации о процессе играет немаловажную (если не определяющую) роль в диагностике состояния конъюнктуры рынка. Именно перерабатывая информацию, выявляя суть динамики факторов и ее закономерности по информации об этой динамике, и появляется возможность предсказать тенденции развития процесса в дальнейшем. В то же время и методика анализа, и методика прогнозирования зависит от того, какой характер имеет информация.

Если информация количественная, то имеется возможность для четкого сравнения данных друг с другом и прочими данными, появляется возможность математической обработки наблюдений и их изображение на графике. Любые сборники статистических материалов содержат в основном информацию о количественном характере анализируемых процессов. Если же информация носит качественный характер, её сравнительный анализ крайне затруднителен. Её сложно обработать математически и представить графически. Чаще всего здесь используют методы экспертной оценки. Примером такой информации могут быть факторы военно-политической природы.

11. Последний из рассматриваемых признаков классификации конъюнктурообразующих факторов - это признак однородности динамики. Здесь выделяются факторы однородной и неоднородной динамики, которые в свою очередь могут быть детализированы, в результате чего получается четыре типа динамики¹:

- 1) простая стационарная,
- 2) количественная стационарная,
- 3) эволюционная,
- 4) хаотическая.

Для простой стационарной динамики характерна неизменность во времени основных характеристик процесса. Отклонение от этих значений носит случайный характер и не приводит к их существенному изменению.

Количественная стационарная динамика характерна для процессов, которые претерпевают количественные изменения во времени, но эти изменения не приводят к появлению нового качества. Структура самого процесса и условий его протекания остаются качественно неизменными, хотя их количественные характеристики могут иметь сложную нелинейную природу.

Эволюционные процессы характеризуются тем, что помимо количественных изменений в них происходят и качественные изменения, например, нарушение структуры процесса. Но это качественное изменение происходит постепенно, в том числе и в результате инерционности процессов.

Хаотическая динамика характеризуется непредсказуемым переходом количественных изменений в качественные и наоборот.

Любой конъюктурообразующий фактор или показатель конъюнктуры может быть оценён с позиций каждого из указанных одиннадцати признаков классификации, поскольку эти классификационные признаки являются не

¹ Светуных С.Г. Прогнозирование экономической конъюнктуры в маркетинговых исследованиях. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1997. – 106 с.

альтернативными, а дополняющими друг друга. Поэтому, при анализе конъюнктуры, выявив конъюнктурообразующие факторы и показатели конъюнктуры, осуществив их классификацию по указанным одиннадцати признакам, каждому из них можно будет присвоить одиннадцатизначный идентификационный номер, каждая из одиннадцати позиций которого будет означать номер классификационного признака и группу в этом классификационном признаке (табл.2).

Так, если воспользоваться порядком перечисления классификационных признаков, приведенным в табл. 2, то, например, цифра идентификационного номера 21123111521, будет означать, что перед исследователем фактор со следующими свойствами:

- он не циклический (2);
- краткосрочный (1);
- является внутренним фактором конъюнктуры данного рынка (1);
- относится к группе факторов потребителей (2);
- информация о нём носит неопределённый характер (3);
- является управляемым (1);
- оказывает стимулирующее воздействие на конъюнктуру рынка (1);
- оказывает прямое влияние на состояние конъюнктуры (1);
- относится к группе факторов государственно-правовой природы (5);
- информация о нём носит качественный характер (2);
- динамика его стационарна (1).

Знание этих свойств даёт возможность определить круг исследователей, их квалификацию и специальность, методы исследования этого фактора, количество информации, которое необходимо собрать и т.п. Легко убедиться в том, что полный набор возможных идентификационных номеров составит 41472 варианта. То есть классификация конъюнктурообразующих факторов и показателей конъюнктуры с помощью указанного метода позволяет достаточно подробно и тщательно провести исследование конъюнктуры.

Таблица 2. Классификационные признаки показателей экономической конъюнктуры и конъюнктурообразующих факторов

Номер классификационного признака	Вид классификационного признака	Номер группы, соответствующей данному классификационному признаку					
		1	2	3	4	5	6
1	Связь с экономическим циклом воспроизводства	циклические	не циклические	-	-	-	-
2	Продолжительность действия	краткого	среднего	долгого	-	-	-
3	Принадлежность к изучаемому объекту	внутренние	внешние	-	-	-	-
4	Принадлежность к различным сторонам рыночного механизма	производителей	потребителей	-	-	-	-
5	Предсказуемость	определённые	вероятностные	неопределённые	-	-	-
6	Управляемость	управляемые	неуправляемые	-	-	-	-
7	Направленность воздействий	стимулирующие	сдерживающие	нейтральные	-	-	-
8	Теснота связи	прямые	косвенные	-	-	-	-
9	Природа происхождения	научно-технические	техно-экономические	социально-экономические	военно-политические	государственно-правовые	естественно-природные
10	Характер информации	количественные	качественные	-	-	-	-
11	Однородность динамики	простая стационарная	динамическая стационарная	эволюционная	Хаотическая		

Следует отметить, что потенциальная возможность выделения сорока тысяч различных групп факторов никогда не может быть реализована на практике. Часть классификационных признаков просто не используется, к тому же не все конъюктурообразующие факторы выделяются. Но в любом случае, группировка конъюктурообразующих факторов по указанным признакам позволяет тщательно изучить динамику каждой группы факторов, особенности этой динамики и влияние этой группы факторов на динамику экономической конъюнктуры изучаемого рынка. При этом появляется воз-

возможность использования оригинальной совокупности методов и исследовательских процедур для полноценного изучения каждой группы выделенных факторов. Но этого оказывается недостаточно для того, чтобы осуществить полный детерминированный анализ конъюнктуры в целом. Конъюнктурообразующие факторы X_i оказывают влияние на состояние конъюнктуры, которое определяется показателями конъюнктуры Y_j . Для того чтобы принять правильное решение, необходимо найти зависимость показателей конъюнктуры от конъюнктурообразующих факторов:

$$Y_j = f(X_i). \quad (8.4.1)$$

Только в этом случае знание состояния конъюнктурообразующих факторов, полученное в результате их анализа, позволяет получить информацию о соответствующем состоянии конъюнктуры, и по изменениям конъюнктурообразующих факторов судить об изменениях самой конъюнктуры.

К сожалению, получить модель типа (8.4.1) на практике не удаётся – существует слишком много конъюнктурообразующих факторов, и выявить их все невозможно; природа факторов многообразна, а их влияние на показатели конъюнктуры носит сложный нелинейный характер и к тому же меняется во времени. Выделить долю и степень влияния каждого фактора на каждый показатель конъюнктуры оказывается невозможным. Существующие методы эконометрии не в состоянии справиться с этой задачей в полном объёме – они могут дать лишь очень приближённое представление об этом. К тому же факторы могут быть измерены в разных шкалах и сведение их в единую модель типа (8.4.1) оказывается невозможным. Если попытаться построить подобную модель, то она будет представлять собой сложную нелинейную многофакторную систему моделей с распределёнными лагами. Поэтому на практике для решения поставленной задачи приходится ограничивать число изучаемых конъюнктурообразующих факторов, отбирать наиболее важные из них и ограничиться небольшим числом самых важных показателей конъюнктуры. Но и при такой ограниченной постановке задачи, для её решения требуется значительные затраты труда и высокой квалификации исполнителей, что в практике работы предпринимательских структур обычно невозможно. Поэтому подобные работы по изучению экономической конъюнктуры осуществляются в крупных научно-исследовательских институтах.

8.5. Индексы экономической конъюнктуры

С учётом того, что построение модели типа (8.4.1) представляет собой сложную задачу, на практике задачу исследования конъюнктуры стремятся упростить. Для этого, используют некоторые агрегированные показатели со-

вокупности факторов и условий, сложившихся на момент наблюдения, и характеризующих состояние экономической конъюнктуры в целом. Именно такие обобщённые показатели могут подсказать исследователю состояние конъюнктуры, оценить её общую динамику. Эти показатели по сути своей являются индексами. Однако не каждый показатель может выступать в качестве индекса экономической конъюнктуры. Для этого он должен, во-первых, тесно коррелировать с другими показателями конъюнктуры, а значит, его изменения должны отражать изменения и других показателей. Во-вторых, на формирование этого фактора должны оказывать влияние основные конъюнктурообразующие факторы.

Этим условиям отвечают только два показателя – цена и объём продаж на рынке. Именно они и являются основой для формирования различного рода индексов.

В начале XX века в Конъюнктурном институте Советской России, возглавлявшемся Н.Д.Кондратьевым, проводились многочисленные исследования экономической конъюнктуры, причём основой этих исследований выступали индексы конъюнктуры. Как отмечал, например, работник этого института М.В. Игнатъев ещё в 1925 году, в качестве индексов тогда выступали средние арифметические значения цен¹: «Мы имеем 2 товара; один, хлеб, вздорожал за исследуемый период в два раза, а другой, ситец, в 3 раза... Цена хлеба составит 200%, а ситца – 300%... Всякая средняя из этих двух чисел будет их индексом». Экономический, да и математический смысл этих индексов не выдерживал никакой критики, поэтому их использовали только для элементарных предварительных расчётов. Для учёта различной степени важности товаров, включаемых в расчёт, вводились весовые коэффициенты, одним из которых выступал объём продаж.

К настоящему времени теория индексов является обширным и весьма разработанным разделом математики и экономической статистики. В соответствии с его основными положениями, общую формулу индексов, используемых в различных прикладных задачах экономики, в том числе и в исследованиях конъюнктуры, согласно теории индексов, можно записать в следующем виде:

$$I_t = \frac{\sum_{i=1}^m P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^m P_{t-1}^i Q_{t-1}^i}. \quad (8.5.1)$$

Здесь P_i – цена i -го товара, реализованного на рынке,
 Q_i – объём i -го товара, реализованного на рынке,

¹ Игнатъев М.В. Конъюнктура и цены: популярное изложение методов их наблюдения и изучения. - М.: Финансовое издательство НКФ СССР, 1925. – С. 29

i – номер товара (или предприятия, реализующего товар), который реализуется на рынке, $i = 1, 2, 3, \dots, m$,

t – время.

Теория индексов предусматривает возможность использования и других формул, являющихся различными модификациями указанной формулы.

В мировой практике анализа экономической конъюнктуры, например рынка ценных бумаг, используется множество индексов, основанных на формуле (8.5.1). Широко известны индекс компании Стандарт и Пурз, индекс Нью-Йоркской фондовой биржи и ряд других. Эти индексы обобщают огромное число показателей цен и объёмов продаж акций на фондовых рынках. Индекс Нью-Йоркской фондовой биржи, например, отражает динамику цен на все акции, котирующиеся на ней, а их число, как известно, превышает тысячу.

Следует отметить, что теория индексов имеет чёткие логические параллели с известными в экономической теории кривыми и поверхностями безразличия. Сумма стоимостей на товары в замкнутой системе при разных ценах при неизменности прочих условий, в соответствии с выводами экономической теории, будет одинаковой (постоянный уровень потребления). Поэтому если меняется ситуация в этой замкнутой системе, будет меняться и совокупная стоимость. Именно поэтому в качестве обобщающей величины в каждый момент времени t используется совокупная стоимость всех покупок на данном рынке:

$$\sum_{i=1}^m P_t^i Q_t^i = P_t^1 Q_t^1 + P_t^2 Q_t^2 + P_t^3 Q_t^3 + \dots + P_t^m Q_t^m. \quad (8.5.2)$$

и осуществляется сравнение совокупных стоимостей в данный момент времени t с совокупной стоимостью в предыдущий момент времени $(t-1)$.

Если экономическая конъюнктура на рынке улучшилась по сравнению с предыдущим моментом, то количество сделок увеличилось по сравнению с предыдущим моментом, значит, совокупная стоимость продаж также увеличилась и индекс (8.5.1) становится больше единицы. Если конъюнктура ухудшилась, то число сделок и объёмы продаж уменьшились, уменьшилась и совокупная стоимость. Это приводит к тому, что числитель (8.5.1) оказывается меньше знаменателя, а сам индекс становится меньше единицы. Если же конъюнктура не изменилась, индекс оказывается равным единице.

Таким образом, различные значения индекса (8.5.1) позволяют интерпретировать состояние экономической конъюнктуры рынка в данный момент по сравнению с предыдущим моментом.

В возможности обобщения огромных массивов данных преимущество индексов экономической конъюнктуры. Действительно, числитель и знаменатель индекса представляют собой суммы произведений цен товаров на объёмы их реализации. Дополнить эту сумму новым слагаемым не составляет особого труда, поэтому индекс в состоянии учесть и обобщить информацию об изменениях в стоимостях всех товаров, продающихся и покупающих-

ся на данном рынке. Следовательно, индекс даёт уникальную возможность использования всей имеющейся в распоряжении исследователя информации.

Впрочем, возможность обобщения большого количества данных в свою очередь является условием существования индекса – принцип расчёта индекса как раз и заключается в необходимости обобщения многих данных. В этой объективной необходимости заключается и недостаток индексов – обобщающий индекс не в состоянии вовремя просигнализировать о системных диспропорциях, тенденции о которых начинают набирать силу на рынке.

Действительно, в силу того, что в числителе и знаменателе (8.5.1) находятся суммы произведений, возможны случаи, когда уменьшение одного показателя будет компенсироваться увеличением другого показателя, например, уменьшение цены товара в два раза будет компенсировано увеличением объёмов продаж на этот товар в два раза. Резкое падение цены на товар может свидетельствовать, например, об уходе с рынка одного из его участников, что может иметь различные последствия для рынка и его конъюнктуры.

Возможен и другой случай, когда падение цены и объёмов продаж одного товара в общей совокупности будет компенсировано ростом цены и объёмов продаж другого товара. При этом в целом индекс не изменится, хотя состояние экономической конъюнктуры, очевидно изменилось. Такое изменение может привести к ряду неприятных последствий – известны многочисленные "чёрные" понедельник, вторник, среды, четверг и пятницы, когда на биржах происходил внезапный "обвал", хотя индексы экономической конъюнктуры фондовых бирж таких "обвалов" не предсказывали.

Поэтому встречаются попытки ограничивать количество включаемых в индекс показателей только наиболее важными из них. К числу таких подходов следует отнести известный фондовый индекс Доу Джонса, который определяется по акциям тридцати ведущих компаний США, и уже долгое время служит экономическим барометром состояния экономической конъюнктуры экономики США¹. Список ведущих компаний, включаемых в расчёты, время от времени пересматривается экспертами "Доу, Джонс энд Ко." В настоящее время в него входят курсы акций таких компаний, как "ИБМ", "Американ Экспресс", "Макдональдс", "Филип Моррис" и др. Впрочем, о способностях этого индекса отражать состояние экономической конъюнктуры США уже не спорят – он даёт слишком приблизительные ориентиры, чтобы можно было принимать решения, опираясь на него. Предложения по включению в индекс акций других компаний, расширению или сужению их круга можно рассматривать лишь как необходимую корректировку этого индекса экономической конъюнктуры. При этом методика ввода в совокупность рассчитываемых элементов новых и вывода из неё старых элементов является малоформализуемой. До сих пор это делается экспертным путём, что существенно снижает объективность получаемых результатов и ценность обобщающей информации.

¹ Г. Вайс. Надёжен ли "Доу"??? // Бизнес Уик, 1993, N 5 - с.8-10

В связи с указанными недостатками одним из возможных выходов по модернизации индекса, рассчитываемого по формуле (8.5.1), может служить взвешенный индекс экономической конъюнктуры. Действительно, практически на любом рынке существуют фирмы – лидеры и фирмы – аутсайдеры. Влияние первых на конъюнктуру рынка велико, влияние последних – мало. Если рассматривается неоднородный рынок, то и на нём есть товары – лидеры и товары – аутсайдеры. Это обстоятельство и предлагается использовать в рассматриваемой модификации. Задавая разный вес v_i влияния каждого предприятия (или товара) на состояние конъюнктуры рынка, получается следующая модифицированная формула индекса:

$$I_t = \frac{\sum_{i=1}^m v^i P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^m v^i P_{t-1}^i Q_{t-1}^i}. \quad (8.5.3)$$

Для простоты расчётов и интерпретации сути модификации обычно веса v_i задаются так, что их сумма равна единице. Тогда вес v_i отражает силу влияния фактора на конъюнктуру, причём эта сила выражена в долях (или процентах). Так, например, вес в 0,5 говорит о том, что конъюнктура рынка на 50% определяется составляющей, которой дан такой вес.

Однако определение веса v_i - самостоятельная и очень непростая задача, которая осложняется ещё и тем обстоятельством, что сами веса должны меняться во времени с изменением влияния и важности показателя того или иного продукта (или предприятия) в конъюнктуру рынка.

Возможен и другой подход к вычислению обобщённых индексов экономической конъюнктуры. Он заключается в следующем. В начале вычисляются индивидуальные индексы продаж по каждой из позиций i :

$$I_t^i = \frac{P_t^i Q_t^i}{P_{t-1}^i Q_{t-1}^i}, \quad (8.5.4)$$

а затем находится величина, обобщающая эти индивидуальные индексы.

С учётом того, что индекс (8.5.4) колеблется около единицы, то совокупность этих индексов следует обрабатывать так, чтобы получить среднюю, которая также будет колебаться около единицы.

Здесь возможно несколько вариантов.

Самый простой вариант – вычисление средней арифметической всех индексов (8.5.4):

$$\bar{I} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m I_t^i = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{P_t^i Q_t^i}{P_{t-1}^i Q_{t-1}^i}, \quad (8.5.5)$$

Несколько более сложным является вариант вычисления средней геометрической индивидуальных индексов:

$$\bar{I} = \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m I_t^i} = \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m \frac{P_t^i Q_t^i}{P_{t-1}^i Q_{t-1}^i}}, \quad (8.5.6)$$

Исследования показали, что индекс (8.5.5) имеет практически те же недостатки, что и индекс (8.5.1), правда, в отличие от него он оказывается чувствительным не столько к долям продаж, сколько к числу участников рынка. Индекс (8.5.6) оказывается наиболее чувствительным к изменениям индивидуальных индексов.

Для демонстрации различия в результатах вычисления по разным индексам разберём условный пример. Так если продажи на рынке осуществляются по 10-ти позициям и по 9-ти из них они неизменны, а по какой-либо одной позиции снизятся до нуля, то при доле продаж на рынке по этой позиции в 5% индекс (8.5.1) составит 0.95, индекс (8.5.5) составит 0,9, а индекс (8.5.6) при этом будет равен нулю.

Выбор конкретного способа исчисления индекса конъюнктуры в достаточной степени индивидуален. В то же время для более полного и комплексного изучения состояния конъюнктуры следует использовать различное сочетание индексов (8.5.1), (8.5.5) и (8.5.6).

При необходимости индексы (8.5.5) и (8.5.6) также могут быть модифицированы наподобие индекса (8.5.3), то есть, представлены в форме взвешенных индексов.

Применение индексов в исследовании экономической конъюнктуры является наиболее распространённым в экономической практике. Причиной этому является простота применения индексного метода, возможность обработки и учёта большого массива данных. К сожалению, помимо указанных выше недостатков, индексный метод имеет ещё один недостаток – он основан на вычислении и обобщении важнейших показателей экономической конъюнктуры и сам является показателем конъюнктуры. А как показатель конъюнктуры он только отражает её состояние (и то не всегда адекватно), но ни в коем случае не способствует объяснению этого состояния. В индексном методе не учитывается состояние и влияние на конъюнктуру конъюнктурообразующих факторов, а значит, выявление причинно-следственных связей невозможно.

Впрочем, ничто не мешает попытаться найти зависимость индекса экономической конъюнктуры I от некоторой совокупности конъюктурообразующих факторов X_i , сгруппированных по классификационным признакам, рассмотренным выше, то есть построить модель:

$$I = F(X_i). \quad (8.5.7)$$

На основе полученной модели можно осуществлять более тщательное исследование экономической конъюнктуры.

Глоссарий к восьмой главе

Динамический подход к изучению экономических систем - подход, который опирается на положение о непрерывном изменении качественных свойств рассматриваемой экономической системы и систем, с которыми она находится во взаимосвязи с экономической системой. При этом сила и направление взаимодействий, как между системами, так и между отдельными элементами самой системы непрерывно меняются, приводя к изменению структуры самой системы и её количественных показателей развития. Именно в этом проявляется существенное отличие экономических систем от систем и объектов, изучаемых в разделе естественных наук. Выявление этой особенности и в отношении других систем, относящихся к области гуманитарных наук, привело к разделению теории систем на две составляющие – теорию жёстких систем, в которых взаимосвязи и основные характеристики остаются качественно неизменными (технические системы, физические системы); и теорию мягких систем, в которых взаимосвязи и основные характеристики претерпевают как количественные, так и качественные изменения.

Инвариантность – свойство объектов оставаться неизменными, сохраняться при определённых преобразованиях координат и времени. Это свойство в экономике присуще, например, устойчивым рынкам или объектам с высокой степенью инерционности, отдельным потребностям в экономиках со стабильной динамикой развития. Так как экономическим системам присущ сложный циклический характер развития, инвариантность является временным, преходящим свойством.

Качество жизни – характеристика уровня благосостояния общества которая является его важнейшим измерителем. Качество жизни формируется под воздействием множества факторов: обеспечения населения продуктами питания и возможностью получения бытовых услуг; жилищной обеспеченности; состояния здоровья населения; степени занятости; уровня доходов; политической стабильности; возможности получения образования; состояния окружающей природы; развития духовной сферы и безопасности жизнедеятельности.

Конъюнктура – состояние какого-либо общественного явления в определённый момент времени. В зависимости от того, какое именно явление служит объектом исследования, выделяют конъюнктуры: экономическую, политическую, социальную; демографическую; общественно-политическую и т.п. Каждый из этих типов конъюнктуры, в свою очередь, является основанием для более сложной типологизации состояний элементов внутри данного явления. Например, экономическая конъюнктура может быть классифицирована по уровням иерархии (мировая экономическая конъюнктура, экономическая конъюнктура конкретного местного рынка) или по охвату номенклатуры товаров (общехозяйственная или товарная). Конъюнктура может быть изучена только с позиций динамического подхода.

Конъюнктурообразующие факторы - причины и факторы, которые оказывают влияние на конъюнктуру и определяют её состояние.

Оптимальность по Парето – критерий оптимальности, предназначенный для того, чтобы проверить, улучшает ли предложение изменение в экономике общий уровень благосостояния. Принята следующая формулировка оптимальности по Парето: «Следует считать, что любое изменение, которое никому не причиняет убытков и которое приносит некоторым людям пользу (по их собственной оценке), является улучшением».

Равновесная точка – результат графической интерпретации рыночного равновесия с помощью двухфакторных моделей спроса и предложения. Определяется пересечением кривых спроса и предложения на плоскости координат с осями «цена за единицу изделия – объём». При использовании трёхфакторной модели в пространстве «цена за единицу изделия – объём – доход потребителя» совокупность равновесных точек представляет собой равновесную кривую.

Социогенетика - система циклических закономерностей, определяющих в процессе динамики сохранение и обогащение наследственного ядра системы (генотипа) с помощью его адаптации при переходе системы в качественно иное состояние или замену генотипа при смене системы данного уровня на систему более высокого уровня. Социогенетика изучает процессы наследственности, адаптации и отбора в развитии социальных систем, к классу которых относится и экономика, раскрывает внутренний механизм циклической динамики.

Статический подход – способ отражения экономической реальности в некоторой застывшей неизменности структуры, взаимосвязей и равновесия элементов. При статическом подходе к анализу экономической динамики принято оперировать динамическими данными, которые представляют как некоторый упорядоченный во времени набор срезов экономических явлений. При этом считается, что структура среза, его количественные и качественные изменения пропорциональны масштабу упорядочения, в качестве которого выступает время – динамика отражает только количественные изменения. При этом используются методы математической статистики, оперирующие такими понятиями колеблемости как дисперсия, средняя, размах колебаний и т.п. Для статистики основной предпосылкой анализа экономического процесса является неизменяемость, тождественность происходящих процессов.

Циклы экономической конъюнктуры – форма динамики общехозяйственной экономической конъюнктуры, реже – товарной конъюнктуры. Структура цикла: подъем - кризис - депрессия. С позиций макроэкономического анализа выявлены следующие виды циклов: - малые циклы, продолжительность около 3 лет, - средние циклы, продолжительностью от 7 до 11 лет, - большие циклы, продолжительностью около 50 лет.

Экономическая конъюнктура - сложная система, характеризующая ситуацию на рынке, состояние которой в каждый момент определяется действием совокупности конъюнктурообразующих факторов и отражается состоянием показателей экономической конъюнктуры. С учетом того, что проявления экономической конъюнктуры многообразны, обычно выделяют видовые понятия конъюнктуры на основе уровня иерархии и охватываемого масштаба. В соответствии с первым конъюнктура может быть: 1) глобальной - в целом для мирового хозяйства; 2) транснациональной - для крупных регионов мира; 3) национальной; 4) региональной; 5) местной. На основе охватываемого масштаба выделяют: 1) общехозяйственную конъюнктуру - это система, представляющая собой совокупность конъюнктур товарных рынков и хозяйственных конъюнктур более низкого уровня иерархии с множеством взаимоотношений между ними; 2) конъюнктуру товарного рынка какой-либо отрасли как элемент общехозяйственной конъюнктуры.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ИНДЕКС ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОНЬЮНКТУРЫ

В основе расчётных величин, выступающих в качестве индексов экономической конъюнктуры, лежат два показателя экономической конъюнктуры рынка – объёмы продаж товаров на рынке и цена единицы товара. В общем случае индекс экономической конъюнктуры будет иметь следующий вид:

$$I_t = \frac{\sum_{i=1}^m P_t^i Q_t^i}{\sum_{i=1}^m P_{t-1}^i Q_{t-1}^i}.$$

Здесь P_i – цена i -го товара, реализованного на рынке,
 Q_i – объём i -го товара, реализованного на рынке,
 i – номер товара (или предприятия, реализующего товар), который реализуется на рынке, $i = 1, 2, 3, \dots, m$,
 t – время.

Пусть имеется ряд условных данных о ценах за единицу товара и объёмах продаж этих товаров:

Время, t	P_1	Q_1	P_2	Q_2	P_3	Q_3	P_4	Q_4	P_5	Q_5	P_6	Q_6
1	20	10	50	20	1	30	15	80	20	40	50	10
2	30	7	40	25	5	59	15	75	10	20	45	20
3	20	11	30	30	7	70	15	78	5	10	45	20

Необходимо рассчитать индексы экономической конъюнктуры.

В момент времени, обозначенный в таблице $t=2$, индекс конъюнктуры данного рынка будет равен:

$$I_2 = \frac{30 * 7 + 40 * 25 + 5 * 59 + 15 * 75 + 10 * 20 + 45 * 20}{20 * 10 + 50 * 20 + 1 * 30 + 15 * 80 + 20 * 40 + 50 * 10} = \frac{3730}{3730} = 1,0$$

То обстоятельство, что индекс оказался равен единице, свидетельствует о том, что экономическая конъюнктура рынка не изменилась.

В момент времени $t=3$ индекс конъюнктуры данного рынка будет вновь равен единице:

$$I_3 = \frac{20 * 11 + 30 * 30 + 7 * 70 + 15 * 78 + 5 * 10 + 45 * 20}{30 * 7 + 40 * 25 + 5 * 59 + 15 * 75 + 10 * 20 + 45 * 20} = \frac{3730}{3730} = 1,0$$

Это должно означать, что экономическая конъюнктура рынка не меняется во времени. Однако простой анализ данных таблицы показывает, что есть основания предполагать существенные изменения в конъюнктуре рынка. Так цена за единицу третьего товара за это время увеличилась в семь раз – от 1 до 7, а объёмы продаж этого товара увеличились в 2,3 раза – с 30 до 70 единиц. Что касается пятого товара, то имеется явно выраженная тенденция ухода этого товара с рынка – его цена упала в четыре раза – с 20 до 5 единиц, а объёмы продаж при этом упали в четыре раза – с 40 до 10 единиц. Это означает, что на рынке происходят существенные структурные изменения – третий товар пользуется

ажнотажным спросом, а пятый товар выводится с рынка. Очевидно, что подобные структурные изменения отражают существенные изменения в конъюнктуре рынка, в результате чего следует ожидать серьёзных изменений на нём. Индекс об этом не сигнализирует, поэтому он не может быть использован для целей прогнозирования конъюнктуры, он лишь в среднем отражает сложившееся состояние на рынке.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: РАСЧЁТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИНДЕКСОВ ТОВАРОВ И ОБОБЩЁННОГО ИНДЕКСА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОНЬЮНКТУРЫ

В §8.5 предлагалось использовать индивидуальные товарные индексы (8.5.4), на базе которых можно вычислить обобщённый индекс экономической конъюнктуры в целом. Воспользуемся для этого условиями таблицы, приведённой выше.

Рассчитаем индивидуальные товарные индексы для второго наблюдения:

$$I_2^1 = \frac{30 * 7}{20 * 10} = 1,05; \quad I_2^2 = \frac{40 * 25}{50 * 20} = 1,0; \quad I_2^3 = \frac{5 * 59}{1 * 30} = 9,83; \quad I_2^4 = \frac{15 * 75}{15 * 80} = 0,938;$$

$$I_2^5 = \frac{10 * 20}{20 * 40} = 0,25; \quad I_2^6 = \frac{45 * 20}{50 * 10} = 1,8.$$

Теперь можно рассчитать среднюю геометрическую индивидуальных индексов:

$$\bar{I}_2 = \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m I_t^i} = \sqrt[6]{1,05 * 1,0 * 9,83 * 0,938 * 0,25 * 1,8} = 1,278$$

Легко убедиться в том, что обобщённый индекс больше единицы, следовательно, состояние конъюнктуры изменилось в лучшую сторону. Это, как уже ясно, вызвано ростом цены и объёмом продаж на третий товар.

Рассчитаем индивидуальные товарные индексы для третьего наблюдения:

$$I_3^1 = \frac{20 * 11}{30 * 7} = 1,05; \quad I_3^2 = \frac{30 * 30}{40 * 25} = 0,9; \quad I_3^3 = \frac{7 * 70}{5 * 59} = 1,66; \quad I_3^4 = \frac{15 * 78}{15 * 75} = 1,04;$$

$$I_3^5 = \frac{5 * 10}{10 * 20} = 0,25; \quad I_3^6 = \frac{45 * 20}{45 * 20} = 1,0.$$

Теперь рассчитаем среднюю геометрическую индивидуальных индексов для третьего наблюдения:

$$\bar{I}_3 = \sqrt[6]{1,05 * 0,9 * 1,66 * 1,04 * 0,25 * 1,0} = 0,861$$

Индекс оказался ниже единицы, что сигнализирует об ухудшении ситуации на рынке. Действительно, рост положительных тенденций, связанный с третьим товаром, несколько замедлился, а падение показателей пятого товара продолжается теми же темпами – именно об этом обобщённый индекс и сигнализирует.

9.1. Теория конкуренции и конкурентной борьбы

Главной отличительной чертой, раскрывающей преимущества рыночной экономики перед экономикой с централизованным планированием, является конкуренция. Именно она способствует прогрессу рыночного общества и поступательному движению цивилизации. Очевидно, что только выход на рынок с конкурентоспособным товаром дает возможность предприятию выжить в условиях рынка. Предприятия, вкладывающие силы в неконкурентоспособный товар в этих условиях обречены на гибель.

О конкуренции и конкурентоспособности товаров написано и опубликовано достаточно много научных работ, в каждой из которых даются те или иные определения этих понятий. «Строгое значение понятия «конкуренция», очевидно, заключается в том, что один человек состязается с другим, особенно при продаже или покупке чего-либо»¹. А.Маршалл, написавший эти строки, под «человеком», как представляется, понимал не только конкретного потребителя, но и любой другой субъект рынка. Именно состязательность, присущая конкурентным рынкам, и является той движущей силой, которая способствует постоянной борьбе за потребителя с помощью всего арсенала экономических (а иногда и неэкономических) методов достижения лучших положений на рынке. В числе таких методов важнейшее значение имеет цена как фактор конкурентной борьбы. Именно это обстоятельство приводит к сдерживанию цен на конкурентных рынках, так как в подавляющем большинстве случаев потребитель весьма чутко реагирует на ценовые изменения.

В условиях высокой технологичности производства очень сложно на практике получить конкурентное преимущество в виде более низкой себестоимости, чем у конкурентов. Поэтому практика ценового преимущества на рынке ограничена временными рамками – новые способы организации технологии производства становятся общедоступными и после некоторого промежутка времени лидерства по ценам наступает время выравнивания цен на товары. Поэтому в современной практике рыночной экономики более доступен другой путь получения конкурентных преимуществ на рынке, а именно, - модификация товара, придания ему такой свойств, которые бы отличали товар данного производителя от товаров других производителей. В данном направлении ограничений в развитии и углублении конкурентных преимуществ практически нет. И хотя каждый товар предназначен для удовлетворения по сути одинаковых потребностей, способы удовлетворения этих потребностей разнообразны и определяются потребительскими свойствами предлагаемых на рынке товаров. Именно это обстоятельство и приводит к тому, что номенклатура товаров на конкурентных рынках весьма обширна.

Таким образом, конкуренция приводит как к снижению цен на товары, так и к разнообразию потребительских свойств конкурирующих товаров. За

¹ Маршалл А. Принципы экономической науки, т.1 - М.: Издательская группа «Прогресс», 1993. – С.60

этим достаточно простым и хорошо изученным обстоятельством скрываются очень сложные процессы и явления, составляющие суть конкуренции и конкурентной борьбы.

Изучению этих сложных процессов посвящено значительное количество научных исследований, результаты которых опубликованы в открытой печати. В литературе, посвященной данной проблеме, в общем можно выделить три подхода к определению конкуренции¹.

Первый подход определяет конкуренцию только как состязательность на рынке. Такой подход характерен в основном для отечественной литературы, изучавшей конкуренцию только теоретически и только по работам зарубежных экономистов.

Второй подход рассматривает конкуренцию как неотъемлемый элемент рыночного механизма, который позволяет уравновесить спрос и предложение на рынке. Этот подход характерен для классической экономической теории.

Третий подход определяет конкуренцию как критерий, по которому определяется тип отраслевого рынка. Этот подход основывается на современной теории морфологии рынка и носит ярко выраженный практический характер, так как позволяет выработать критерии и подходы, обеспечивающие государственное вмешательство в ход конкуренции на рынках.

Первый подход основывается на повседневном понимании конкуренции как соперничества за достижение лучших результатов на каком-либо поприще, и был характерен для начальной стадии научных исследований этого сложного экономического явления. Именно подобная формулировка конкуренции была выдвинута основоположником экономической науки А.Смитом. В работах, характерных для данного научного направления, конкуренция определяется как соперничество экономических субъектов на рынке. Вот наиболее типичные определения конкуренции:

- состязательность хозяйствующих субъектов, предпринимателей, когда их самостоятельные действия эффективно ограничивают возможности каждого из них воздействовать на общие условия обращения товаров на данном рынке и стимулируют производство тех товаров, которые требуются потребителю;
- состязательность на рынке в условиях отсутствия монополии;
- состязательные, сопернические отношения между двумя или несколькими экономическими субъектами хозяйственной деятельности, проявляющиеся в виде стремления каждого из них обойти других в достижении единой цели, получить более высокий результат, оттеснить соперника. Конкуренция - есть особый вид по замыслу честной экономической борьбы, в которых при наличии в принципе равных шансов у каждой из претендующих сторон верх одерживает более умелая, предприимчивая, способная сторона;

¹ Информационное обеспечение управления конкурентоспособностью /Под ред. С.Г.Светунькова. - Санкт-Петербург: Изд-во "ДуксНет", 19 (51), 1999.- <http://runnet.dux.ru/m19>

- соперничество между участниками рыночного хозяйства за лучшие условия производства, купли и продажи товаров;
- соперничество между участниками рынка за лучшие условия производства и реализации продукции;
- соперничество на рынке между производителями товаров и услуг за долю рынка, получение максимальной прибыли или достижение иных конкретных целей;

Для литературы советского периода характерно отрицательное отношение к конкуренции в целом. Конкуренция определяется как «антагонистическая форма экономического соревнования частных товаропроизводителей. Наибольшее развитие конкуренция получает в условиях капиталистического способа производства. Цель конкуренции - борьба за получение возможно большей прибыли. В ходе конкуренции происходит массовое разорение мелких и средних товаропроизводителей, банкротства предприятий». Или: «антагонистическая борьба между частными товаропроизводителями за более выгодные условия производства и сбыта товаров, за получение наивысшей прибыли. Порождается частной собственностью на средства производства и выступает как механизм стихийного регулирования общественного производства при капитализме»¹.

В более поздней отечественной литературе отношение к конкуренции изменилось на диаметрально противоположное – вместо уничижительных определений появились определения в превосходных степенях. «Конкуренция оказывает наиболее благотворное влияние на развитие предпринимательство. При ней в более полной мере используются рассеянные в обществе знания, и осуществляется их рыночный отбор для развития производства – в конкуренции выживают и реализуются те из них, которые дают наибольшую эффективность»².

«Конкурентные отношения охватывают главные сферы экономической жизни – производство, распределение, обмен и потребление. Они выполняют роль «соединительной ткани», благодаря которой рыночное хозяйство функционирует в качестве сложной и многозвенной системы и всегда представляет собой определенный режим конкуренции. Порождаемая общественным разделением труда, экономической обособленностью производителей и частной собственностью, конкуренция является не каким-то «злом» на историческом пути развития хозяйственных процессов, а одной из его фундаментальных объективных закономерностей... Конкуренция проявляется в борьбе между различными субъектами рынка за более выгодные и экономически оптимальные результаты производства и реализации продукции и услуг, за лучшее качество обмениваемых благ и обслуживания посетителей, она призвана содей-

¹ Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М.Прохоров. – 4-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1986. – С.619

² Андреев Б.Ф. Системный курс экономической теории. Микроэкономика. Макроэкономика. Учебное пособие / Под ред. В.А.Петрищева. – СПб.: Лениздат, 1998. – с150

ствовать ускорению научно-технического прогресса и совершенствованию структуры народного хозяйства»¹.

В рамках классической экономической теории конкуренция рассматривается как неотъемлемый элемент рыночного механизма. А.Смит трактовал конкуренцию как поведенческую категорию, когда индивидуальные продавцы и покупатели соперничают на рынке за более выгодные продажи и покупки соответственно. Конкуренция - это та самая «невидимая рука» рынка, которая координирует деятельность его участников. Когда Адам Смит хотел объяснить, почему сокращение предложения приводит к росту цен, он ссылаясь на конкуренцию, которая «сейчас же начнется» среди покупателей; когда предложение слишком велико, цена будет падать тем ниже, чем больше конкуренция между продавцами, «или смотря по тому, насколько важным окажется для них поскорее сбыть этот товар». Конкуренция по А. Смиту - это процесс реакции на новую силу и способ достижения нового равновесия. Любому индивидууму, занятому экономической деятельностью, внутренне свойственна склонность к состязательности и предприимчивости, вследствие чего конкуренция не тождественная лишь «кровавой борьбе за существование». Она делает ставку на реализацию известного принципа «от каждого по способностям» с коррекцией на изначальное неравенство этих способностей и отсюда – на необходимость делового соперничества между их носителями. «Каждый индивидуум по необходимости работает для того, чтобы отдать обществу такой ежегодный доход, на который он способен. В целом он, однако, не пытается реализовать свой общественный интерес и не знает, насколько он его реализует... Он стремится только к своей собственной выгоде, и в этом, как и во многих других случаях, им движет невидимая рука, обеспечивающая в конце концов результат, о котором он и не думал»².

Конкуренция выступает в качестве силы, обеспечивающей взаимодействие спроса и предложения, уравнивающей рыночные цены. В результате соперничества продавцов и покупателей устанавливается общая цена на однородные товары и конкретный вид кривых спроса и предложения. Конкуренция обеспечивает функционирование рыночного механизма ценообразования. Конкуренция - механизм регулирования пропорций общественного производства. Через механизм межотраслевой конкуренции происходит перелив капиталов из отрасли в отрасль.

В современной микроэкономической теории конкуренция понимается как некое свойство рынка. Такое понимание возникло в связи с развитием теории морфологии рынка. В зависимости от степени совершенства конкуренции на рынке выделяются различные типы рынков, для каждого из которых свойственно определенное поведение экономических субъектов.

Под конкуренцией здесь подразумевается не соперничество, а скорее, степень зависимости общих рыночных условий от поведения отдельных участников рынка. В этой связи важно различие терминов «конкуренция» и

¹ Ланин Б.Е. Конкуренция // Российская банковская энциклопедия. Редколлегия: О.И.Лаврушин и др. – М.: Энциклопедическая Творческая Ассоциация, 1995. - С. 206-207.

² Смит. А. Исследование о природе и причинах богатства народов. - М.: Соцэкгиз, 1962. - С.423

«соперничество». В современном понимании термин «соперничество» относится к действительному поведению, тогда как термин «конкуренция» относится к определяющей строение рынка модели, используемой для предсказания поведения на определенном рынке. Поведение экономических агентов может иметь характер соперничества лишь при олигопольном строении рынка, когда их взаимозависимость положительна и достаточно высока. С другой стороны, поведение монополиста или полиполиста (участника рынка совершенной конкуренции) не может характеризоваться как соперничество, поскольку на рынках такого строения взаимозависимость экономических субъектов ничтожно мала.

Соперничество проявляется в предложении новых продуктов, улучшении качества уже выпускаемых, рекламировании своих продуктов, специальных мерах по продвижению их на рынок и т.п. Ярко выраженное соперничество может наблюдаться в поведении субъектов, которые в то же время не могут быть названы совершенными конкурентами. Но и наоборот, совершенная конкуренция наблюдается на тех рынках, где явное соперничество отсутствует.

Таким образом, различие конкуренции и соперничества возникло лишь с развитием теории строения рынка. Как показывает сравнительный анализ первоисточников, экономисты-классики не различали этих понятий, говоря просто о конкуренции, не вдаваясь в подробности. Зачастую классики даже не употребляли само слово «конкуренция» для обозначения происходящих процессов, описывая реальные экономические процессы другими словами. При этом, говоря о свободной конкуренции, они, прежде всего, имели в виду соперничество только на рынке продажи однородного товара и его ближайших субститутов.

Степень взаимозаменяемости товара здесь детерминируется перекрестной ценовой эластичностью спроса: если эластичность меньше единицы, то можно говорить о завершении рынка.

В основу классификации рынков могут быть положены различные критерии. Наиболее распространенный критерий в теории конкуренции - число участников рынка. Следует отметить, что классификации рынков по этому критерию предлагались самые различные. В настоящее время чаще всего применяется классификация рынков по количеству продавцов и покупателей, действующих на рынке, приведенная в таблице 9.1.

Таблица 9.1. Типы строения рынков

Покупатели	Продавцы		
	Много	Несколько	Один
Много	Двухсторонняя полиполия	Олигополия	Монополия
Несколько	Олигопсония	Двусторонняя олигополия	Монополия, ограниченная олигопсонией
Один	Монопсония	Монопсония, ограниченная олигополией	Двухсторонняя монополия

Следует отметить, что конкурентность рынка определяется не только количеством фирм на нем. Иногда важна не столько конкуренция внутри рынка, сколько конкуренция за рынок. Даже одна фирма на рынке может действовать как в соревновательных условиях, если барьеры входа невелики и есть потенциальная угроза возникновения конкурентов.

Э. Чемберлин предложил использовать для классификации рынков два критерия - взаимозаменяемость товаров, предлагаемых разными предприятиями и взаимозависимость этих предприятий¹.

Первый критерий может быть представлен коэффициентом ценовой перекрестной эластичности спроса на товары, предлагаемые предприятиями. Второй - коэффициентом объемной или количественной перекрестной эластичности. Первый характеризует влияние изменения цены j -го предприятия на выпуск i -го, второй - влияние выпуска j -го предприятия на цену i -го. Чем выше коэффициент ценовой перекрестной эластичности спроса, тем выше однородность выпускаемых предприятиями товаров (их взаимозаменяемость). Чем выше количественная перекрестная эластичность, тем более жесткая взаимозависимость предприятий.

Ф.М.Щерер и Д. Росс дают несколько другую классификацию типов структур рынка продавца², которое является, на наш взгляд, более приемлемым в практике предпринимательской деятельности (таблица 9.2). Они предложили классификацию, базирующуюся на двух параметрах: численности продавцов и характере продукта.

Таблица 9.2. Классификация товарных рынков по Ф.М.Щереру и Д. Россу

Тип продукта	Количество продавцов		
	Один	Несколько	Много
Однородные продукты	Чистая монополия	Гомогенная олигополия	Чистая конкуренция
Дифференцированные продукты	Чистая многопродуктовая монополия	Олигополия с дифференциацией продукции	Монополистическая конкуренция

Различия между однородностью и дифференцированностью продукции в этой классификации основаны на степени заменяемости конкурирующих продуктов. Однородность будет господствовать на рынке тогда, когда, по мнению покупателей, продукты являются хорошими заменителями. Продукты являются дифференцированными тогда, когда, различаясь по физическим качествам, уровню обслуживания, географическому размещению, наличию информации и субъективному восприятию, продукты одной фирмы встречают явное предпочтение по крайней мере несколькими покупателями среди конкурирующих

¹ Чемберлин Э. Теория монополистической конкуренции: (Реориентация теории стоимости). – М.: Экономика, 1996. – 351 с.

² Щерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков. – М.: ИНФРА –М, 1997. – С. 17.

продуктов при данной цене. Отличительной чертой дифференцированной продукции будет возможность повысить цену, не жертвуя объемом продаж.

Очевидно, что существует бесконечный ряд градаций продукта по степени дифференциации, и на практике трудно провести четкую грань между тем, где кончается определенного уровня однородность и начинается дифференциация. Точно так же тяжело определить критерии, когда, например, олигополия переходит в конкуренцию более высокого порядка.

В практике предпринимательской деятельности предприниматели предпочитают использовать понятия совершенной и несовершенной конкуренции, которые, хотя и отражают суть рынков, но, к сожалению, являются очень общими понятиями, не раскрывающими необходимые особенности каждого случая. Если относительно совершенной конкуренции более подробные градации вроде бы неуместны, то о несовершенной конкуренции этого сказать нельзя. Действительно, в такой постановке вопроса открытым является вопрос: а насколько несовершенной является конкуренция на данном рынке?

Впрочем, и совершенная конкуренция определяется разными авторами по-разному. Анализ научной и учебной литературы показал, что под ней понимается:

- жесткая конфликтная состязательность хозяйствующих субъектов, когда ни один из них не в состоянии оказать решающего влияния на общие условия реализации однородного товара на данном рынке;

- состязание экономических субъектов на товарном рынке, при котором ни один из них не в состоянии оказать решающее влияние на общие условия реализации однородного товара на данном рынке;

- вид отраслевого рынка, на котором много фирм продает стандартный товар и ни одна из фирм не имеет достаточно большой доли рынка, чтобы влиять на цену продукта. Цена для каждой фирмы считается заданной рынком. Вход и выход из отрасли свободны;

- состязательность большого числа мелких покупателей и продавцов, каждый из которых обладает достаточно полной рыночной информацией, а потому ни один из них не может контролировать рыночный спрос, поставку товара на рынок или цену на него. Продукт стандартный. Барьеров входа-выхода нет;

- характеристика рынка, где много фирм продают стандартный товар, и ни одна из них не имеет достаточной доли, чтобы контролировать рынок и цены;

- для рыночной структуры характерна совершенная конкуренция тогда, когда на каждую фирму приходится незначительная доля рынка, все фирмы производят однородную продукцию, используя аналогичные производственные процессы, и каждая фирма обладает совершенной информацией. Необходимо также, чтобы имелась свобода доступа на рынок.

Данные определения, несмотря на их разнообразие и наличие отличительных черт, в целом дают характеристику модели совершенной конкуренции пятью признаками:

1. Наличие большого числа экономических агентов, продавцов и покупателей;
2. Однородность продаваемой продукции;
3. Ни один из продавцов или покупателей не в состоянии повлиять на рыночную цену;
4. Свободный вход на рынок и выход с него;
5. Максимальная информированность продавцов и покупателей о товарах и ценах.

Последнее обстоятельство Ф.М.Шерер и Д. Росс усиливают включением «полного знания о настоящих и будущих условиях рынка и бесконечную делимость ресурсов, и дифференциацию производимой продукции»¹.

Первые три признака характеризуют чистую конкуренцию. К понятию чистой конкуренции близко понятие работающей конкуренции, которое может быть определено следующими признаками:

1. Крупнейшая фирма производит незначительный объем продаж (покупок) всего рынка;
2. Высокая степень мобильности ресурсов между рынками;
3. Отсутствие или незначительная величина необратимых издержек (постоянных издержек организации производства);
4. Наличие потенциальных конкурентов.

Модель работающей конкуренции является воплощением принципов совершенной конкуренции в реальности.

У Ф.М. Шерера и Д.Росса можно найти, что критерии работающей конкуренции могут быть разделены на структурные, поведенческие и функциональные².

1. Структурные критерии:

- число продавцов (оно должно быть настолько большим, насколько позволяет эффект масштаба);
- отсутствие искусственных препятствий мобильности ресурсов и входу на рынок новых фирм;
- умеренная и чувствительная к изменению цен дифференциация предлагаемых продуктов по качеству.

2. Поведенческие критерии:

- известная неуверенность в том, будет ли подхвачена ценовая инициатива конкурентами;
- стремление достигать цели независимо, без сговора с другими фирмами;
- отсутствие несправедливой, исключительной, хищнической или принудительной тактики поведения на рынке;
- отсутствие постоянно неэффективно работающих поставщиков и незаинтересованных покупателей;

¹ Шерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков. – М.: ИНФРА –М, 1997. – С. 18

² Там же, с. 47 – 48.

- правильная информация о продвижении продукции на рынок или по крайней мере информация, не вводящая в заблуждение;
- отсутствие постоянной, наносящей вред ценовой дискриминации.

3. Функциональные критерии:

- эффективная и нерасточительная по отношению к ресурсам производственная и маркетинговая (дистрибьюторская) деятельность фирм;
- соответствие требованиям потребителей уровня выпуска продукции и ее качества;
- прибыль, достаточная для окупаемости инвестиций, обеспечения эффективности инноваций;
- цены, стимулирующие рациональный выбор, направляющие рынок на достижение равновесия и не усиливающие циклическую нестабильность;
- использование всех возможностей для внедрения технически более совершенных новых продуктов и производств;
- поощрение продавцов, которые лучше всего обеспечивают нужды потребителей.

Указанные отличительные особенности полностью определяют совершенную конкуренцию и условия для ее проявления. В то же время совершенная конкуренция является нечастым случаем на современных рынках. Если во времена Адама Смита она была чуть ли не единственным типом конкуренции и единственной характеристикой имевшихся тогда рынков, то в настоящее время значительно чаще приходится иметь дело с несовершенной конкуренцией.

Несовершенная конкуренция в научной и литературе определяется следующим образом:

- рынок, на котором не соблюдается хотя бы один из признаков совершенной конкуренции;
- характеристика рынка, где два или более продавцов, обладая некоторым (ограниченным) контролем над ценой, конкурируют между собой за продажи;
- рынки, на которых либо покупатели, либо продавцы принимают в расчет свою способность воздействовать на рыночную цену;
- термин, который относится к любой форме рыночной структуры, за исключением совершенной конкуренции, и, следовательно, может включать монополистическую конкуренцию, олигополию и монополию.

Так как модель совершенной конкуренции является теоретической абстракцией, то все реально существующие рынки в той или иной степени несовершенны, как это следует из последнего определения. Различная степень «несовершенства» конкуренции оказалась многообразной и поэтому возникла задача классифицировать это многообразие.

Исследования, проведенные в этой области специалистами экономической теории, позволили выделить различные виды рынков с несовершенной конкуренцией. По степени убывания конкурентности их можно расположить таким образом:

- монополистическая конкуренция,

- олигополия,
- монополия.

Каждый из этих типов конкуренции по-разному определяется в научных публикациях. Вновь приведем несколько определений с тем, чтобы наилучшим образом определить каждый тип конкуренции, выявив в определениях наиболее общие характерные черты.

Монополистическую конкуренцию авторы определяют следующим образом:

- продавцы конкурируют, предлагая дифференцированный товар на рынке, куда возможен вход новых продавцов;
- тип отраслевого рынка, на котором существует достаточно много продавцов, продающих дифференцированный продукт, что позволяет им осуществлять определенный контроль над продажной ценой товара;
- отрасль, состоящая из большого числа фирм, производящих подобную, но не идентичную продукцию, работает в условиях монополистической конкуренции.

На рынке монополистической конкуренции действует относительно большое число продавцов, каждый из которых удовлетворяет небольшую долю рыночного спроса на общий тип товара, реализуемого фирмой и ее конкурентами. При монополистической конкуренции размеры рыночных долей фирм составляют в среднем от 1 до 10 % общего объема продаж на данном рынке. Вход на данный рынок не затруднен такими барьерами как при монополии или олигополии, но и не настолько легок, как при совершенной конкуренции.

В целом монополистическая конкуренция характеризуется следующими признаками:

1. Наличие большого числа покупателей и продавцов;
2. Производство и продажа дифференцированного продукта;
3. Отсутствие барьеров входа и выхода;
4. Наличие незагруженных мощностей.

Концепцию монополистической конкуренции разработали независимо друг от друга Э.Чемберлин и Дж.Робинсон. Они обратили внимание, что дифференциация товара приводит к тому, что вместо единого рынка складывается сеть частично обособленных, но взаимосвязанных рынков, существует широкое разнообразие цен, издержек, объемов выпуска продукции той или иной товарной группы. Дифференциация не исключает и монополии на продукт. Власть монополии, однако, не распространяется на более широкий класс товаров, разновидностью которого является монополизированный продукт.

До Э.Чемберлина термин «монополистическая конкуренция» употреблялся в отношении олигопольного строения рынка, например у А.Пигу монополистическая конкуренция - конкуренция между несколькими продавцами, каждый из которых производит значительную долю всей выпускаемой продукции.

Олигополию, как один из видов рынка несовершенной конкуренции, определяют следующим образом: Это тип отраслевого рынка, который харак-

теризуется наличием нескольких очень крупных фирм, контролирующих значительную часть производства и сбыта и конкурирующих друг с другом. Каждая фирма проводит самостоятельную рыночную политику, но при этом она зависит от конкурентов и вынуждена считаться с ними. Товар может быть и дифференцированным и стандартным. Фирмы-олигополисты имеют влияние на рыночную цену. В отрасли существуют высокие барьеры вхождения. В экономической теории имеется много моделей олигополии, начиная с моделей, в которых каждый олигополист действует независимо и принимает решения, исходя из некоторого предположения о реакции конкурентов, и кончая моделями, в которых конкуренция преодолевается с помощью сговора и сотрудничества.

Можно сказать, что олигополия характеризуется следующим набором признаков:

1. Небольшое число продавцов (покупателей) товара;
2. Продавцы (покупатели) являются крупными экономическими агентами;
3. Существуют значительные барьеры входа и выхода;
4. Прибыль экономических агентов в долгосрочном периоде отлична от нуля;
5. Продаваемый товар может быть как дифференцированным, так и однородным.

В зависимости от того, дифференцирован товар или нет, выделяют олигополию с дифференцированным и стандартным товаром. Можно также выделить такую разновидность олигополии, как олигополия с доминирующей фирмой. Для нее характерны следующие признаки:

1. Наличие доминирующей фирмы - агента, который продает или покупает значительную долю совокупного объема рынка и способен на стратегическое поведение;
2. Наличие большого числа фирм-аутсайдеров, небольших по размеру фирм, выпускающих тот же или близкий товар, но не способных оказать влияние на рыночную цену;
3. Рыночная цена устанавливается под сильным влиянием доминирующей фирмы, аутсайдеры принимают ее как данную рынком;
4. Наличие барьеров входа и выхода.

Разберем последний из перечисленных видов несовершенной конкуренции – монополию. Количество различного рода определений монополии достаточно велико, поэтому ограничимся наиболее характерными определениями:

- тип отраслевого рынка, на котором существует единственный продавец товара, не имеющего близких заменителей. Монополист осуществляет контроль над ценой и объемами выпуска, что позволяет ему получать монопольную прибыль. При монополии существуют запретительно высокие барьеры вхождения в отрасль. Монопольное положение на рынке может быть обеспечено искусственно: при помощи исключительных прав, патентов и авторских

прав, собственности на все важнейшие источники сырья, различных методов недобросовестной конкуренции;

- исключительное право производства, промысла, торговли и других видов деятельности, принадлежащие одному лицу, группе лиц или государству;

- капиталистическое объединение, захватившее практически исключительное право на производство и реализацию определенной категории товаров. Цель объединения - извлечение монопольно высоких прибылей. Преимущество монополий перед мелкими производителями - возможность обеспечить высокий уровень концентрации производства и капитала и повысить тем самым эффективность производства, диктовать на данном рынке цены, удерживать их на высоком уровне и т.д.

Анализируя приведенные наиболее характерные определения монополии, можно сказать, что она определяется следующими признаками:

- 1) наличие одного производителя (покупателя);
- 2) отсутствие близких заменителей товара;
- 3) наличие высоких барьеров входа (как правило, искусственного характера).

Зачастую выделяют такую разновидность монополии, как естественная монополия. Особенно часто этот термин используется в отечественной научной литературе. Для естественной монополии в целом характерны:

- 1) положительный эффект масштаба в долгосрочном периоде, объясняющийся технологическими причинами;
- 2) наличие одной (двух) прибыльных (крупных) фирм в отрасли;
- 3) возможно существование и других фирм, которые, однако, будут убыточными в долгосрочном периоде;
- 4) нерегулируемое прибыльное ценообразование крупных фирм выше предельных и средних издержек;
- 5) убыточное предельное ценообразование.

В принципе, любая монополия ограничена, так как монополист конкурирует с производителями других экономических благ, поэтому можно выделить ситуацию чистой монополии - производство одним производителем всех благ в обществе (теоретическая конструкция).

По характеру ценовой политики можно выделить простую и дискриминационную монополию: простая монополия - монополист назначает только одну цену; дискриминационная монополия - монополист назначает несколько цен.

Возможна ситуация, когда на рынке присутствует только один покупатель - такой рынок называется монополией. Если на рынке присутствует только один продавец и только один покупатель, такая ситуация называется двусторонней (билатеральной) монополией. В литературе советского периода часто встречается понимание монополии как формы концентрации капитала безотносительно к строению рынка. С этой точки зрения выделяют следующие виды монополий:

Картель - соглашение о квоте (количестве) выпускаемой продукции и разделе рынков сбыта.

Синдикат - объединение с целью организации совместного сбыта продукции.

Трест - монополия, в которой объединяется и собственность и производство, и сбыт продукции входящих в нее фирм.

Концерн - монополия с единым финансовым центром входящих в нее фирм разных отраслей, но с общей технологией.

Конгломерат - объединение, основанное на проникновении крупных корпораций в отрасли, не имеющие производственной и технологической связи со сферой деятельности головной фирм.

Тщательное теоретическое изучение структур рынков, теоретическое обоснование каждого вида структуры рынков осуществляется для того, чтобы выявить уровень и интенсивность конкурентной борьбы на рынке. Последнее очень важно, поскольку рыночные механизмы ценообразования и дифференциации свойств товаров наилучшим образом раскрываются в условиях совершенной конкуренции. Уход от этого состояния конкуренции приводит в общем случае к ухудшению адаптивных свойств ценовой и товарной политик фирм, а, следовательно, к возникновению диспропорций, кризисных явлений и стагнации.

Таким образом, диагностика состояния структуры рынка является важнейшим индикатором как для целей государственного регулирования рынков, так и для выработки маркетинговых стратегий отдельных фирм на этих рынках.

9.2. Виды конкуренции

Как следует из материалов предыдущего параграфа, категориальный и понятийный аппарат теории конкуренции и конкурентоспособности разработан в достаточной степени. Фундаментальные достижения теории конкуренции и конкурентной борьбы лежат в основе многочисленных методов и методик конкурентного анализа. Их обилие, на взгляд авторов, объясняется следующими обстоятельствами:

- многообразие форм и методов конкурентной борьбы;
- уникальность состояний экономической конъюнктуры каждого рынка, которые определяют конкурентные условия;
- оригинальность свойств товара, вывод которого на рынок осуществляется в условиях конкуренции.

Эти обстоятельства и приводят к тому, что теоретические основы конкуренции и конкурентной борьбы, определяющие подходы к определению конкурентоспособности товара, порождают значительное многообразие подходов, методов и методик оценки конкурентоспособности.

Приведенные в первом параграфе данной главы материалы являются фундаментальными по отношению к объекту исследования. В то же время, мо-

гут быть предложены и другие критерии анализа конкуренции. Например, можно исходить из таких обстоятельств:

1) из характера поведения продавца:

- если считает ситуацию на рынке зависящей только от собственного поведения и реакции на него покупателей - монополия;
- если не может предсказать реакцию конкурентов и берет рыночную цену как данную - совершенная полиполия;
- если не может предсказать реакцию конкурентов и выбирает цену, так как его продукция дифференцирована, но не затрагивает существенно своих конкурентов - монополистическая конкуренция;
- если должен учитывать реакцию своих конкурентов - олигополия.

2) из степени дифференциации товара:

- однородная, гомогенная конкуренция (без дифференциации товара);
- разнородная, гетерогенная конкуренция (с дифференциацией товара).

3) из степени свободного проникновения в отрасль:

- открытая конкуренция - без барьеров вхождения в отрасль;
- закрытая конкуренция - с барьерами вхождения в отрасль.

4) из различия применяемых действий:

- конкуренция, осуществляемая изменением цен;
- конкуренция, осуществляемая изменением товара.

В научной литературе, посвященной конкуренции и конкурентоспособности товаров, можно встретить различные отдельные виды конкуренции, например:

- 1) добросовестная - недобросовестная;
- 2) ценовая - неценовая;
- 3) внутриотраслевая - межотраслевая;
- 4) эффективная;
- 5) действенная.

Рассмотрим более подробно каждую из выделенных групп, так как это позволит в дальнейшем осуществить тщательную диагностику состояния конкурентной борьбы.

Первая группа. Добросовестная и недобросовестная конкуренция.

Что касается добросовестной конкуренции, то здесь особых проблем нет – это конкуренция, осуществляемая открыто на рынке с полным соблюдением действующего законодательства и этических норм.

Недобросовестная конкуренция – это конкуренция, осуществляемая на рынке с полным или частичным нарушением действующего законодательства и этических норм и в свою очередь классифицируется на ряд подгрупп.

Первая подгруппа определяется как действия хозяйствующих субъектов по дискредитации конкурентов. Эти действия включают в себя:

- распространение ложных или неточных сведений о конкуренте;
- введение в заблуждение потребителей относительно характера, способа, места изготовления товара и его качества;

- незаконное использование товарного знака конкурента, его фирменного наименования или маркировки;
- реклама товара, не отвечающего требованиям качества;
- искажение в рекламной информации сведений об истинных свойствах товара;
- некорректное сравнение товаров;
- самовольное использование или разглашение конфиденциальной научно-технической, производственной или иной информации.

Вторая подгруппа методов недобросовестной конкуренции включает в себя методы конкурентной борьбы, связанные с нарушением принятых на рынке норм и правил конкуренции. К ним относятся:

- демпинг, установление дискриминационных цен или контроля за деятельностью конкурента с целью прекращения этой деятельности;
- экономический шпионаж;
- тайный сговор на торгах и создание тайных картелей;
- махинации с деловой отчетностью;
- нарушение качества, стандартов и условий поставки продукции;
- коррупция и др.

Третья подгруппа методов ведения недобросовестной конкуренции включает в себя формы ведения конкурентной борьбы, противоречащие антимонопольному законодательству и торговым обычаям, а также использование нерыночных форм конкурентной борьбы.

Вторая группа. Ценовая и неценовая конкуренция.

Ценовая конкуренция определяется разными авторами по-разному. Наиболее характерные определения ценовой конкуренции приведены ниже:

- стремление добиться успеха в конкуренции за счет снижения цен. Она должна базироваться на снижении себестоимости продукции; искусственное снижение цен с целью вытеснения и разорения конкурента и завоевания монопольного положения на рынке, то есть демпинг, не допускается,

- предложение цены на свои товары, более низкой, чем цена на аналогичную продукцию других товаропроизводителей. Для достижения этой цели предприятие должно снизить издержки производства, либо сознательно пойти на потерю прибыли, чтобы удерживать за собой большую долю рынка. Понижение цены - обычно вынужденное, экономически невыгодное для товаропроизводителя мероприятие, так как, в конечном счете, оно приводит к снижению прибыли,

- конкуренция, которая предполагает продажу товаров и услуг по ценам ниже, чем у конкурента. Снижение цены возможно либо за счет снижения издержек, либо за счет уменьшения прибыли.

Как видно из приведенных определений ценовой конкуренции, ее неотъемлемой частью является необходимость снижения издержек производства. Как следует из материалов второй главы нашей работы, в которой была построена модель предложения, не каждое предприятие оказывается в состоянии сделать это. В таком случае предприятие начинает использовать методы неценовой конкуренции.

Приведем несколько разъяснений понятия «неценовая конкуренция»:

- конкуренция, которая основана на продаже товаров более высокого качества и надежности, достигаемых благодаря техническому превосходству,
- использование любых законных средств, кроме снижения цен, с целью привлечения новых потребителей. К методам неценовой конкуренции относятся реклама, маркетинг и инновации (обновление) продукта,
- конкуренция, при которой товаропроизводитель улучшает потребительские свойства товара, оставляя цену неизменной. Здесь эпицентром борьбы между товаропроизводителями становятся такие неценовые параметры продукции, как ее новизна, качество, надежность, перспективность, соответствие международным стандартам, дизайн, удобство обслуживания и др.,
- конкуренция, которая осуществляется посредством совершенствования качества продукции и условий ее продажи (сбыта). Неченовая конкуренция осуществляется по разным направлениям: совершенствование технической стороны товара и улучшение приспособляемости товара к нуждам потребителей.

Как следует из данных определений неценовой конкуренции, ее методы и подходы оказываются значительно более многообразными и изощренными, чем методы ценовой конкуренции.

По поводу понятия эффективной конкуренции нет четких, устоявшихся определений. В литературе о ней упоминается не всегда. Это связано, по-видимому с тем, что само понятие «эффективность», понимаемая как некоторое соотношение затрат и результатов, в данном случае не может конкретизировано. В качестве примера, подтверждающего данную мысль, можно привести мнение Й.Шумпетера по этому поводу. Он считает, что эффективная конкуренция возможна лишь в условиях динамичной экономики, где непрерывный поток нововведений трансформирует статическую ситуацию. Динамическую конкуренцию, стимулируемую стремлением к получению сверхприбылей за счет преимущества в издержках и качестве самого продукта, Шумпетер и называл эффективной конкуренцией¹. Таким образом, с точки зрения экономического роста конкуренция представляет собой соперничество старого с новым: новые товары, новые технологии, новые источники обеспечения потребностей, новые типы организации.

Примерно такие же сложности связаны и с понятием «действенной конкуренции». Концепция действенной конкуренции возникла в результате понимания того, что абстрактная модель совершенной конкуренции является недостижимым идеалом, не создающим практических основ для выработки политики конкуренции. Эта концепция представляет собой набор соответствующих критериев, которые, как предполагается, отражают конкурентность рынка и поэтому может служить основой для формулирования реальной политики конкуренции.

¹ Шумпетер Й.А. Капитализм, Социализм и Демократия. - М.: Экономика, 1995. - С.128

Приведём ряд соответствующих критериев:

- имеются достаточно низкие входные барьеры, так что потенциальные конкуренты могут легко выйти на рынок при наличии возможностей получения сверхнормативной прибыли;
- имеется достаточно большое число фирм, что обеспечивает их независимость друг от друга;
- отсутствует сговор между фирмами и ограничивающие конкуренцию соглашения;
- хорошо информированные потребители осуществляют рациональный выбор между альтернативными производителями и т.д.

В качестве критериального фактора используют конкурентные силы:

- каждая фирма следует собственной конкурентной стратегии для завоевания лучшей позиции и выгод от конкурентного преимущества.
- конкурентные силы, возникающие вследствие угрозы со стороны товаров заменителей.
- конкурентные силы, возникающие вследствие экономических возможностей и торговых способностей поставщиков.
- конкурентные силы, возникающие вследствие экономических возможностей и торговых способностей покупателей.
- конкурентные силы, возникающие вследствие угрозы появления новых конкурентов.

Состояние каждой силы и их совместное воздействие определяют возможности конкретной производственной системы в конкурентной борьбе и ее потенциал. Эти возможности реализуются в форме, называемой «видами поведения фирмы на рынке». В наиболее общем случае выделяют конкурентное и стратегического виды поведения.

Конкурентное поведение.

Рынок полностью определяет параметры поведения фирмы, а фирма целиком подчиняется рынку. Степень влияния фирмы на рынок минимальна. Такое поведение характерно для совершенной и работающей конкуренции. Условия максимизации прибыли фирмой: в долгосрочном периоде прибыль максимизируется при цене, равной предельным издержкам (совершенная конкуренция), или при цене, равной средним издержкам (работающая конкуренция).

Стратегическое поведение.

Стратегическое поведение означает, что фирма способна оказывать влияние на рынок, то есть она может влиять на устанавливаемую на рынке равновесную цену. Степень влияния зависит от стратегической силы фирмы: доли рынка, имиджа фирмы, наличия информации о рынке. Стратегическое поведение характерно для рынков несовершенной конкуренции - олигополии, монополистической конкуренции. Для данных типов рынка условие максимизации прибыли в долгосрочном периоде заключается в следующем: цена равна средним издержкам, цена выше предельных издержек, хотя может быть и выше средних издержек.

Безусловно, на поведение фирмы существенное влияние оказывает внешнее состояние, состояние рынков, на которых она работает, их конъюнк-

туры. Для целей анализа конкурентной среды принципиальное значение имеют не столько факторы, определяющие состояние экономической конъюнктуры рынка, сколько факторы, влияющие на рыночную структуру. Действительно, состояние экономической конъюнктуры может быть самым различным, в зависимости от сложного взаимодействия как конъюнктурообразующих факторов, так и показателей экономической конъюнктуры.

Для определения конкурентных позиций товара эти наработки малопримемлемы хотя бы потому, что уровень конкурентной борьбы и сама конкуренция на рынке являются конъюнктурообразующими факторами. Следовательно, более важным здесь является изучение факторов, влияющих на рыночную структуру, определяющую уровень интенсивности конкурентной борьбы.

Факторы, влияющие на рыночную структуру можно разделить на две категории - факторы нестратегического характера и факторы стратегического характера.

Первые определяются объективными основами отрасли и не зависят от поведения фирмы-продавца.

Факторы стратегического характера связаны со стратегией поведения фирмы на рынке, они являются субъективными параметрами структуры.

В литературе выделяют четыре группы нестратегических факторов рыночной структуры.

1. Минимально эффективный выпуск - это объем производства (сбыта), соответствующий минимуму средних издержек отрасли. Эффективное число фирм определяется как отношение размера рынка (спроса в отрасли) к минимально эффективному выпуску. Величина минимально эффективного выпуска определяется, как правило, технологическими особенностями производства, хотя в издержки производства могут входить также расходы на рекламу, НИОКР, излишние административные затраты, расходы на излишнюю дифференциацию товара.
2. Иностранная конкуренция. В условиях открытой экономики иностранная конкуренция играет роль фактора, понижающего уровень концентрации в отрасли и несовершенства рынка.
3. Эластичность, направления и темпы изменения спроса. Монопольная власть фирмы находится в обратной зависимости от ценовой эластичности рыночного спроса. Изменения величины спроса могут оказывать но конкурентные условия разнонаправленное влияние. Рост спроса может вызвать увеличение степени конкурентности рынка, так как стимулирует вход в отрасль новых конкурентов. Но, с другой стороны, рост спроса вызывает снижение эластичности спроса, что увеличивает монопольную власть фирм. Снижение спроса так же может вызвать как повышение конкуренции на рынке (усиление ценовой конкуренции, при сокращении доли каждой фирмы), так и увеличение монопольной власти фирм (рост доли фирм в отрасли вследствие масштабного выхода).
4. Концентрация покупателей. Концентрация покупателей снижает монопольную власть продавцов.

Как видно, нестратегические факторы носят объективный характер и их определение в реальной ситуации не вызывает особого труда. Стратегические факторы рыночной структуры, как уже говорилось, определяются поведением предприятий на рынке и поэтому их выявление и диагностика представляет собой самостоятельную задачу.

К стратегическим факторам рыночной структуры следует отнести:

1. **Согласованность ценовой политики фирм.** Высокая согласованность направления и темпов изменения цен служит свидетельством взаимозависимости отрасли, что является одним из условий осуществления монопольной власти.
2. **Ценовая дискриминация.** Использование ценовой дискриминации должно служить косвенным доказательством наличия монопольной власти фирмы. Типичное проявление ценовой дискриминации - скидки с цены. Поставка продукции по одинаковой цене, если условия и издержки производства различаются, также служит ценовой дискриминацией.
3. **Дифференциация продукта.** Дифференциация - это выпуск различных марок какого-либо товара на одной фирме. Дифференциация товара усиливает рыночную власть фирмы путем создания и поддержания стереотипов поведения потребителей, их приверженности определенной товарной марке через внедрение на рынок имиджа фирмы. В качестве одного из показателей дифференциации продукта по его потребительским характеристикам служит объем расходов фирм на рекламу. Высокий объем затрат на рекламу порождает барьеры входа в отрасль трех типов:
 - Фирма, имеющая длительную традицию операций в отрасли имеет преимущество «приверженности марке». Поэтому ее расходы на рекламу могут быть меньше, чем у новых фирм, входящих в отрасль.
 - После интенсивной рекламной кампании фирма может затем нести существенно меньшие расходы на рекламу, сохраняя при этом интенсивность воздействия на целевую аудиторию.
 - Чем дольше фирма действует в отрасли, тем выше ценность ее нематериальных активов, созданных инвестициями в рекламу. Это вызывает необходимость большого объема стартовых расходов на рекламу новых фирм, входящих в отрасль.
4. **Горизонтальная и вертикальная интеграция.** Горизонтальная интеграция представляет собой интеграцию в рамках одной фирмы производства разного рода продукции, связанной технологически. Диверсификация способствует укреплению позиций фирмы на всех рынках. Вертикальная интеграция означает соединение в рамках одной фирмы последовательных стадий производства товара. Вертикальная интеграция предоставляет фирме большую рыночную власть, так как фирма может в большей степени снижать цену товара или получать большую прибыль при данной цене. Показателем вертикальной инте-

грации товара в отрасли служит отношение добавленной стоимости к выручке от продаж.

Таким образом, конкуренция, конкурентные рынки являются важнейшими условиями проявления конкурентоспособности товара.

9.3. Методы диагностики концентрации на рынке

В диагностике конкурентоспособности рынков важнейшую роль играет анализ состояния рыночной структуры. Для этой цели используют различного рода показатели и индексы. Разберем их суть и выявим присущие им положительные стороны и недостатки.

Индекс концентрации.

Индекс концентрации определяется как сумма рыночных долей k крупнейших продавцов рынка:

$$CR_k = \sum_{i=1}^k q_i, \quad (9.3.1)$$

CR_k - индекс концентрации;

q_i - доля производства (продаж) данной фирмы в объеме выпуска (сбыта) отрасли.

Как правило, значение индекса исследуется для трех или четырех крупнейших фирм рынка. В первом случае индекс называется трёхдольным, во втором случае – четырёхдольным. Рынок считается неконцентрированным при значениях индекса для трех фирм ниже 45%, умеренно концентрированным при $CR_3=45-70\%$ и высококонцентрированным при $CR_3>70\%$. В практике антимонопольного законодательства США чаще всего используется четырёхдольный индекс концентрации¹, то есть $k = 4$. При этом в случае, когда $CR_4>75\%$, вводятся ограничения на слияния предприятий. Ф.М.Шерер и Д.Росс оперируют как трёхдольными, так и четырёхдольными индексами концентрации².

Существенным недостатком данного индекса является то, что он абсолютно нечувствителен к распределению долей на рынке среди этих первых лидеров. Он будет одинаков, если, например, первые четыре лидера на рынке имеют равные доли в 20% и если первый лидер занимает на рынке 70%, а три остальных в сумме – 10%. Поэтому индекс концентрации может использоваться только в качестве очень грубой оценки концентрации на рынке и диагностики его структуры.

Коэффициент относительной концентрации.

Коэффициент относительной концентрации рассчитывается как отношение долей крупнейших предприятий рынка в общей сумме предприятий к

¹ Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. – С.38

² Шерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков. – М.: ИНФРА –М, 1997. – С.67, 73-74, 78-79.

долям продукции этих предприятий в общем объеме выпускаемой продукции:

$$K = \frac{b}{a}, \quad (9.3.2)$$

где K - коэффициент относительной концентрации;

b - доля крупнейших предприятий рынка в общей сумме предприятий, в процентах;

a - доля продукции этих предприятий в общем объеме выпускаемой продукции, в процентах.

Данный показатель измеряется в абсолютных значениях. Чем ближе коэффициент к нулю, тем более высокая степень концентрации наблюдается на рынке. Легко убедиться в том, что в случае рынка совершенной конкуренции, когда все предприятия имеют одинаковые и равные доли, индекс равен единице. Данный индекс обладает существенными преимуществами, выгодно отличающими его от предыдущего индекса, так как учитываются не только рыночные доли крупнейших предприятий, но и число предприятий, работающих на рынке. В то же время до сих пор нерешенной остается проблема определения числа крупнейших предприятий, включаемых в этот индекс. Это может быть и три предприятия, и десять предприятий, и одно предприятие. Очевидно, что в каждом конкретном случае требуется самостоятельное определение этого значения, что затрудняет практическое использование коэффициента относительной концентрации. К тому же, очень сложно дать толкование конкретным значениям коэффициента, так как нельзя определить степень наличия или отсутствия концентрации из-за того, что пределы индекса размыты.

Индекс Херфиндаля-Хиршмана

Индекс Херфиндаля-Хиршмана, являющийся наиболее популярным среди маркетологов, определяется как сумма квадратов долей всех фирм, действующих на рынке:

$$HNI = \sum_i q_i^2, \quad (9.3.3)$$

где HNI - индекс Херфиндаля-Хиршмана;

q_i - доля производства (продаж) данной фирмы в объеме выпуска (сбыта) отрасли.

Если доли фирм, работающих на рынке, одинаковы, то формула (9.3.3) даёт значение, равное $1/n$. В том случае, когда на рынке работает одна фирма – в условиях чистой монополии – доля фирмы равна единице и индекс, очевидно, также будет равен единице. Таким образом, индекс Херфиндаля-Хиршмана изменяется в пределах:

$$1/n < HNI < 1, \quad (9.3.4)$$

где n - число фирм, действующих в отрасли. Из свойств индекса следует вывод о том, что чем меньше индекс, тем меньше концентрация на рынке.

Положительной стороной этого индекса является то обстоятельство, что он не зависит от проблемы выбора числа предприятий, учитываемых в индексе - в него включаются доли всех работающих на рынке предприятий. Это же обстоятельство является недостатком индекса – на реальных рынках число субъектов рынка может быть весьма велико и расчет индекса будет проблематичен. Поэтому индекс модифицируют и включают в него только первые 50 предприятий, занимающих лидирующие позиции на рынке. В этом случае о высокой концентрации рынка говорят, когда значение индекса превышает величину $0,18^1$, что требует вмешательства правительства для нормализации ситуации на рынке. Если при этом слияние предприятий ведёт к увеличению индекса на $0,05$, то такое объединение в США запрещается законом.

Основной недостаток индекса связан с тем, что его нижняя граница является плавающей. Поэтому когда на разных рынках индекс принимает одинаковые значения, например, $0,22222$, то это вовсе не означает, что перед нами рынки с однотипной структурой и концентрацией. Если на первом рынке работает 5 предприятий, а на втором – 200, то в первом случае индекс может меняться в пределах от $0,20$ до $1,00$; во втором случае – в пределах от $0,005$ до $1,000$. Тогда индекс, равный $0,22222$ означает в первом случае, что предприятия имеют примерно одинаковые доли на рынке и является однородным, а во втором – что рынок неоднороден.

Ситуация значительно упростится, если модифицировать индекс так, чтобы он лежал в пределах от нуля до единицы. Тогда при значениях индекса, близких к нулю, можно говорить об однородности рынка и высокой конкуренции на нём. При значениях индекса, близких к единице, можно говорить о неоднородности рынка и высокой концентрации на нём.

Подобную модификацию осуществить достаточно просто. Если от каждой из частей неравенства (9.3.4) отнять одну и ту же величину, а именно $1/n$, получим:

$$0 < \text{HHI} - 1/n < \frac{n-1}{n}$$

Разделив теперь все части неравенства на неотрицательную величину $\frac{n-1}{n}$, получим окончательно:

$$0 < \frac{n\text{HHI} - 1}{n-1} < 1$$

Таким образом, рассчитав коэффициент

$$I = \frac{n\text{HHI} - 1}{n-1}, \quad (9.3.6)$$

¹ Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. – С.40

можно получить удобную для интерпретации модификацию индекса Херфиндаля-Хиршмана.

Коэффициент энтропии.

В теории вероятностей, теории информации и энтропийной теории динамических систем широко используется понятие энтропии, которая является теоретико-информационной мерой степени неопределённости случайной величины. Если z – дискретная случайная величина, определённая на некотором вероятностном пространстве и принимающая некоторые значения $x_1, x_2, x_3, \dots, x_M$ с распределением вероятностей $\{p_k, k = 1, 2, 3, \dots, M\}$, $p_k = P(z=x_k)$, то энтропия определяется формулой:

$$E(z) = -\sum_{k=1}^M p_k \ln p_k. \quad (9.3.7)$$

Иногда в формуле (9.3.7) используются логарифмы по основанию 2, а не по натуральному основанию, что соответствует выбору бит в качестве единицы измерения. Энтропия (9.3.7) принимает значение, равное нулю тогда и только тогда, когда x имеет вырожденное распределение. Во всех остальных случаях энтропия положительна. Если все значения x равновероятны, то¹

$$E(z) = \ln \frac{1}{M}. \quad (9.3.8)$$

Во всех остальных случаях имеет место неравенство:

$$E(z) < \ln \frac{1}{M}. \quad (9.3.9)$$

Если вместо вероятностей случайной величины подставить в формулу (9.3.9) доли фирм на рынке, то возможны некоторые параллели со значениями энтропии и их использованием при диагностике состояния конкуренции на рынках.

Действительно, легко убедиться в том, что сумма долей фирм, работающих на рынке, равна единице также как и сумма всех вероятностей (полная вероятность). Поэтому параллели здесь могут быть уместными.

Условия (9.3.8) и (9.3.9) дают основания для интерпретации значений коэффициента энтропии, применённого для расчёта конкуренции на рынке. Чем выше доля отдельных предприятий на рынке, тем ниже значение энтропии (9.3.7). Это означает, что повышение энтропии соответствует более однородному рынку, а понижение энтропии – повышению неоднородности рынка.

¹ Гришанин Б.А. Энтропия // Математика и кибернетика в экономике. Словарь-справочник. – М.: Экономика, 1975. - С.673

В научных работах по исследованию структур рынков применяется непосредственно формула (9.3.7). Следует указать на то, что её непосредственное применение малоприспособно. Действительно, что означает величина энтропии, равная, например, 0.6108? Это много, или мало? Это – во-первых. Во-вторых, коэффициент энтропии меняется нелинейно с изменением долей фирм на рынке, поэтому это обстоятельство также осложняет интерпретацию полученных результатов. С учётом того, что коэффициент, вычисляющий энтропию, ограничен сверху (9.3.9), эта проблема легко преодолима. Взяв это максимальное значение за правый предел, отнесём к нему коэффициент энтропии. Получим модернизированный коэффициент энтропии, который будет лежать в пределах от нуля до единицы:

$$K_E = \frac{\sum_{k=1}^M p_k \ln p_k}{\ln \frac{1}{M}}. \quad (9.3.10)$$

Для состояния однородного рынка указанный коэффициент будет стремиться к единице, а для неоднородного рынка он будет стремиться к нулю. Но, к сожалению, степень концентрации на рынке этот коэффициент не показывает.

Коэффициент вариации рыночных долей.

Дисперсия характеризует степень разброса случайной величины относительно её математического ожидания (в простом случае – относительно средней арифметической). Если случайная величина становится величиной постоянной, то дисперсия такой величины равна нулю. В остальных случаях дисперсия положительна. Этот показатель характеризует возможную рыночную власть фирм через неравенство их размеров. Можно воспользоваться этим свойством дисперсии для расчёта степени концентрации на рынке. Доли фирм на рынке будут всегда меньше единицы, следовательно, дисперсия долей фирм не будет превышать единицу и не будет меньше нуля. В то же самое время, верхний предел дисперсии зависит и от количества фирм на рынке, и от конкретного распределения долей фирм на рынке, поэтому конкретные значения дисперсии будут всё же малоинформативны.

Можно предложить множество возможных способов использования дисперсии рыночных долей фирм для определения уровня концентрации на рынке.

Так, если использовать коэффициент вариации, который представляет собой отношение среднеквадратичного отношения к среднеарифметической, то он будет равен нулю в том случае, когда равна нулю дисперсия и рыночные доли одинаковы. Коэффициент вариации будет близок к единице, когда одна фирма занимает подавляющую долю рынка. Для рассматриваемого случая коэффициент вариации будет рассчитываться по формуле:

$$v = n \sqrt{\frac{1}{n} \sum \left(q_i - \frac{1}{n} \right)^2}, \quad (9.3.11)$$

где v - дисперсия рыночных долей;

n - число фирм в отрасли;

q_i - рыночная доля фирмы.

Иногда предлагается использовать не коэффициент вариации, а коэффициент, представляющий собой разность единицы и коэффициента вариации¹. Очевидно, что результаты диагностики в этом случае будут такими же, только направление концентрации будет читаться в противоположную сторону.

Этот подход по использованию дисперсии долей фирм весьма продуктивен, так как можно помимо коэффициента вариации рассчитать и использовать другие статистические характеристики - моду, медиану, коэффициенты корреляции, конкордации и т.п., используя весь арсенал методов и подходов, в изобилии предлагаемый математической статистикой. В этом случае возникает во-первых, проблема выбора основного показателя из возможной совокупности, а во-вторых, затруднительна экономическая интерпретация полученных значений, так как не всегда статистические коэффициенты могут быть использованы для их экономической интерпретации². Последнее обстоятельство является на наш взгляд весьма важным. К тому же при использовании данного подхода априорно предполагается, что модель, описывающая вариации долей конкурентов на рынке, подчиняется нормальному закону распределения вероятностей. Практика показывает, что распределение долей в подавляющем большинстве случаев не соответствует этому закону распределения вероятностей, а значит, применение статистических методов методологически неоправданно – расчётные коэффициенты не несут той смысловой нагрузки, которая им присуща.

Коэффициент Джини.

Этот коэффициент показывает меру неравенства распределения доходов. В этом случае коэффициент рассчитывается по формуле³:

$$G = 1 + \frac{1}{n} - \frac{2}{n^2 \bar{y}} (y_1 + 2y_2 + 3y_3 + \dots + ny_n), \quad (9.3.12)$$

где G - коэффициент Джини;

n - число индивидов;

\bar{y} - средний для данного числа индивидов доход;

$y_1, y_2, y_3, \dots, y_n$ - индивидуальные доходы в порядке их убывания.

¹ Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996. – С.41

² Светуныков С.Г. Эконометрические методы прогнозирования спроса (на примере промышленного электропотребления). – М.: Изд-во МГУ, 1993. – 123 с.

³ Словарь современной экономической теории Макмиллана. – М.: ИНФРА-М, 1997. – С.204.

Модификация коэффициента Джини, применяемая для анализа структуры рынков определяется как процентная доля размера отрасли, приходящаяся на процентное число фирм, действующих на рынке:

$$G = \frac{D}{N}, \quad (9.3.13)$$

где G - коэффициент Джини;

D - кумулятивный (накопленный) процент размера отрасли;

N - кумулятивный процент числа фирм на рынке.

Коэффициент Джини оценивает равенство фирм на рынке, при $G=1$ на одну фирму приходится весь объем выпуска, при $G=0$ каждая фирма производит одинаковую долю отрасли (или одинаковый процент фирм производит одинаковый процент совокупного выпуска). Этот коэффициент обладает существенным недостатком - он требует статистических данных по межотраслевым пропорциям, что существенно осложняет процедуру расчёта.

Ранговый индекс концентрации (Индекс Холла – Тайдмана, индекс Розенблюта).

Индекс рассчитывается на основе сопоставления рангов фирм рынка следующим образом:

$$HT = \frac{1}{2 \sum R_i q_i - 1}, \quad (9.3.14)$$

где HT – ранговый индекс концентрации;

R_i - ранг фирмы на рынке (по убывающей, самая крупная фирма имеет ранг 1);

q_i - доля фирмы.

HT изменяется в пределах от $1/n$ до 1, где n - число фирм в отрасли. Чем меньше показатель, тем меньше концентрация на рынке.

Индекс максимальной доли

Для рынка совершенной конкуренции характерной особенностью является то, что общее число предприятий n велико, а их доли на рынке равны друг другу и при большом числе предприятий крайне малы. Математически это означает, что для конкурентного рынка доли каждого предприятия будут равны $1/n$. Степень отклонения долей предприятия от этой величины будут одновременно характеризовать степень отличия структуры рынка от конкурентного рынка. Чем больше отклонения от этой величины, тем более рынок приближается к монопольному состоянию.

Эта посылка позволяет разрабатывать различные индексы и коэффициенты, с помощью которых можно оценить степень этого отклонения. В качестве одного из возможных показателей, характеризующих уровень концентрации на том или ином рынке, предлагается следующий расчётный коэффициент. Обозначив через $M(d)$ среднюю арифметическую рыночных долей на

данном конкурентном рынке, а через d_{max} – максимальную долю на этом рынке, можно находить отношение

$$I = \frac{d_{max} - M(d)}{d_{max} + M(d)}, \quad (9.3.15)$$

которое будет характеризовать то или иное состояние рынка и степень интенсивности конкуренции на нем.

Если рынок монополизирован в высокой степени, то есть на нём работает одно крупное предприятие, доминирующее на рынке, и ряд мелких предприятий с незначительными долями. Тогда $d_{max} \rightarrow 1$, а средняя $M(d) \rightarrow 0$. Индекс при этом стремится к единице. При совершенной конкуренции, когда доли всех предприятий равны друг другу и равны $1/n$, числитель будет равен нулю, и индекс также будет равен нулю. Таким образом, индекс имеет пределы изменения от нуля до единицы и при этом даёт ясную интерпретацию своих значений:

- при индексе, лежащем от 1,00 до 0,75 – рынок монопольный;
- при индексе, лежащем от 0,75 до 0,50 – диагностируются олигопольные рынки;
- при индексе, лежащем от 0,50 до 0,25 можно говорить о монополистической конкуренции и
- при индексе, лежащем от 0,25 до 0,00 рынки можно признать как конкурентные.

Индекс обратных величин долей

Известно, что сумма долей предприятий равна единице или ста процентам, если доли рассматриваются в процентах. При этом не важно, равны доли предприятий или нет. Сумма обратных величин долей предприятий в случае, когда доли предприятий равны друг другу и равны $1/n$, будет равна величине $n^2/100$. В том случае, когда доли предприятий, работающих на рынке, не равны друг другу, сумма их обратных величин будет всегда меньше, чем $n^2/100$. Это даёт возможность предложить в качестве возможного индекса концентрации следующую величину:

$$k = \frac{n^2}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{d_i}}. \quad (9.3.16)$$

Здесь – n число предприятий, действующих на рынке,

d_i - доля i -го предприятия на рынке, выраженная в процентах.

Если рынок однороден, коэффициент стремится к единице, если на рынке имеются явные лидеры – коэффициент стремится к нулю. И в данном случае предлагаемый индекс имеет ясную интерпретацию своих значений:

- при индексе, лежащем в пределах от 0,00 до 0,25 – рынок монополярный;
- при индексе, лежащем в пределах от 0,25 до 0,50 – диагностируются олигополярные рынки;
- при индексе, лежащем от 0,50 до 0,75 можно говорить о монополистической конкуренции и
- при индексе, лежащем от 0,75 до 1,00 рынки можно признать как конкурентные.

Приведённые выше индексы встречаются чаще всего в научной, практической и нормативной литературе, посвящённой анализу структуры рынков. Как показал их анализ, каждый из них, обладая определёнными преимуществами перед другими индексами, имеет и недостатки. Многочисленность методов исчисления индексов и многообразие самих индексов, характеризующих в той или иной степени структуру рынка, говорит с одной стороны о сложности анализируемого объекта исследования, а с другой стороны – об отсутствии единой методики, удовлетворительно решающей поставленную задачу. Это обстоятельство и служит причиной того, что до сих пор учёные и практикующие экономисты разрабатывают новые индексы или модифицируют старые индексы. Пределом их желаний является обоснование такого индекса, который подобно коэффициенту парной корреляции, имел чёткие границы изменения и однозначное толкование своих значений.

9.4. Определение уровня конкурентоспособности товара

Главным элементом конкуренции на любом рынке является товар, с помощью которого потребитель удовлетворяет имеющиеся у него потребности. Конкурентные позиции производителя, таким образом, определяются конкурентоспособностью товара. Несмотря на ясную интерпретацию самого термина «конкурентоспособность», оно не имеет однозначного и общепринятого определения. Понятно, что конкурентоспособность товара характеризует способность данного товара конкурировать с другими товарами на рынке. Но это определение не охватывает всей совокупности факторов и причин, сопутствующих этому явлению на рынке. Поэтому разными авторами предлагается различная трактовка понятия конкурентоспособности товара. Конкурентоспособность товара это:

- * соответствие по всем параметрам требованиям рынка, покупателей, потребителей¹,
- * сравнительная характеристика потребительских и стоимостных параметров данного товара по отношению к товару-конкуренту. Определяемая в каче-

¹ Киперман Г.Я., Сурганов Б.С. Популярный экономический словарь - М: Экономика, 1993. – С.89.

стве показателя конкурентоспособность товара выражается отношением полезного эффекта к цене потребления (цена товара и цена его эксплуатации)¹,

* совокупность качественных и стоимостных характеристик товара, которые отражают отличия его от товара-аналога и обеспечивают этому товару преимущества на конкретном рынке в заданный промежуток времени²,

* способность товаров и услуг отвечать требованиям рынка³.

Легко увидеть, что данные определения или нечётки, как, например первое и четвертое определение, или неполны, как второе и третье. Конкурентоспособность товара, как следует из приведённых толкований этого понятия, определяется свойствами данного товара и товара-конкурента. Иногда предлагается учитывать и свойства рынка, но это предложение носит слишком общий характер.

М.Портер определяет список элементов, определяющих конкурентоспособность товара: «В любой отрасли экономики – неважно, действует она только на внутреннем рынке или на внешнем тоже, – суть конкуренции выражается пятью силами:

- 1) угрозой появления новых конкурентов;
- 2) угрозой появления товаров или услуг – заменителей;
- 3) способностью поставщиков комплектующих изделий и т.д. торговаться;
- 4) способностью покупателей торговаться;
- 5) соперничеством уже имеющихся конкурентов между собой»⁴.

Сочетание этих пяти сил определяет интенсивность конкурентной борьбы на рынке. Основой этой борьбы является товар. «Конкурентное преимущество (товара) делится на два основных вида: более низкие издержки и дифференциация товаров. Низкие издержки отражают способность фирмы разрабатывать, выпускать и продавать сравнимый товар с меньшими затратами, чем конкуренты... Дифференциация – это способность обеспечить покупателя уникальной и большей ценностью в виде нового качества товара, особых потребительских свойств или послепродажного обслуживания»⁵.

Таким образом, М.Портер также сводит конкурентоспособность товара к двум составляющим – экономическим (низкие издержки, которые позволяют активно использовать ценовую конкуренцию) и потребительским свойствам товара. По-видимому, априорно считается, что потребители на рынке будут рады любому товару, который дешевле или обладает «новым качеством товара, особыми потребительскими свойствами или послепродажным обслуживанием» вне зависимости от того, какие потребности удовлетворяет этот товар, и существуют ли эти потребности вообще.

¹ Популярный экономико-статистический словарь-справочник / Под ред. И.И.Елисейевой - М: Финансы и статистика.-1993. – С.60

² Савицкая Е.В., Евсеев О.В. Экономический словарь-гипертекст для юных бизнесменов - М.: Финансы и статистика, 1995.1. – С.103

³ Социальное рыночное хозяйство. Словарь терминов - М.: ИНФРА-М, 1997. – С.150.

⁴ Портер М. Международная конкуренция. – М.: Международ. отношения, 1993. - С.53.

⁵ Там же, с. 55-55.3.

На наш взгляд наиболее чёткое и полное определение понятия конкурентоспособности товара дают специалисты в области маркетинга. Суть содержания данного понятия раскрывается ими через совокупность качественных и стоимостных характеристик товара, которые способствуют созданию превосходства данного товара перед товарами-конкурентами в удовлетворении конкретной потребности покупателя¹.

Данное определение конкурентоспособности является ёмким, так как охватывает весь спектр факторов, определяющих суть этого понятия. Как следует из этого определения, конкурентоспособность товара определяется тремя необходимыми элементами:

- свойствами данного товара,
- свойствами конкурирующих товаров,
- особенностями потребителей.

Первый элемент конкурентоспособности товара – это его свойства. К свойствам товара следует отнести его потребительские характеристики и экономические характеристики. Выделяемое иногда в качестве третьей составляющей свойств товара маркетинговое сопровождение товара на рынке следует отнести к факторам, способствующим реализации конкурентной способности товара, но не определяющие его конкурентоспособность.

Свойства конкурирующих товаров определяются рынком – конкурирующими следует назвать товары, наиболее успешные на рынке. Именно они и определяют конкурентную способность данного товара.

Под особенностями потребителей данного товара понимаются отличительные особенности той категории потребителей, которые являются покупателями товара. Здесь важен целый ряд характеристик, которые определяют данный сегмент рынка: доходы потребителей; аттитюды, характерные для данного сегмента; этап жизненного цикла спроса на товар и некоторые другие.

Для каждого товара необходимо оценить его уровень конкурентоспособности с тем, чтобы в дальнейшем провести анализ и выработать успешную политику работы на конкурентном рынке. Исследования поведения покупателей показывают, что для них в процессе отбора выигрывает тот товар, у которого отношение полезного эффекта к затратам на его приобретение и потребление максимально по сравнению с другими аналогичными товарами. Оценка конкурентоспособности товара возможна только в его сравнении с другими товарами, поэтому она включает в себя следующие этапы:

- а) анализ рынка и выбор наиболее конкурентоспособного товара - образца в качестве базы;
- б) определение сравнительных параметров обоих образцов;
- в) расчет интегрального показателя конкурентоспособности оцениваемого товара.

¹ Багиев Г.Л. и др. Маркетинг: Учебник для вузов. – М.: ОАО «Изд-во «Экономика», 1999. – С.249

От выбора базы сравнения в значительной степени зависит правильность результата оценки конкурентоспособности и принимаемые в дальнейшем решения. Базой сравнения могут выступать:

- потребность покупателей;
- величина необходимого полезного эффекта;
- конкурирующий товар;
- гипотетический образец;
- группа аналогов.

В том случае, когда базой сравнения является потребность покупателей, осуществляется выбор номенклатуры и установление величин параметров потребности покупателей, оцениваемой и конкурирующей продукции, которыми потребитель пользуется при оценке продукции на рынке, а также весомости этих параметров в общем их наборе. Для выявления этих потребительских предпочтений необходимо использовать методы маркетинговых исследований. В задачу нашего исследования не входит тщательное изучение этого аспекта проблемы конкуренции и конкурентоспособности товара. Отметим лишь, что проведение маркетинговых исследований в данном направлении требует особой тщательности со стороны исследователя, так как изменению подлежат латентные (скрытые) переменные поведения потребителя и поэтому в данном случае необходимо использовать достаточно сложные процедуры измерения социальных установок.

Когда за базу сравнения принимается величина необходимого потребителю полезного эффекта продукции, а также сумма средств, которые потребитель готов израсходовать на приобретение, и потребление продукции, выделяются сам полезный эффект в качестве эталона или сумма средств. И в данном случае для получения конкретных значений для осуществления расчёта конкурентоспособности товара необходимо проведение тщательных маркетинговых исследований.

Если оцениваемая продукция имеет конкурента, то товар-образец моделирует потребность и выступает в качестве материализованных требований, которым должна удовлетворять продукция, подлежащая оценке. Этот подход наиболее прост в практическом применении, так как товар-образец существует и его свойства легко измеримы.

Иногда в качестве базы сравнения выступает гипотетический образец, который представляет собой среднее значение параметров группы изделий. Такая процедура используется в том случае, когда информации по конкретному образцу-аналогу недостаточно. Фактически речь идет об анализе потребности, которой может и не существовать, поэтому эта оценка должна рассматриваться как ориентировочная и подлежащая дальнейшему уточнению.

Значительно чаще по сравнению с гипотетическим образцом за базу сравнения принимается группа аналогов, отобранных с точки зрения согласования классификационных параметров образца и оцениваемой продукции, из которых выбираются наиболее представительные, а затем прогрессивные изделия, имеющие наилучшую перспективу для дальнейшего расширения

объема продаж. Этот способ сложнее, чем способ сравнения с одним конкурирующим образцом, но, в отличие от него, он позволяет получить более комплексную оценку конкурентных преимуществ обобщенного, абстрактного образца.

Оценка конкурентоспособности товара производится путем сопоставления параметров анализируемой продукции с параметрами базы сравнения. Сравнение проводится по группам технических и экономических параметров. При оценке используются дифференциальный и комплексный методы оценки, суть которых вкратце изложена ниже.

Дифференциальный метод оценки конкурентоспособности, основан на использовании единичных параметров анализируемой продукции и базы сравнения и их сопоставлении.

Если за базу оценки принимается потребность, расчет единичного показателя конкурентоспособности производится по формуле:

$$q_i = \frac{P_i}{P_{i0}} \cdot 100\%, \quad (9.4.1)$$

где q_i - единичный параметрический показатель конкурентоспособности по i -му параметру ($i = 1, 2, 3, \dots, n$);

P_i - величина i -го параметра для анализируемой продукции;

P_{i0} - величина i -го параметра, при котором потребность удовлетворяется полностью;

n - количество параметров.

При оценке по нормативным параметрам единичный показатель принимает только два значения - 1 или 0. При этом если анализируемая продукция соответствует обязательным нормам и стандартам, показатель равен 1, если параметр продукции в нормы и стандарты не укладывается, то показатель равен 0. При оценке по техническим и экономическим параметрам единичный показатель может быть больше или равен единице, если базовые значения параметров установлены нормативно-технической документацией, специальными условиями, заказами, договорами.

Если анализируемая продукция имеет параметр, значение которого превышает потребности покупателя, то указанное повышение не будет оцениваться потребителем как преимущество и единичный показатель по данному параметру не может иметь значения больше 100% и при расчетах должна использоваться минимальная из двух величин - 100% или фактически значение этого показателя.

Если за базу оценки принимается образец, расчет единичного показателя конкурентоспособности проводится по формулам:

$$q_i = \frac{P_i}{P_{i0}} \cdot 100\%, \quad (9.4.2)$$

$$q_i' = \frac{P_{i0}}{P_i} \cdot 100\%, \quad (9.4.3)$$

где q_i' , q_i - единичный показатель конкурентоспособности по i -му техническому параметру;

Из формул (9.4.2) и (9.4.3) выбирают ту, в которой росту единичного показателя соответствуют повышение конкурентоспособности. Если технические параметры продукции не имеют количественной оценки, для придания этим параметрам количественных характеристик используются экспертные методы оценки в баллах.

Дифференциальный метод позволяет лишь констатировать факт конкурентоспособности анализируемой продукции или наличия у нее недостатков по сравнению с товаром - аналогом. Он, однако, не учитывает влияние на предпочтение потребителя при выборе товара весомости каждого параметра. Для устранения этого недостатка используется комплексный метод оценки конкурентоспособности. Он основывается на применении комплексных показателей или сопоставлении удельных полезных эффектов анализируемой продукции и образца.

Расчет группового показателя по нормативным параметрам производится по формуле:

$$I_{\text{гп}} = \prod_{i=1}^n q_{\text{ни}}, \quad (9.4.4)$$

где $I_{\text{гп}}$ - групповой показатель конкурентоспособности по нормативным параметрам;

$q_{\text{ни}}$ - единичный показатель конкурентоспособности по i -му нормативному параметру, рассчитываемый по формуле (9.4.1).

Отличительной особенностью данной формулы является то, что если хотя бы один из единичных показателей равен 0, что означает несоответствие параметра обязательной норме, то групповой показатель также равен 0. Очевидно, что товар при этом будет неконкурентоспособен.

Технические параметры товара, которые соответствуют нормативным требованиям, могут при этом иметь не только различные значения для различных товаров, но и иметь различную степень важности для потребителя. Поэтому расчёт группового показателя по техническим параметрам (кроме нормативных) производится по формуле:

$$I_{\text{тп}} = \sum_{i=1}^n q_i \cdot a_i, \quad (9.4.5)$$

где $I_{\text{тп}}$ - групповой показатель конкурентоспособности по техническим параметрам;

a_i - весомость (степень важности) i -го параметра в общем наборе из n технических параметров, характеризующих потребность. Для удобства вычисления сумма всех коэффициентов a_i берётся равной нулю.

Полученный групповой показатель $I_{гп}$ характеризует степень соответствия данного товара существующей потребности по всему набору технических параметров, чем он выше, тем полнее удовлетворяются запросы потребителей. Основой для определения весомости каждого технического параметра в общем наборе являются экспертные оценки, основанные на результатах маркетинговых исследований. Иногда в целях упрощения расчетов и проведения ориентировочных оценок из технических параметров может быть выбрана наиболее весомая группа или применен комплексный параметр - полезный эффект, который в дальнейшем участвует в сравнении. При отсутствии оценок степени важности технических параметров товара можно считать, что все параметры одинаково важны и при этом формула (9.4.5) превращается не во взвешенную величину, а в простую сумму показателей.

Расчет группового показателя по экономическим параметрам производится на основе определения полных затрат потребителя на приобретение и потребление (эксплуатацию) продукции.

Полные затраты потребителя определяются по формуле:

$$Z = Z_c + \sum_{i=1}^T C_i, \quad (9.4.6)$$

где Z - полные затраты потребителя на приобретение и потребление (эксплуатацию) продукции;

Z_c - единовременные затраты на приобретение продукции;

C_i - средние суммарные затраты на эксплуатацию продукции, относящиеся к i -му году ее службы;

T - срок службы;

i - год по порядку. При этом

$$C_i = \sum_{j=1}^n C_j, \quad (9.4.7)$$

где C_j - эксплуатационные затраты по j -ой статье;

n - количество статей эксплуатационных затрат.

В том случае, если продукция может быть продана после эксплуатации, полные затраты должны быть уменьшены на величину выручки за нее (соответственно показатель для данной статьи вводится в формулу со знаком минус).

Расчет группового показателя по экономическим параметрам производится по формуле:

$$I_{\text{эп}} = \frac{З}{З_0}, \quad (9.4.8)$$

где $I_{\text{эп}}$ - групповой показатель по экономическим параметрам;
 $З, З_0$ - полные затраты потребителя соответственно по оцениваемой продукции и образцу.

Формулы (9.4.6) и (9.4.8) не учитывают коэффициента приведения эксплуатационных затрат к расчетному году, так как отношения полных затрат в определенной степени компенсирует влияние коэффициента приведения на величину $I_{\text{эп}}$.

В случае необходимости учета коэффициента приведения эксплуатационных затрат формулы (9.4.6) и (9.4.8) принимают вид:

$$З = З_c + \sum_{i=1}^T C_i \cdot \alpha_i. \quad (9.4.9)$$

Соответственно подсчет группового показателя по экономическим параметрам проводится по формуле:

$$I_{\text{эп}} = \frac{З_c + \sum C_i \cdot \alpha_i}{З_0 + \sum C_{0i} \cdot \alpha_i}, \quad (9.4.10)$$

где $I_{\text{эп}}$ - групповой показатель по экономическим параметрам;
 $З_c, З_0$ - единовременные затраты на приобретение соответственно анализируемой продукции и образца;

C_i, C_{0i} - суммарные затраты на эксплуатацию или потребление соответственно анализируемой продукции и образца в i -ом году;

T - срок службы товара;

α_i - коэффициент приведения эксплуатационных затрат к расчетному году.

Величина срока службы для изделий промышленного назначения принимается равной амортизационному периоду. Для продукции потребительского назначения оценка срока службы должна проводиться на основе сведений о фактических сроках службы аналогических изделий, а также скорости морального старения товаров данного класса.

Расчет интегрального показателя конкурентоспособности производится по формуле:

$$K = I_{\text{ип}} \cdot \frac{I_{\text{ип}}}{I_{\text{эп}}}, \quad (9.4.11)$$

где K - интегральный показатель конкурентоспособности анализируемой продукции по отношению к изделию-образцу;

По смыслу показатель K отражает различие между сравниваемой продукцией в потребительском эффекте, приходящемся на единицу затрат покупателя по приобретению и потреблению изделия.

Если $K < 1$, то рассматриваемый товар уступает образцу по конкурентоспособности, а если $K > 1$, то превосходит, при равной конкурентоспособности $K=1$.

Если анализ проводится по нескольким образцам, интегральный показатель конкурентоспособности продукции по выбранной группе аналогов может быть рассчитан как сумма средневзвешенных показателей по каждому отдельному образцу:

$$K_{cp} = \sum_{i=1}^N K_i \cdot R_i, \quad (9.4.12)$$

где K_{cp} - интегральный показатель конкурентоспособности продукции относительно группы образцов;

K_i - показатель конкурентоспособности относительно i -го образца;

R_i - весомость i -го образца в группе аналогов;

N - количество аналогов.

Данный подход является общеупотребительным и повсеместно встречается, по крайней мере, в отечественной литературе. Но он имеет существенный недостаток. Как следует из приведенных выше расчётных значений, априорно предполагается, что улучшение любой из характеристик товара по сравнению с характеристиками товара-образца автоматически повышает его конкурентоспособность. Так, например, если тарелка окажется на пятьдесят грамм легче базового образца, то это, в соответствии с приведённым подходом, означает повышение конкурентоспособности товара. Очевидно, что это на самом деле не так однозначно. Вполне возможно, что до определённого момента потребитель действительно считает весьма важным уменьшение веса тарелки, но после достижения определённого предельного значения веса его дальнейшее уменьшение будет восприниматься потребителем как ухудшение потребительских свойств. Он как раз оценивает массивность тарелки, ее устойчивость. Иначе говоря, «улучшение» характеристик товара по сравнению с базовым образцом вовсе не гарантирует появление конкурентных преимуществ – решающую роль следует отдавать потребителю в оценке преимуществ или недостатков товара. Это, во-первых.

Во-вторых, любые интегральные величины в экономике помимо положительных моментов, позволяющих получать обобщённую оценку, имеют в качестве отрицательного момента демпфирование важных особенностей составляющих этот интегральный показатель величин. В нашем случае может случиться так, что снижение цены на некоторую величину приводит к снижению потребительских свойств так, что показатель (9.4.11) не изменится. Но конкурентные позиции товара изменятся резко – спрос может быть, например, неэластичен по цене и снижение потребительских свойств товара

потребителями может быть расценено как существенная потеря его конкурентных преимуществ. Поэтому показатель (9.4.11) малоинформативен. Более информативны показатели (9.4.4), (9.4.5) и (9.4.10). Но и в этих показателях предполагается наличие прямо пропорциональной линейной зависимости между улучшением потребительских (или экономических) свойств товара и повышением его конкурентоспособности, а в значительной части случаев это не так.

В тех изданиях, которые посвящены проблеме конкуренции, в лучшем случае говорится лишь о потребителях как об одной из сторон рыночного механизма без изучения такой важнейшей составляющей поведения покупателя как потребительское поведение. Так обширнейшее исследование рынков, осуществленное Ф.М.Шерером и Д.Россом¹ в части, касающейся потребителя, во-первых, отводит ему лишь 2,2% всего материала, а, во-вторых, рассматривает потребителя как некую единицу, обладающую общей совокупностью свойств. Очевидно, что это не так – потребители реагируют на товар и его свойства самым различным образом.

В экономической теории рассматривается несколько видов конкуренции, при анализе которых, опять-таки, исследуются только поставщики товара на рынок и их поведение, количество потребителей, но никак не изучаются свойства потребителей и влияние этих свойств на конкуренцию и конкурентоспособность товаров. Единственный шаг в этом направлении экономисты, занимающиеся изучением конкуренции и конкурентоспособности, сделали, введя понятие «дифференциация продукта». То есть учитывается то обстоятельство, что различие в свойствах товара ведет к различной реакции на товар со стороны потребителя. «В тех же случаях, когда существует возможность дифференциации, объем сбыта зависит, напротив, от того, насколько удачным является отличие данного товара от других и насколько оно способно заинтересовать особую группу покупателей»². Однако дальше самой констатации того факта, что товары с различными (дифференцированными) свойствами могут различным образом конкурировать друг с другом на рынке, учёные не идут.

Экономическая практика, однако, уже давно показала, что потребители на рынке не выступают единым целым – они по-разному реагируют даже на один и тот же товар с одними и теми же свойствами и это свойство необходимо учитывать в теоретических разработках, посвященных конкурентоспособности. Именно это обстоятельство учитывается маркетологами при сегментировании рынка и позиционировании товара. Значит, для того, чтобы определить конкурентоспособность товара, мало просто сравнить его свойства со свойствами конкурентов. Необходимо изучить поведение потребителей и их реакцию на товар. Анализируя элементарные установки, социально фиксированные установки, аттитюды и ценностные ориентации потребителя с помощью различных методов маркетинговых исследований, маркетолог

¹ Шерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 698 с.

² Чемберлин Э. Теория монополистической конкуренции: (Реориентация теории стоимости). – М.: Экономика, 1995.3. – С. 112

выявит некоторые виды массовых реакций людей по отношению к определенному товару. Знания об этих реакциях позволят изменить свойства товара и тем самым повлиять на его конкурентоспособность.

Таким образом, конкурентоспособность товара на разных сегментах потребительского рынка является совершенно различной. Потребители, сегментированные, например, по различным уровням доходов, имеют различную структуру установок и по-разному будут оценивать конкурентные преимущества и недостатки товара. Например, для некоторых сегментов ценовые различия свойств товаров будут абсолютно не существенными, поэтому конкурентоспособность подобных товаров не увеличится с уменьшением цены.

Следовательно, для обеспечения конкурентоспособности товара необходимо осуществить правильную сегментацию потребительского рынка и выявить отношение потребителей каждого сегмента к тем свойствам товара, которые составляют его конкурентные позиции.

Пусть степень важности потребительских свойств товара потребителями j -го сегмента будет обозначена как $\beta_{\text{тп}}^j$, а степень важности экономических свойств товара будет обозначена как $\beta_{\text{эп}}^j$. В том случае, когда потребителям одинаково важно улучшение экономических показателей и улучшение потребительских свойств товара, то есть $\alpha_{\text{тп}}^j = \alpha_{\text{эп}}^j$, формулы (9.4.5) и (9.4.10) используются без изменений. Но если равенство нарушается, формулы должны быть откорректированы. Для случая, когда, например $\beta_{\text{тп}}^j > \beta_{\text{эп}}^j$ конкурентоспособность товара повышается при увеличении его потребительских свойств в большей степени, чем при уменьшении его цены. И наоборот, уменьшение цены товара в этом случае даст меньшие конкурентные преимущества по сравнению с вариантом улучшения потребительских свойств.

Для учёта этого обстоятельства при расчёте конкурентоспособности товара на каждом сегменте рынка в формулы (9.4.5) и (9.4.10) необходимо ввести поправочный коэффициент в результате чего формулы будут иметь следующий вид.

Для оценки конкурентоспособности потребительских свойств на j – м сегменте рынка:

$$I_{\text{тп}}^j = \frac{\beta_{\text{тп}}^j}{\beta_{\text{эп}}^j} \sum_{i=1}^n q_i \cdot a_i, \quad (9.4.13)$$

Для оценки конкурентоспособности экономических свойств на j – м сегменте рынка:

$$I_{\text{эп}}^j = \frac{\beta_{\text{тп}}^j}{\beta_{\text{эп}}^j} \frac{z_i + \sum c_i \cdot \alpha_i}{z_0 + \sum c_{0i} \cdot \alpha_i}, \quad (9.4.14)$$

В последнем случае повышение конкурентоспособности достигается снижением числителя по сравнению со знаменателем, то есть, чем меньше

показатель – тем лучше. Поэтому и поправочный коэффициент представляет собой в этой формуле отношение $\beta_{\text{тп}}^j / \beta_{\text{эп}}^j$, а не наоборот, как это должно быть при прямом действии критерия.

В этом случае способ исчисления интегрального показателя должен быть изменён. Мультипликативная форма (9.4.11), используемая при его расчёте, приведёт к взаимному сокращению поправочных коэффициентов и не покажет никаких изменений в конкурентных позициях товара. От этого недостатка свободна аддитивная форма интеграции. Интегральный показатель конкурентоспособности товара с учётом потребительских предпочтений в аддитивной форме будет иметь вид:

$$K = 0,5 * I_{\text{ип}} * \left(I_{\text{тп}} + \frac{1}{I_{\text{эп}}} \right). \quad (9.4.3)$$

Здесь коэффициент 0,5 означает усреднение показателя конкурентоспособности потребительских свойств и показателя конкурентоспособности экономических свойств, которые в скобках суммируются.

Глоссарий к девятой главе

Барьеры входа потребителей – элемент рыночной структуры, характеризующий препятствия к появлению на рынке новых участников. Барьеры входа многообразны, например: использование участниками рынка экономии от масштаба; приверженность товарам действующих потребителей; контроль над источниками сырья; высокий объём капитальных затрат для начала производства для новых участников, протекционизм, сложившаяся система лоббирования и др.

Гиффеновские товары - товары «благ низшего порядка» - крупы, картофель, хлеб, искусственные жиры, синтетическая одежда, дешёвые овощи и т.п. При незначительной цене за единицу данных товаров и с ростом цен на товар, объём спроса на них со стороны потребителей с низкими доходами начинает расти, что противоречит классической постановке закона спроса, в соответствии с которым с ростом цен на товар объёмы его приобретения должны уменьшаться. Этот парадокс был изучен и описан в середине XIX века Р.Гиффеном и носит его имя. Существует несколько точек зрения, объясняющих поведение гиффеновских товаров (эффект замены, ограничение бюджета потребителя, трёхфакторная модель спроса и т.п.).

Демпинг - продажа товара по ценам, значительно ниже среднего рыночного уровня, так называемым "бросовым", иногда ниже себестоимости. Во многих западных странах действуют антидемпинговые законодательства, которые защищают прибыль национальных производителей и нередко препятствуют ввозу товаров из других стран, предлагаемых по пониженным ценам в связи с недостаточной конкурентоспособностью.

Диагностика конкурентной среды - специфический, самостоятельный этап маркетингового исследования, необходимый для формирования более полного и точного представления о внутренних мотивах поведения конкурентов и состояния конъюнкту-

ры рынка. Процесс установления диагноза, причин несоответствия спроса и предложения на товар, услугу. Диагностика конкурентной среды включает в себя анализ структуры рынка, исследование конкурентов и исследование потребителей (в том числе идентификация этапа жизненного цикла спроса на товар), поскольку их поведение в существенной степени определяет интенсивность конкурентной среды

Добросовестная и недобросовестная конкуренции - виды конкурентной борьбы. Добросовестная конкуренция – это конкуренция, осуществляемая открыто на рынке с полным соблюдением действующего законодательства и этических норм. Недобросовестная конкуренция – это конкуренция, осуществляемая на рынке с полным или частичным нарушением действующего законодательства и этических норм.

Жизненный цикл спроса на товар – период циклического изменения во времени любой потребности, выраженная в изменениях объёма спроса на товар, которое проходит следующие стадии: зарождение, неравномерный рост, зрелость и спад.

Жизненный цикл товара - определенный период (цикл) времени, отражающий основные этапы развития товара с момента его разработки до вывода с рынка; от него непосредственно зависит уровень прибыли продавца (производителя) на каждом из этапов (стадий) цикла. В процессе развития продаж товара и получения прибыли обычно выделяют пять этапов: этап разработки товара (дореволюционный), этап выведения (внедрения) товара на рынок, этап роста объема продаж товара, этап зрелости (насыщения), этап упадка продаж или элиминации товара с рынка.

Инновация – термин, имеющий множество незначительно отличающихся друг от друга толкований. В качестве основных синонимов этого понятия выступают такие, как «изобретение», «нововведение», «новшество», «новаторство». Инновацию можно рассматривать как явление, как процесс и как одно из направлений деятельности. Под инновациями как явлением понимается материализованные изменения в товаре, технологиях, организационной структуре и коммуникациях, обусловленные научно-техническим прогрессом и вызванные стремлением предприятия к получению конкурентных преимуществ. Процесс инноваций представляет собой регулируемую совокупность действий, осуществляемых для последовательного изменения инноваций как явления. Инновационная деятельность представляет собой одно из направлений предпринимательской деятельности, нацеленное на получение конкурентных преимуществ посредством инноваций.

Качество - совокупность свойств товара, определяющих его способность удовлетворять конкретные потребности потребителей, соответствовать предъявляемым требованиям. В договорах купли-продажи стороны согласовывают показатели качества, порядок его проверки, представление документов, удостоверяющих соответствие качества поставленного товара согласованным требованиям, в необходимых случаях фиксируются условия сдачи-приемки товара по качеству, а также предоставление гарантий по качеству и срокам годности или хранения товара.

Конкурентная карта рынка - 1. Классификация конкурентов по занимаемой ими позиции на рынке. 2. Распределение рыночных долей конкурентов, позволяющее контролировать место (лидер, аутсайдер) конкурента (или собственной фирмы) на рынке. Определяется по результатам анализа рыночной позиции конкурентов на конкретных товарных рынках.

Конкурентные силы – активно действующие на рынке факторы, составляющие суть конкурентной борьбы на нём. Конкурентные силы можно проранжировать по степени их влияния на конкуренцию следующим образом: 1) соперничество уже имеющихся конкурентов между собой; 2) влияние государства на рынке; 3) свойства покупателей; 4) угроза появления товаров или услуг – заменителей; 5) влияние постав-

щиков комплектующих изделий и т.п.; б) угроза появления новых конкурентов. На рынке все силы действуют не изолированно, а в очень сложной взаимосвязи, которая реализуется в состоянии конъюнктуры рынка. Поэтому анализ конкурентных сил можно проводить несколькими способами: 1) изучать обобщённое влияние действующих сил на конкуренцию, которое проявляется в состоянии конъюнктуры рынка; 2) исследовать состояние и влияние каждой силы на конкуренцию в отдельности; 3) изучив состояние и влияние каждой силы на конкуренцию, определить их причинно-следственные связи с состоянием экономической конъюнктуры

Конкурентоспособность товара - 1. Совокупность качественных и стоимостных характеристик товара, обеспечивающая его преимущество на рынке перед товарами-конкурентами в удовлетворении конкретной потребности. 2. Способность товара быть первым купленным на рынке товаров-конкурентов. 3. Отношение полезного эффекта от потребления (использования) товара к затратам на его приобретение и эксплуатацию (цена потребления). 4. Важнейший критерий целесообразности выхода предприятия на национальные и мировые товарные рынки. Конкурентоспособность товара определяется соотношением трёх элементов: свойствами данного товара, свойствами конкурирующих товаров, особенностями потребителей. Оценка конкурентоспособности товара включает в себя следующие этапы: а) анализ рынка и выбор наиболее конкурентоспособного товара - образца в качестве базы; б) определение сравнительных параметров обоих образцов; в) расчет интегрального показателя конкурентоспособности оцениваемого товара. От выбора базы сравнения в значительной степени зависит правильность результата оценки конкурентоспособности и принимаемые в дальнейшем решения. Базой сравнения могут выступать: потребность покупателей; величина необходимого полезного эффекта; конкурирующий товар; гипотетический образец; группа аналогов.

Конкуренты - фирмы или физические лица, соперничающие, т.е. выступающие в качестве соперника к другим предпринимательским структурам или предпринимателям на всех этапах организации и осуществления предпринимательской деятельности. Конкуренты своими действиями на рынке, при выборе поставщиков, посредников, потребительских аудиторий могут оказывать воздействие на результаты деятельности предприятия-соперника, на его позицию и конкурентные преимущества в конкурентной борьбе. Зная сильные и слабые стороны конкурентов, фирма может оценить и постоянно укреплять свой производственный и маркетинговый потенциал, цели, действующую и перспективную стратегию предпринимательства.

Конкуренция – одна из важнейших характеристик рыночной экономики, являющаяся регулятором рыночных отношений, стимулятором ускорения НТП и эффективности общественного производства. Выделяется три подхода к определению конкуренции. 1) соперничество на каком-либо поприще между отдельными лицами, заинтересованными в достижении одной и той же цели каждый для себя лично, в частности, между предпринимателями - за большую долю прибыли, за рынки сбыта, за источники сырья. Экономический процесс взаимодействия, взаимосвязи и борьбы коммуникаций субъектов рыночной системы в процессе создания, сбыта и потребления материальных и духовных благ. 2) неотъемлемый элемент рыночного механизма, позволяющий уравновесить спрос и предложение на рынке. Этот подход характерен для классической экономической теории 3) критерий, по которому определяется тип отраслевого рынка. Этот подход основывается на современной теории морфологии рынка и носит ярко выраженный практический характер, так как позволяет выработать критерии и подходы, обеспечивающие государственное вмешательство в ход конкуренции на рынках. В общем случае выделяют модели совершенной и несовершенной конкуренции.

Монополистическая конкуренция - тип структуры рынка, характеризующаяся следующими признаками: 1) наличием большого числа покупателей и продавцов; 2) производством и продажей дифференцированного продукта; 3) отсутствием барьеров входа и выхода; 4) наличием незагруженных мощностей. Монополистическую конкуренцию определяют следующим образом: 1) продавцы конкурируют, предлагая дифференцированный товар на рынке, куда возможен вход новых продавцов; 2) тип отраслевого рынка, на котором существует достаточно много продавцов, продающих дифференцированный продукт, что позволяет им осуществлять определенный контроль над продажной ценой товара; 3) отрасль, состоящая из большого числа фирм, производящих подобную, но не идентичную продукцию. На рынке монополистической конкуренции действует относительно большое число продавцов, каждый из которых удовлетворяет небольшую долю рыночного спроса на общий тип товара, реализуемого фирмой и ее конкурентами. При монополистической конкуренции размеры рыночных долей фирм составляют в среднем от 1 до 10 % общего объема продаж на данном рынке. Вход на данный рынок не затруднен такими барьерами как при монополии или олигополии, но и не настолько легок, как при совершенной конкуренции. Концепцию монополистической конкуренции разработали независимо друг от друга Э.Чемберлин и Дж.Робинсон.

Монополия - Тип структуры рынка определяющийся следующими признаками: наличие одного производителя (покупателя); отсутствие близких заменителей товара; наличие высоких барьеров входа (как правило, искусственного характера). Зачастую выделяют такую разновидность монополии, как естественная монополия. Особенно часто этот термин используется в отечественной научной литературе. Для естественной монополии в целом характерны: положительный эффект масштаба в долгосрочном периоде, объясняющийся технологическими причинами; наличие одной (двух) прибыльных (крупных) фирм в отрасли; возможно существование и других фирм, которые, однако, будут убыточными в долгосрочном периоде; нерегулируемое прибыльное ценообразование крупных фирм выше предельных и средних издержек. В принципе, любая монополия ограничена, так как монополист конкурирует с производителями других экономических благ, поэтому можно выделить ситуацию чистой монополии - производство одним производителем всех благ в обществе (теоретическая конструкция). По характеру ценовой политики можно выделить простую и дискриминационную монополию: простая монополия - монополист назначает только одну цену; дискриминационная монополия - монополист назначает несколько цен. Встречается понимание монополии как формы концентрации капитала безотносительно к строению рынка. С этой точки зрения выделяют следующие виды монополий: 1) картель - соглашение о квоте (количестве) выпускаемой продукции и разделе рынков сбыта; 2) синдикат - объединение с целью организации совместного сбыта продукции; 3) трест - монополия, в которой объединяется и собственность и производство, и сбыт продукции входящих в нее фирм; 4) концерн - монополия с единым финансовым центром входящих в нее фирм разных отраслей, но с общей технологией.

Несовершенная конкуренция - общая модель одной из структур рынка. Встречаются несколько способов её определения: 1) рынок, на котором не соблюдается хотя бы один из признаков совершенной конкуренции; 2) характеристика рынка, где два или более продавцов, обладая некоторым (ограниченным) контролем над ценой, конкурируют между собой за продажи; 3) рынки, на которых либо покупатели, либо продавцы принимают в расчет свою способность воздействовать на рыночную цену; 4) термин, который относится к любой форме рыночной структуры, за исключением совершенной конкуренции. Так как модель совершенной конкуренции является теоретической абстракцией, то все реально существующие рынки в той

или иной степени несовершенны. По степени убывания конкурентности выделяют следующие типы несовершенной конкуренции: монополистическая конкуренция, олигополия, монополия.

Общехозяйственная конъюнктура - это система, представляющая собой совокупность конъюнктур товарных рынков с множеством отношений между ними в рамках, ограниченных некоторым иерархическим уровнем. Однако эти части существуют лишь в силу существования целого. Поэтому свойства общехозяйственной конъюнктуры нельзя считать арифметической суммой свойств составляющих её товарных конъюнктур. Объединение конъюнктуры товарных рынков в качестве элементов в общехозяйственную конъюнктуру, как нечто целое, придает последней новые качества, которых нет у составляющих её товарных конъюнктур. В этом проявляется одно из системных свойств экономической конъюнктуры - эмерджентность.

Олигополия - тип отраслевого рынка, который характеризуется наличием нескольких очень крупных фирм, контролирующих значительную часть производства и сбыта и конкурирующих друг с другом. Фирмы-олигополисты имеют влияние на рыночную цену. Можно также выделить такую разновидность олигополии, как олигополия с доминирующей фирмой.

Показатель экономической конъюнктуры - характеристика, которая отражает ситуацию, сложившуюся на рынке, представляя собой результат сложного действия конъюнктурообразующих факторов. О состоянии конъюнктуры различных рынков судят по её различным показателям – равновесной цене, объёмах продаж, количестве участников сделки и т.п.

Поставщики - субъекты маркетинговой системы, в функцию которых входит обеспечение фирм-партнеров и других компаний необходимыми материальными ресурсами. В условиях сетевого подхода к процессу взаимодействия субъектов маркетинговой системы целесообразно изучать возможности различных поставщиков с целью отбора наиболее надежного и экономичного поставщика с точки зрения капитальных и текущих затрат фирмы. Комплексное исследование цепи "поставщик-фирма-потребитель" является необходимым условием экономической оценки при обосновании выбора поставщика.

Потребители - фирмы, отдельные физические лица или их потенциальные группы, готовые приобрести товары или услуги, находящиеся на рынке и, обладающие правами выбирать товар, продавца, предъявлять свои условия в процессе купли-продажи. Потребитель - король рынка, поэтому задача маркетолога постоянно изучать поведение потребителя, его потребности, анализировать причины отклонений в его отношении к продукту фирмы и своевременно разрабатывать мероприятия по корректировке деятельности фирмы в целях сохранения эффективных коммуникаций с потребителем.

Потребительские свойства товара - это те его свойства, которые являются сущностными с позиций потребителя. Предмет может обладать прекрасными свойствами сам по себе, но если эти свойства потребителю не нужны, предмет никогда не станет товаром – он не удовлетворяет каких-либо потребностей, а, следовательно, не обладает в глазах потребителя потребительской ценностью.

Риск экономический – затраты или потери экономического эффекта, связанные с реализацией определённого планового варианта в условиях, иных по сравнению с теми, при которых вариант был бы оптимальным. Можно выделить три базовых направления в понимании этого термина: 1) риск как вероятность реализации нежелательных последствий или потерь; 2) риск как величина возможных потерь; 3) риск как

комбинация вероятности и размера потерь (например, средняя ожидаемая величина потерь за определенный период времени).

Рыночная власть фирмы – степень влияния фирмы на рынок. Методы определения рыночной власти фирмы подразделяются на прямые и косвенные. К прямым показателям относятся индексы Бейна, Тобина и Лернера. К косвенным - индекс Херфиндала-Хиршмана, индекс концентрации, коэффициент относительной концентрации, коэффициент энтропии, дисперсия рыночных долей, коэффициент Джини, индекс Холла-Тайдмана и некоторые другие, определяющие тип структуры рынка.

Совершенная конкуренция – абстрактная модель одного из типов конкуренции. Определяется пятью признаками: 1) наличие большого числа экономических агентов, продавцов и покупателей; 2) однородность продаваемой продукции; 3) ни один из продавцов или покупателей не в состоянии повлиять на рыночную цену; 4) свободный вход на рынок и выход с него; 5) максимальная информированность продавцов и покупателей о товарах и ценах. Является абстрактной моделью, не наблюдаемой на рынке. Её практический аналог – чистая конкуренция.

Трансакционные издержки - затраты на осуществление контактов предприятия с поставщиками, потребителями и партнёрами. Трансакционные издержками служат затраты на совершение деловых операций, включая в себя денежную оценку времени на поиск делового партнера, на ведение переговоров, заключение контракта, обеспечение соответствующего выполнения контракта, потери в результате неэффективных трансакций.

Чистая конкуренция - один из типов конкуренции. Определяется тремя признаками: 1) наличие большого числа экономических агентов, продавцов и покупателей; 2) однородность продаваемой продукции; 3) ни один из продавцов или покупателей не в состоянии повлиять на рыночную цену.

Издержки контроля - затраты на осуществление организационных отношений внутри организации в ходе формирования и реализации хозяйственных решений. Издержки контроля включают расходы на выполнение внутренних контрактов, а также потери в результате их неэффективного выполнения.

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ДИАГНОСТИКА СТРУКТУРЫ РЫНКА

Динамика изменения объёмов производства крупнейших пивоваренных компаний европейской части России (в тыс. дл.) за 1998 и 1999 годы приведена ниже в таблице¹.

№	Наименование завода	1998	1999	Темп роста, %
1.	Балтика	45170	57266	127
2.	Красный Восток	12758	18288	143
3.	Клин	11241	16354	145
4.	Ярпиво	11687	16294	139
5.	Поволжье	13197	14062	107
6.	Степан Разин	9441	12808	136
7.	Росар	7779	10777	139
8.	Саранская ПК	6791	10319	152
9.	Шихан	8169	8924	109
10.	Витязь	6165	7626	124
11.	Ивановская ПК	5895	6505	110
12.	Афанасий	3932	5055	129

¹ Светульников С.Г., Литвинов А.А. Конкуренция и предпринимательские решения. – Ульяновск: Изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2000. – С.96.

Необходимо определить структуру рынка, чтобы по ней судить об уровне конкуренции на рынке. Воспользуемся для этого методами расчёта индексов и коэффициентов концентрации (§9.3).

Для их вычисления необходимо абсолютные значения продаж, приведённые в таблице, перевести в относительные объёмы – для вычисления индексов необходимы доли, занимаемые каждой фирмой на рынке пива. С учётом того, что в 1998 и в 1999 годах пивоваренные компании имели разные объёмы производства и занимали разные ранги, сведем доли фирм на рынке в две таблицы – для 1998 года и для 1999 года.

Ранги пивоваренных компаний в 1998 году и их доли на рынке европейской части России

Наименование компании	ранг	доля
Балтика	1	0.317
Поволжье	2	0.094
Красный Восток	3	0.089
Ярпиво	4	0.082
Клин	5	0.079
Степан Разин	6	0.066
Шихан	7	0.057
Росар	8	0.055
Саранская ПК	9	0.048
Витязь	10	0.043
Ивановская ПК	11	0.041
Афанасий	12	0.029

Ранги пивоваренных компаний в 1999 году и их доли на рынке европейской части России

Наименование завода	ранг	доля
Балтика	1	0,311
Красный Восток	2	0,099
Клин	3	0,089
Ярпиво	4	0,088
Поволжье	5	0,076
Степан Разин	6	0,069
Росар	7	0,058
Саранская ПК	8	0,056
Шихан	9	0,048
Витязь	10	0,042
Ивановская ПК	11	0,036
Афанасий	12	0,028

Теперь можно приступить к расчётам.

1) *Индекс концентрации (9.3.1).*

Он определяется как сумма рыночных долей k крупнейших продавцов рынка. Используют либо трёхдольные, либо четырёхдольные индексы. Посмотрим, какие результаты они дадут по каждому году.

1998 год. Трёхдольный индекс равен 0.500, четырёхдольный индекс - 0.582.

1999 год. Трёхдольный индекс равен 0.498, четырёхдольный индекс - 0.587.

Что означают полученные результаты? Судя по значениям индекса, которые находятся в пределах от 0.45 до 0.70, рынок можно считать умеренно концентрированным. В то же время, если анализировать трёхдольный индекс, то следует говорить об уменьшении концентрации рынка – в 1998 году индекс составлял величину, равную 0.500, а в 1999 году его значение уменьшилось и составило 0.498. С другой стороны, если судить о четырёхдольном индексе концентрации, то концентрация на рынке усилилась, так как в 1998 году индекс был равен 0.582, а в 1999 году он увеличился до 0.587.

Указанные противоречивые толкования трёхдольного и четырёхдольного индексов концентрации вполне объяснимы, так как этот индекс является лишь приблизительным расчётным показателем. Он, как видно, может служить только в качестве ориентира.

2) Коэффициент относительной концентрации (9.3.2).

Коэффициент относительной концентрации рассчитывается как отношение долей крупнейших предприятий рынка в общей сумме предприятий к долям продукции этих предприятий в общем объеме выпускаемой продукции.

Анализ данных производителей пива региона показывает, что из совокупности предприятий можно выделить одно крупное предприятие – пивоваренную компанию «Балтика», доля на рынке которого в несколько раз превосходит ближайшего по рангу производителя. Так как рассматривается всего 12 предприятий, то доля в этого крупного предприятия в общей сумме предприятий составит $1/12 * 100\% = 8,4\%$.

В 1998 году доля продукции пивоваренной компании «Витязь» составила 31,7%. Тогда коэффициент относительной концентрации будет равен $8,4 / 31,7 = 0,26$. Напомним, что в том случае, когда этот коэффициент близок к единице, концентрация отсутствует и рынок является конкурентным; а в том случае, когда этот коэффициент близок к нулю, наблюдается высокая степень концентрации на рынке и рынок монополизирован. Расчётное значение коэффициента в четыре раза меньше единицы, что свидетельствует о высокой степени концентрации на рынке и его монополизированности. Впрочем, при расчёте коэффициента не оговаривается какое количество крупнейших предприятий следует учесть при расчётах. Поэтому если считать, что крупными являются первые четыре предприятия, то доля крупнейших предприятий составит $4/12 = 0,333$, а доля их продукции в общем объеме составит $0,317 + 0,094 + 0,089 + 0,082 = 0,582$. Тогда индекс концентрации будет равен: $0,333 / 0,582 = 0,5727$. Это значение свидетельствует о средней степени концентрации рынка.

В 1999 году доля продукции пивоваренной компании «Витязь» составила 31,1% и коэффициент относительной концентрации будет равен $8,4 / 31,1 = 0,27$. Степень концентрации рынка, как видно, мало изменилась. Так как коэффициент несколько вырос по сравнению с 1998 годом, то концентрация на рынке несколько уменьшилась.

Если теперь для данных 1999 года использовать четыре первых по рейтингу пивоваренные компании, доля их продукции в общем объеме составит $0,311 + 0,099 + 0,089 + 0,088 = 0,587$ и индекс концентрации будет равен $0,333 / 0,587 = 0,5672$, что вновь подтверждает практически незаметное изменение уровня концентрации на рынке. Правда, в отличие от расчётов коэффициента с одним крупнейшим предприятием, для четырёх предприятий коэффициент уменьшился, а это свидетельствует о том, что концентрация на рынке незначительно увеличилась. Вновь видно, что число включаемых предприятий в коэффициент существенно меняет результаты интерпретации полученных расчетных значений.

3) Индекс Херфиндаля-Хиршмана (9.3.3).

Индекс Херфиндаля-Хиршмана, который является, пожалуй, самым популярным расчетным показателем при анализе структуры рынка, определяется как сумма квадратов долей всех фирм, действующих на рынке.

Для 1998 года индекс Херфиндаля-Хиршмана этого рынка будет равен:
 $(0,317)^2 + (0,089)^2 + (0,079)^2 + (0,082)^2 + (0,094)^2 + (0,066)^2 + (0,055)^2 + (0,048)^2 + (0,057)^2 + (0,043)^2 + (0,041)^2 + (0,029)^2 = 0,1475$.

Сам индекс, как известно, находится в пределах от $1/12 = 0,083$ до единицы. Он приближается к левой части границы, а, следовательно, его значение показывает на несущественную концентрацию на данном рынке.

Для 1999 года индекс Херфиндаля-Хиршмана рынка пива европейской части России будет равен:

$$(0,311)^2 + (0,099)^2 + (0,089)^2 + (0,088)^2 + (0,076)^2 + (0,069)^2 + (0,058)^2 + (0,056)^2 + (0,048)^2 + (0,042)^2 + (0,036)^2 + (0,028)^2 = 0,1453.$$

И в данном случае индекс показывает на то, что концентрация на рынке не существенна, а в динамике уменьшилась, но крайне незначительно.

Если воспользоваться модификацией индекса Херфиндаля-Хиршмана (9.3.6), то для 1998 года модифицированный индекс будет равен:

$$I = \frac{nHNI - 1}{n - 1} = \frac{12 * 0,1475 - 1}{12 - 1} = 0,070,$$

а для 1999 года

$$I = \frac{nHNI - 1}{n - 1} = \frac{12 * 0,1453 - 1}{12 - 1} = 0,067$$

Модифицированный индекс и в том, и в другом случаях близок к нулю, что говорит об однородности рынка и высокой конкурентности на нём.

5) Коэффициент вариации рыночных долей (9.3.11).

Коэффициент вариации будет равен нулю в том случае, когда рыночные доли одинаковы и равны друг другу. В этом случае диагностируется однородный конкурентный рынок. Коэффициент вариации будет близок к единице, когда дисперсия велика, то есть, когда одна фирма занимает подавляющую долю рынка. Для 1998 года этот коэффициент будет 0,8776:

$$v = n \sqrt{\frac{1}{n} \sum \left(q_i - \frac{1}{n} \right)^2} = 12 \sqrt{\frac{1}{12} \left((0,311 - \frac{1}{12})^2 + (0,099 - \frac{1}{12})^2 + (0,089 - \frac{1}{12})^2 + \dots + (0,028 - \frac{1}{12})^2 \right)}$$

что далеко от нуля и очень близко к единице. Следовательно, данный коэффициент показывает, что рынок далёк от конкурентного и приближается к монополизированному. Концентрация на изучаемом рынке, как следует из значения коэффициента, высока.

Значения коэффициента существенно не изменятся и для 1999 года. Оно составило 0,8628.:

$$v = n \sqrt{\frac{1}{n} \sum \left(q_i - \frac{1}{n} \right)^2} = 12 \sqrt{\frac{1}{12} \left((0,317 - \frac{1}{12})^2 + (0,094 - \frac{1}{12})^2 + (0,089 - \frac{1}{12})^2 + \dots + (0,029 - \frac{1}{12})^2 \right)}$$

Коэффициент уменьшился, а это означает, что концентрация на рынке несколько уменьшилась, хотя и осталась, в соответствии со значениями индекса, весьма высокой.

б) Ранговый индекс концентрации (9.3.14)

В соответствии с теорией, индекс лежит в пределах от $1/n$ до 1, где n - число фирм в отрасли. Следовательно, для данного рынка индекс может находиться в пределах от 0,08333 до 1. Чем меньше показатель, тем меньше концентрация на рынке. Для 1998 года данный индекс оказался равен 0,1285:

$$HT = \frac{1}{2\sum R_i q_i - 1} = \frac{1}{2\sqrt{(1*0,317 + 2*0,094 + 3*0,089 + 4*0,082 + \dots + 12*0,029) - 1}}$$

Судя по рассчитанному значению индекса, он ближе находится к меньшей границе, а поэтому концентрация на рынке невелика.

Для 1999 года ранговый индекс концентрации составил величину, равную 0,1295:

$$HT = \frac{1}{2\sum R_i q_i - 1} = \frac{1}{2\sqrt{(1*0,311 + 2*0,099 + 3*0,089 + 4*0,088 + \dots + 12*0,028) - 1}}$$

Это свидетельствует о том, что концентрация на рынке осталась малой, но так как индекс несколько увеличился, то это свидетельствует о незначительном увеличении концентрации на рынке.

Индекс максимальной доли (9.3.15)

Рассчитаем значения данного индекса для рынка пива европейской части России для 1998 и 1999 годов по данным, приведённым выше. Сначала необходимы вычислить среднюю долю. Она, очевидно, равна:

$$M(d) = (0,317 + 0,094 + 0,089 + 0,082 + 0,079 + 0,066 + 0,057 + 0,055 + 0,048 + 0,043 + 0,041 + 0,029)/12 = 1/12 = 0,0833$$

Для 1998 года индекс будет равен 0,585:

$$I = \frac{d_{\max} - M(d)}{d_{\max} + M(d)} = \frac{0,317 - 0,0833}{0,317 + 0,0833} = 0,585$$

Для 1999 года индекс будет равен 0,577:

$$I = \frac{d_{\max} - M(d)}{d_{\max} + M(d)} = \frac{0,311 - 0,0833}{0,311 + 0,0833} = 0,577$$

Таким образом, можно сделать вывод о том, что перед нами олигопольный рынок с элементами монополистической конкуренции. Причем степень концентрации на рынке уменьшилась за рассматриваемый промежуток.

Индекс обратных величин долей (9.3.16).

Прежде, чем приступит к расчётам, необходимо указать, что в данном индексе используются доли компаний на рынке, измеренные в процентах. То есть, доля, например «Балтики» в 1998 году, равная 0,317, в процентах будет измерена как 31,7%. Для рынка пива в европейской части России 1998 году, на котором работало 12 производителей, коэффициент будет равен 0,7068:

$$k = \frac{\frac{n^2}{100}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{d_i}} = \frac{\frac{12^2}{100}}{\frac{1}{31,7} + \frac{1}{9,4} + \frac{1}{8,9} + \frac{1}{8,2} + \frac{1}{7,9} + \frac{1}{6,6} + \frac{1}{5,7} + \frac{1}{5,5} + \frac{1}{4,8} + \frac{1}{4,3} + \frac{1}{4,1} + \frac{1}{2,9}} = 0,7068$$

Это свидетельствует о том, что перед нами рынок монополистической конкуренции.

Для этого же рынка в 1999 году индекс даёт значение, равное 0,6963, что вновь свидетельствует о монополистической конкуренции на рынке:

$$k = \frac{\frac{n^2}{100}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{d_i}} = \frac{\frac{12^2}{100}}{\frac{1}{31,1} + \frac{1}{9,9} + \frac{1}{8,9} + \frac{1}{8,8} + \frac{1}{7,6} + \frac{1}{6,9} + \frac{1}{5,8} + \frac{1}{5,6} + \frac{1}{4,8} + \frac{1}{4,2} + \frac{1}{3,6} + \frac{1}{2,8}} = 0,6963$$

Как следует из результатов сравнения двух рассчитанных значений индексов, концентрация на рынке увеличилась.

Результаты расчетов всех перечисленных коэффициентов концентрации рынка пива Европейской части России сведены в таблицу:

<i>Наименование индекса</i>	<i>Значение индекса для 1998 года и его интерпретация</i>	<i>Значение индекса для 1999 года и его интерпретация</i>	<i>Характеристика динамики концентрации на рынке</i>
Трёхдольный индекс концентрации	0,500 – умеренная концентрация	0,498 – умеренная концентрация	концентрация уменьшилась
Четырёхдольный индекс концентрации	0,582 – умеренная концентрация	0,587 – умеренная концентрация	концентрация увеличилась
Коэффициент относительной концентрации для одного предприятия	0,26 – высокая концентрация	0,27 – высокая концентрация	концентрация уменьшилась
Коэффициент относительной концентрации для четырёх предприятий	0,5727 – значительная концентрация	0,5672 – значительная концентрация	концентрация увеличилась
Индекс Херфиндаля-Хиршмана	0,1475 – слабая концентрация	0,1453 – слабая концентрация	концентрация уменьшилась
Модификация индекса Херфиндаля-Хиршмана	0,070 – слабая концентрация	0,067 – слабая концентрация	концентрация уменьшилась
Коэффициент вариации рыночных долей	0,8776 – высокая концентрация	0,8628 – высокая концентрация	концентрация уменьшилась
Ранговый индекс концентрации	0,1285 – слабая концентрация	0,1295 – слабая концентрация	концентрация увеличилась
Индекс максимальной доли	0,5836 – олигопольный рынок	0,5773 – олигопольный рынок	концентрация уменьшилась
Индекс обратных величин долей	0,7068 – монополистическая конкуренция	0,6963 – монополистическая конкуренция	концентрация увеличилась

Легко убедиться в том, что диагностику структуры рынка выполнить с помощью указанных индексов достаточно сложно. Разные коэффициенты показывают разные уровни концентрации на рынке и указывают на наличие разных структур рынка. Что самое неожиданное, индексы показывают в динамике разное направление изменения диагностируемого рынка. Часть индексов показывает на увеличение концентрации, другая часть – на уменьшение концентрации.

Разные исследователи отдают разное предпочтение каждому из указанных индексов. Чаще всего на практике для этой цели используется индекс Херфиндаля-Хиршмана

Что же делать в рассматриваемом случае? Здесь на помощь были привлечены экспертные оценки специалистов, давно работающих на рынке пива, в соответствии с которыми рынок был определён как рынок олигополистической конкуренции с доминирующей фирмой. Как легко убедиться из данных таблицы, это мнение подтверждают те индексы, которые свидетельствуют об умеренной концентрации, а именно: трёхдольный и четырёхдольный индексы концентрации и индекс максимальной доли.

Заключение

Разнообразие объектов маркетинговых исследований предопределяет и разнообразие методов их исследования. В книге приведены лишь основные, наиболее часто используемые на практике методы и объекты. Но эти основные методы являются только базой для начала маркетинговых исследований; многообразие экономической действительности диктует необходимость совершенствования и развития существующих методов. Именно поэтому арсенал методов маркетинговых исследований непрерывно расширяется и пополняется за счёт модификации уже известных и разработки новых методов. Используя основные принципы и подходы таких наук как: экономика, социология, психология и математика, маркетинговые исследования носят характер комплексного раздела каждой из этих наук и пополняются их новыми достижениями и рекомендациями. Не случайно поэтому маркетинг и маркетинговые исследования преподаются в отечественных вузах не только экономистам, но и социологам, искусствоведам, психологам и т.п., а пакеты прикладных программ для автоматизации маркетинговых исследований разрабатывают математики и физики.

Объектом познания маркетолога, по сути, является весь сложный мир социально-экономических отношений, трансформированный через призму предпринимательских интересов хозяйствующего субъекта. Инструментом познания выступают маркетинговые исследования. Поэтому сложная структура инструментария маркетинговых исследований является отражением объективной сложности мира, окружающего предприятие.

Процесс познания имеет циклическую форму трансформации незнания в знание. Неизвестность, противоречивость, парадоксы – являются объективными спутниками любого исследования, в том числе и маркетингового. Не обращать на них внимания и игнорировать их нельзя, потому что экономическая действительность значительно богаче, чем это представляется в моделях, предлагаемых экономической, математической, социологической и другими теориями. Поэтому те методы маркетинговых исследований, которые приведены в этой книге, представляют собой только набор базовых инструментов исследования, совершенствование и развитие которого в маркетинговой практике необходимо, поскольку каждый объект исследования своеобразен и требует адаптации к его свойствам инструментария исследования.

Методы и модели маркетинговых исследований приведены в данной работе так, чтобы побудить практикующих маркетологов к реализации на

практике творческой инициативы. В ней, как убедился читатель, приведены существующие проблемы, показана ограниченность инструментария, возможность и необходимость его совершенствования. Автор надеется, что приведенные здесь подходы, принципы, методы, методики и модели будут приняты читателем не как догма, а как руководство к действию, основное направление которого дают базовые методы маркетинговых исследований.

Главное – не останавливаться на достигнутом, непрерывно интегрировать усилия специалистов разных направлений и наук по реализации философии маркетинга в отечественную предпринимательскую деятельность. Это будет способствовать как успешной деятельности отдельных хозяйствующих субъектов российской экономики, так и страны в целом.

Рекомендуемая литература:

1. Абрамишвили Г.Г., Война В.А., Трусков Ю.Ф. Операция “ Маркетинг”.- М: Международ. отношения, 1976.
2. Абрамишвили Г.Г. Проблемы международного маркетинга.- М: Международ. отношения, 1984.
3. Авдашева С.В., Розанова С.М. Анализ структур товарных рынков. Экономическая теория и практика России -М.: Теис, 1998.
4. Авдашева С.В., Розанова С.М. Теория организации отраслевых рынков: Учебник. -М.: ИЧП «Издательство Магистр», 1998.
5. Азоев Г.Л. Реклама промышленной продукции. – М.: ГАУ, 1993.
6. Азоев Г.Л. Анализ деятельности конкурентов. – М.: ГАУ, 1995.
7. Азоев Г.Л. Конкуренция: анализ, стратегия и практика. – М.: Центр экономики и маркетинга, 1996.
8. Азоев Г.Л., Мишин В.М. Реклама товаров. – М.:МНЭПУ, 1995.
9. Академия рынка: маркетинг. /А.Дайан, Ф.Букерель, Р.Ланкар и др. - М.: Экономика, 1993.
10. Андерсон Т. Статистический анализ временных рядов. - М.: Мир, 1976.
11. Аренков И.А. Теория и методология принятия маркетинговых решений на принципах бенчмаркинга. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1998.
12. Аренков И.А., Багиев Е.Г. Бенчмаркинг и маркетинговые решения. СПб.:Изд-во СПбУЭФ, 1997.
13. Арман Д. и др. Маркетинг. - М.: Экономика, 1993.
14. Афанасьев М.П. Маркетинг: стратегия и практика фирмы. – М.: Финстатинформ, 1995.
15. Багиев Г.Л. и др. Маркетинг: Учебник для вузов / Г.Л.Багиев, В.М.Тарасевич, Х.Анн; Под общ. ред. Г.Л.Багиева. – М.: ОАО «Изд-во «Экономика», 1999.
16. Багиев Г.Л., Аренков И.А. Основы маркетинговых исследований: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1996.
17. Базелл Р., Кокс Д., Браун Р. Информация и риск в маркетинге. – М.: Финстатинформ, 1993. – 96 с.
18. Баркан Д.И. Маркетинг для всех. – Л.: Культ-информ-пресс, 1991.
19. Белановский С.А. Метод фокус-групп. – М.: Изд-во Магистр, 1996.
20. Берка К. Измерения: Понятия, теории, проблемы. – М.: Прогресс, 1987. – 320 с.
21. Благоев В. Маркетинг в определениях и примерах: Пер. с болгарского и предисловие д.э.н., проф. А.М.Немчина. - СПб.: Научный центр “Корпорации двадцатый трест”, 1993.

22. Браверман А.А. Маркетинг в российской экономике переходного периода: методология и практика. - М.: Экономика, 1997.
23. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе: Справочник. - М.: Статистика, 1979.
24. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: Прогресс, 1976.
25. Голубков Е.П., Голубкова Е.Н., Секерин В.Д. Маркетинг: выбор лучшего решения. – М.: Экономика, 1993.
26. Голубков Е.П. Маркетинг: стратегии, планы, структуры. - М.: Дело, 1995.
27. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика. – М.: Изд-во "Финпресс", 1998.
28. Гордин В.Э. Социальная политика и социальный маркетинг. - СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1993.
29. Данько Т.П. Управление маркетингом (методологический аспект).- М.:ИНФРА-М,1997.
30. Девятко И.Ф. Методы социологического исследования. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 1998.
31. Диксон П.Р. Управление маркетингом. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 1998.
32. Дихтль Е., Хершген Х. Практический маркетинг: Учеб. пособие - М.: Высш. шк.: ИНФРА-М, 1996.
33. Дмитриева Е.В. Фокус-группы в маркетинге и социологии. – М.: Центр, 1998.
34. Егоров А.Ю. Комплексный анализ в системе маркетинговой деятельности. - М.: «Вся Москва», 1994.
35. Игнатъев М.В. Конъюнктура и цены: популярное изложение методов их наблюдения и изучения. - М.: Финансовое издательство НКФ СССР, 1925.
36. Кейн Э. Экономическая статистика и эконометрия. Введение в количественный экономический анализ. Вып. 1, 2. - М.: Статистика, 1977.
37. Клигер С.А., Косолапов М.С., Толстова Ю.Н. Шкалирование при сборе и анализе социологической информации – М.: Наука, 1978.
38. Кобринский Н.Е., Кузьмин В.И. Точность экономико-математических моделей. - М.: Финансы и статистика, 1981.
39. Ковалев А.И., Войленко В.В. Маркетинговый анализ. - М.: Центр экономики и маркетинга, 1996.
40. Ковеш П. Теория индексов и практика экономического анализа. – М.: Финансы и статистика, 1990.
41. Количественные методы в социологии – М.: Наука, 1966.
42. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики: Ред. коллегия: Л.И.Абалкин и др. - М.: Экономика, 1989.
43. Кондратьев Н.Д. Избранные сочинения / Ред. коллегия: Л.И.Абалкин и др. - М.: Экономика, 1993.
44. Конюс А.А. Русские индексы цен в 1914-1924 гг. – М.: Финансовое издательство НКФ СССР, 1925.
45. Котлер Ф. Управление маркетингом: Сокр. пер. с англ. - М.: Экономика, 1980.
46. Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В. Основы маркетинга – 2-е европ. изд. – К.; М.; СПб.: Издат. дом «Вильямс», 1998.
47. Кретов И.И. Маркетинг на предприятии: Практическое пособие. – М.: Финстатинформ, 1994.
48. Ламбен Жан-Жак. Стратегический маркетинг. - СПб.: Наука, 1996.
49. Левшин Ф.М. Мировые товарные рынки. Методология изучения конъюнктуры. - М.: Международные отношения, 1978 г.

50. Левшин Ф.М. Мировой рынок: Конъюнктура, цены и маркетинг. - М.: Международные отношения, 1993 г.
51. Левшин Ф.М. Международный маркетинг. - М.: Междунар. отношения, 1988.
52. Лукашин Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования. - М.: Статистика, 1979.
53. Льюис К.Д. Методы прогнозирования экономических показателей. - М.: Финансы и статистика, 1986.
54. Маджаро С. Международный маркетинг.: Пер. с англ. - М.: Междунар. отношения, 1979.
55. Маевский В. Экономическая эволюция и экономическая генетика //Вопросы экономики, 1994, N 5.
56. Маленко Э. Статистические методы эконометрии. Вып.1, 2. - М.: Статистика, 1976.
57. Меньшиков С.М., Клименко Л.А. Длинные волны в экономике. Когда общество меняет кожу. - М.: Международные отношения, 1989.
58. Меркулов И.П. Метод гипотез в истории научного познания. - М.: Наука, 1984.
59. Методы сбора информации в социологических исследованиях. Кн. 1, 2. – М.: Наука, 1990.
60. Мори А., Азоев Г.Л., Стрижов С.Г. Маркетинговый анализ деятельности предприятия. – М.: ГАУ, 1993.
61. Моррис Р. Маркетинг: ситуации и примеры. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1994.
62. Никитин С.П. Конъюнктура мировых товарных рынков: преобладание и специфика. - М.: Междунар. отношения, 1982.
63. Ноздрева Р.Б., Цыгичко А.В. Маркетинг: как побеждать на рынке. - М.: Финансы и статистика, 1991.
64. Попов Е.В. Теория маркетингового исследования. - Екатеринбург: УГТУ, 1998.
65. Попов Е.В., Клюев Ю.Б. Методы маркетинговых исследований. Екатеринбург: Урал.гос.-техн.ун-т, 1996.
66. Портер М. Международная конкуренция и международные отношения. - М.: Международные отношения, 1993. - 898 с.
67. Прикладная статистика: Исследование зависимостей: Справочное изд. /С.А.Айвазян, И.С.Енюков, Л.Д.Мешалкин. - М.: Финансы и статистика, 1985. - 487 с.
68. Рабочая книга по прогнозированию /Редкол.: И.В.Бестужев-Лада (отв.ред.) - М.: Мысль, 1982.
69. Рабочая книга социолога. – М.: Наука, 1983.
70. Раяцкас Р.Л., Плакунов М.К. Количественный анализ в экономике. - М.: Наука, 1987. - 391 с.
71. Ренкер К. Логика и методология маркетинга взаимодействия. – СПб.: Изд-во СПбГУ-ЭФ, 1999.
72. Робинсон Дж. Экономическая теория несовершенной конкуренции – М.: Прогресс, 1986.
73. Рубин Ю.Б., Шустов В.В. Конкуренция: реалии и перспективы. – М.: Знание, 1990.
74. Светульников С.Г. Эконометрические методы прогнозирования спроса (на примере промышленной энергетики) /Под ред. Г.Л.Багиева. - М.: Изд-во МГУ, 1993.
75. Светульников С.Г. Прогнозирование экономической конъюнктуры в маркетинговых исследованиях. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1997.
76. Светульников С.Г. Количественные методы прогнозирования эволюционных составляющих экономической динамики. – Ульяновск: Изд-во УлГУ, 1999.
77. Светульников С.Г., Литвинов А.А. Конкуренция и предпринимательские решения. – Ульяновск: изд-во «Корпорация технологий продвижения», 2000.
78. Светульников С.Г., Аренков И.А. Логика маркетинговых решений. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2001.

79. Соловьев Б. Маркетинг. Учебное пособие. - М.: РЭА им.Г.В.Плеханова, 1993.
80. Соловьев Б.А. Основы теории и практики маркетинга. - М.: МИНХ им. Г.В.Плеханова, 1991.
81. Татарова Г.Г. Типологический анализ в социологии. – М.: Наука, 1993.
82. Татарова Г.Г. Методология анализа данных в социологии. – М.: NOTA BENE, 1999.
83. Теория прогнозирования и принятия решений /Под ред. С.А.Саркисяна - М.: Высшая школа, 1977.
84. Типология и классификация в социологических исследованиях. – М.: Наука, 1982.
85. Титов А.Б. Маркетинг и управление инновациями. – СПб.: - Питер, 2001.
86. Тихомирова Н.Г. Модели и методы прогнозирования рынка. - М.: МИНХ им. Г. В. Плеханова, 1991.
87. Толстова Ю.Н. Измерение в социологии. – М.: ИНФРА-М, 1998.
88. Фелингер А.Ф. Статистические алгоритмы в социологических исследованиях – Новосибирск: Наука, 1985.
89. Хей Дж. Введение в методы байесовского статистического вывода. - М.: Финансы и статистика, 1987.
90. Химмельблау Д. Анализ процессов статистическими методами. - М.: Мир, 1973.
91. Чемберлин Э. Теория монополистической конкуренции: (Реориентация теории стоимости). – М.: Экономика, 1996.
92. Четыркин Е.М. Статистические методы прогнозирования. - М.: Статистика, 1977.
93. Чудилина В.П. Маркетинговые исследования. – Самара: Самарск. гос. экон. акад., 1997.
94. Шерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков. – М.: ИНФРА –М, 1997.
95. Эванс Дж., Берман Б. Маркетинг. - М.: Экономика, 1990.
96. Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности. – М.: «Добросвет», «Книжный дом «Университет», 1998.
97. Яковец Ю.В. Циклы. Кризисы. Прогнозы. – М.: Наука, 1999.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1

Введение	3
Глава первая. Маркетинговые исследования в системе маркетинговых решений	6
1.1. Маркетинговые решения	6
1.2. Классификация маркетинговых решений	11
1.3. Маркетинговые исследования как неотъемлемый элемент маркетингового решения	20
Глоссарий к первой главе	24
Глава вторая. Измерения в маркетинговых исследованиях	30
2.1. Измерения в первичных маркетинговых исследованиях	30
2.2. Приёмы измерения социальной установки	39
2.3. Методы ранжирования и проективные методы при получении маркетинговой информации.....	49
2.4. Математические действия с числами разных шкал	55
Глоссарий к третьей главе	65
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ЧИСЛО И ЦИФРА	68
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ПОРЯДКОВАЯ ШКАЛА	69
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПОРЯДКОВОЙ ШКАЛЫ....	69
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ИНТЕРВАЛЬНЫЕ ШКАЛЫ.....	71
Глава третья. Кабинетные маркетинговые исследования	76
3.1. Источники информации для проведения кабинетных исследований	76
3.2. Традиционный анализ документов	78
3.3. Методы формализованного анализа документов	81
Глоссарий к третьей главе	86
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ТРАДИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ДОКУМЕНТОВ	89
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: КАТЕГОРИИ АНАЛИЗА, ЕДИНИЦЫ АНАЛИЗА И ЕДИНИЦЫ СЧЁТА	91
Глава четвёртая. Полевые маркетинговые исследования	93
4.1. Получение информации из опросов: общие принципы.....	93
4.2. Методические основы получения информации из опросов.....	107
4.3. Получение информации из наблюдений: общие принципы	120
Глоссарий к четвёртой главе	127
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ ВЫБОРКИ.....	129
Глава пятая. Эксперименты и экспертные методы получения информации	132
5.1. Получение информации из экспериментов: общие принципы.....	132
5.2. Метод фокус-группы.....	137
5.3. Экспертные методы получения маркетинговой информации	141
Глоссарий к пятой главе	148
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: МОДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ	151
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ФОКУС-ГРУППЫ	156
Глава шестая. Статистическая обработка маркетинговой информации.....	157
6.1. Первичная обработка информации	157
6.2. Корреляционный анализ	164
6.3. Моделирование зависимости между показателями	171
6.4. Моделирование в условиях мультиколлинеарности.....	182
Глоссарий к шестой главе.....	190
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ИНТЕРПОЛЯЦИОННАЯ ФОРМУЛА НЬЮТОНА.....	194
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ИНТЕРПОЛЯЦИОННАЯ ФОРМУЛА ЛАГРАНЖА.....	195
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ПРОВЕРКА ВЫБОРОЧНОГО ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ПАРНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ	195

РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: КОЭФФИЦИЕНТ ПАРНОЙ КОРРЕЛЯЦИИ В ПРИМЕНЕНИИ К ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ	197
Глава седьмая. Прогнозирование в маркетинге	199
7.1. Прогнозирование в маркетинговых исследованиях.....	199
7.2. Методы и модели краткосрочного прогнозирования стационарных процессов..	204
7.3. Методы и модели краткосрочного прогнозирования нестационарных процессов	212
7.4. Прогнозные модели и методы прогнозирования на среднесрочную перспективу	222
7.5. Прогнозирование эволюционных процессов на среднесрочную перспективу ...	228
7.6. Неопределённость при прогнозировании маркетинговой информации	238
Глоссарий к седьмой главе	241
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА БРАУНА	242
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: МЕТОД Z-МНОЖИТЕЛЕЙ	245
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: МЕТОД СТОХАСТИЧЕСКОЙ АППРОКСИМАЦИИ ПРИ АДАПТАЦИИ ПРОГНОЗНЫХ МОДЕЛЕЙ.....	248
Глава восьмая. Исследования экономической конъюнктуры	250
8.1. Понятие экономической конъюнктуры	250
8.3. Теория экономических циклов и циклов экономической конъюнктуры.....	268
8.4. Методические основы исследования экономической конъюнктуры	277
8.5. Индексы экономической конъюнктуры	289
Глоссарий к восьмой главе	295
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ИНДЕКС ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОНЪЮНКТУРЫ.....	297
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: РАСЧЁТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ИНДЕКСОВ ТОВАРОВ И ОБОБЩЁННОГО ИНДЕКСА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОНЪЮНКТУРЫ.....	298
Глава девятая. Исследование конкуренции	299
9.1. Теория конкуренции и конкурентной борьбы	299
9.2. Виды конкуренции	311
9.3. Методы диагностики концентрации на рынке	318
9.4. Определение уровня конкурентоспособности товара	326
Глоссарий к девятой главе.....	337
РАЗВИТИЕ ТЕМЫ: ДИАГНОСТИКА СТРУКТУРЫ РЫНКА.....	342
Заключение.....	348
Рекомендуемая литература:.....	349