



**П.А. Кулаков**

# **ИЗМЕРЕНИЕ В СОЦИОЛОГИИ**

НОВОСИБИРСК 2005

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ (СИБСТРИН)

**П.А. Кулаков**

# **ИЗМЕРЕНИЕ В СОЦИОЛОГИИ**

Учебное пособие

НОВОСИБИРСК 2005

УДК 316.1  
ББК 60.5  
К90

**Кулаков А. П.**

Измерение в социологии : учеб. пособие / А. П. Кулаков ;  
Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Новосибирск : НГАСУ  
(Сибстрин), 2005. – 124 с.

**ISBN 5-7795-0259-5**

Учебное пособие подготовлено для студентов, изучающих курс «Теория измерений в социологии». Данное пособие дает возможность студентам познакомиться с основными измерительными процедурами, с правилами построения шкал различных типов. В нем не ставится задача теоретического осмысления методов и способов измерения свойств изучаемых объектов и явлений. Основная цель пособия – приобретение студентами первичных навыков измерения в процессе подготовки и проведения социологических исследований.

Материал дается в виде краткого изложения основных положений тем курса с пояснением их на практических примерах.

Печатается по решению издательско-библиотечного совета НГА-  
СУ (Сибстрин)

Рецензенты:

- М.В. Мельников, канд. социол. наук, доцент кафедры социологии, психологии и педагогики НГАСУ (Сибстрин);
- И.Ю. Чуркин, канд. социол. наук, доцент кафедры социологии НГТУ

**ISBN 5-7795-0259-5** © Кулаков А.П., 2005  
© НГАСУ (Сибстрин), 2005

<b>Введение</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Понятие измерения в социологии</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Начало измерений в социологии</b> .....	<b>13</b>
<b>3. Измерительные процедуры</b> .....	<b>16</b>
<b>4. Понятия и признаки в измерении</b> .....	<b>21</b>
<b>5. Операционализация и измерение</b> .....	<b>28</b>
<b>6. Модель изучения свойства объекта</b> .....	<b>34</b>
<b>7. Основные типы и виды шкал. Шкалирование</b> .....	<b>39</b>
<b>8. Надежность социологического измерения</b> .....	<b>52</b>
<b>9. Кодирование</b> .....	<b>56</b>
<b>10. Типы эмпирической информации</b> .....	<b>58</b>
<b>11. Индексы в социологическом измерении</b> .....	<b>65</b>
<b>12. Ранжирование</b> .....	<b>75</b>
<b>13. Метод парных сравнений</b> .....	<b>83</b>
<b>14. Шкала Луи Терстоуна</b> .....	<b>87</b>
<b>15. Шкала Рэнсиса Лейкерта</b> .....	<b>100</b>
<b>16. Шкалограмма Луи Гуттмана</b> .....	<b>106</b>
<b>17. Шкала Эмори Богардуса – шкала социальной дистанции</b> .....	<b>111</b>
<b>18. Семантический дифференциал Чарльза Остуда</b> .....	<b>114</b>
<b>Заключение</b> .....	<b>122</b>
<b>Библиографический список</b> .....	<b>123</b>
<b>Вопросы для самопроверки знаний</b> .....	<b>126</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Где бы мы с вами ни находились, что бы мы с вами ни делали, мы всегда сталкиваемся с измерением, с числовыми показателями. В окружающем мире измеряется все: расстояние, скорость, время, площадь, объем и многое другое.

Дома мы измеряем время, доходы, расходы, возраст, рост, вес, свой и детей, температуру воздуха или тела, крепость напитка и многое другое.

Учеба студентов измеряется продолжительностью обучения, затратами на нее, уровнем, качеством подготовки (знаний, умений).

В суде могут измерить степень вашего правонарушения или преступления количеством административного штрафа или количеством лет ограничения вашей свободы.

Измеряются также процессы и явления, происходящие в природе, обществе. Вопрос: чем и как?

Во всех случаях речь идет об измеряемых величинах, которые отражают видимые свойства объекта. А как быть в том случае, если эти свойства невидимы (невооруженным глазом), не поддаются непосредственному измерению. Например, как можно измерить чувства, настроения человека, поведение людей, их взаимодействие и социальную жизнь? Как можно измерить культуру отдельного человека или всего общества? Можно ли определить уровень развития личности, степень его социальной и политической зрелости?

Как измерить престиж, оценить статус политика, специалиста, ученого, творческого работника и т.п.?

Оказалось, что и это можно. Причем довольно точно с использованием математического аппарата. Сегодня измеряют популярность передач, политиков, артистов, статус и престиж учебных заведений, людей в обществе и многое другое.

Сегодня трудно себе представить нашу жизнь без постоянных социологических опросов или обнародования результатов социологических исследований. Мы часто слышим о результатах социологических опросов. Многие сограждане верят этим данным, но много и тех, кто не верит им. Качество полученных результа-

тов вызывает у многих сомнение. Почему? Причин много. Это зависит от правильности избранной теоретической основы, стратегии исследования, формулировки целей, задач исследования, выбора эффективных, адекватных методов получения данных, применяемых процедур, апробированного инструментария и многого другого. Последнее относится к разделу измерений, который показывает нам, каким инструментом и как пользовались при получении необходимой социологической информации.

При выборе любого метода социологического исследования необходимо определить инструмент, с помощью которого можно будет получить достоверную информацию, а также способы его применения.

Данное учебно-методическое пособие предназначено для первичного знакомства с основами измерительных процедур. Более глубокое изучение методов измерения предусмотрено в такой дисциплине как "Анализ социологических данных", так как в анализе полученной информации измерение находит свое логическое завершение.

## 1. ПОНЯТИЕ ИЗМЕРЕНИЯ В СОЦИОЛОГИИ

Что такое измерение в социологии и какова роль измерения в получении необходимой социологической информации?

**Измерением (в широком смысле) в социологической науке можно назвать любое социологическое исследование, так как его задачей является отбор, изучение, представление социальных фактов, явлений, процессов, их наиболее точное описание с использованием математического аппарата.**

"Социологическое исследование как **измерение в широком смысле** – это сбор новых фактов и их интерпретация в терминах выбранной или построенной в соответствии с поставленной задачей теоретической модели с помощью методов, адекватных операциональным определениям свойств конструктов, лежащих в основании этой модели" (Толстова Ю.Н. Качественная и количественная стратегии. Эмпирическое исследование как измерение в широком смысле / Ю.Н. Толстова, Е.В. Масленников // Социс. – 2000. – № 10. – С. 102).

Измерение иногда называют **квантификацией**, (лат. – **quantum** – сколько, количество чего-либо). Квантификация в социологии – это количественное представление информации о свойствах объекта, т.е. получение чисел, характеризующих социальный процесс, социальное явление или социальную систему. В конечном счете, квантификация означает выбор показателей для исследования и оценки социальных явлений. Это достигается путем простых подсчетов первичных показателей или использования различных процедур измерения.

Измерение означает, каким образом, с помощью каких средств и в какой форме социолог может получить необходимую информацию.

В определении понятия "измерения" можно выделить два подхода.

В рамках **первого подхода** измерение рассматривается как процесс количественного представления свойств объекта, т.е. приписывание этим свойствам определенных чисел. Основы такого подхода разработал и сформулировал английский физик Н. Кемпбэлл. Он определял измерение как "...приписывание чисел

для представления свойств в соответствии с законами науки" (Цит. по: Осипов Г.В. Методы измерений в социологии / Г.В. Осипов, Э.П. Андреев. – М.: Наука, 1977. – С. 59). Причем приписывание чисел должно идти таким образом, чтобы порядку свойств объекта соответствовал естественный порядок чисел, а процессу объединения свойств должен соответствовать определенный порядок сложения чисел. (Это называется **аддитивность** признака, т.е. соответствие порядка свойств и порядка чисел, операции со свойствами операции с числами.)

**Аддитивность** – свойство величин, значение которых соответствует целому объекту, и которые получаются в результате сложения значений величин отдельных его частей. **Аддитивный**, значит получаемый путем сложения. Аддитивность – слагаемость.

(Например, измерение личностных качеств человека, его работоспособности и др.)

По мнению некоторых ученых, при данном подходе в понятие измерение вкладывается слишком широкий смысл. В процессе измерения числа выступают не как самоцель, а как инструмент упорядочивания, сопоставления свойств объекта.

В начале XX века начал формироваться новый подход к пониманию измерения. Основоположником этого нового подхода стал американский психолог С.С. Стивенс. Он считал, "что существует **изоморфизм** между свойствами числовых рядов и эмпирическими операциями, которые мы можем производить с объектами". Поэтому измерение им представлялось как определение совокупности чисел, отражающих определенные свойства и поддающихся суммированию, сравнению и т.п. (Осипов Г.В. Методы измерения в социологии / Г.В. Осипов, Э.П. Андреев. – М.: Наука, 1977. – С. 59).

**Изоморфизм** – соответствие между эмпирическими и числовыми системами и их отношениями. **Изоморфный** – равный, одинаковый, сходный по форме. **Противоположный** – гомоморфизм.

Новый подход предполагает, что измеряемые объекты не обладают никакими числовыми свойствами, а в процессе измерения этим объектам придаются числовые свойства и приписываются числа.

При новом подходе измерение рассматривается как метод сравнения величин, сопоставление, упорядочивание, определение их отношений с какой-либо другой величиной. Поэтому, когда мы говорим, что измеряем свойства объекта, то нужно иметь в виду, что измеряем и отношения, которые эти свойства отражают.

Стивенс сформулировал положение о том, что система арифметических отношений между числами, как правило, шире, чем те эмпирические отношения между объектами, которые отображаются с помощью этих чисел.

Задачей измерения является поиск этой величины, отражающей сравнение объектов, их свойств. (Например, поиск величины, характеризующей мотивацию труда, удовлетворенность жизнью, политическую ориентацию, религиозность и т.п.)

Такой подход называют **конструктивным**, так как здесь непосредственно измеряются свойства объекта и создаются числовые конструкции в процессе измерения, которые отражают эти свойства.

Современными исследователями **измерение понимается как поиск количественных показателей, так называемых индикаторов, с помощью которых можно было представить объект исследования, его социальные свойства и их отношения.**

Социолог В. Ядов дал такое определение: "Измерение – это процедура, с помощью которой измеряемый объект сравнивается с некоторым эталоном и получает числовое выражение в определенном масштабе и шкале" (Ядов В.А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В.А. Ядов. – М.: Добросвет, 1999. – С. 131). Далее автор поясняет, что "измерением называют также однозначное отображение эмпирической системы с отношениями между ее элементами ... в числовую систему с соответствующими отношениями между числами" (Там же).

В "Рабочей книге социолога" дано следующее определение измерения. "Измерением называется процедура, с помощью которой объекты измерения, рассматриваемые как носители определенных отношений, отображаются в некоторую математическую систему с соответствующими отношениями между элементами

этой системы" (Рабочая книга социолога; изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Наука, 1983. – С. 142).

Подобное определение дано в "Энциклопедическом социологическом словаре": "Измерение – процедура, с помощью которой объекты измерения, рассматриваемые как носители определенных отношений между ними и как таковые, составляющие эмпирическую систему, отображаются в некоторую математическую систему с соответствующими отношениями между ее элементами" (Энциклопедический социологический словарь / Под ред. Г.В. Осипова. – М.: ИСПИ, 1995. – С. 210).

Таким образом, **измерение рассматривается не только как отображение (представление) объекта исследования в виде чисел, индикаторов, а как воплощение теоретических подходов в числовую, системную, которые отражают отношения между элементами эмпирической системы.**

Измерение иногда называют диагностикой, диагностической процедурой или шкалированием.

Первый подход чаще используется при проведении социологических исследований на стадии измерения, а второй – на стадии анализа данных. В современных определениях измерения акцент делается в основном на втором подходе, а он тесным образом связан с использованием математики. Хотя известно, что большинство социологов старается обходиться без нее, т.е. используются простейшие подсчеты в абсолютных цифрах, процентах, средних величинах. Для применения более сложного математического аппарата необходима соответствующая подготовка.

## 2. НАЧАЛО ИЗМЕРЕНИЙ В СОЦИОЛОГИИ

Где и когда возникло измерение? Как развивались идеи, связанные с измерением? Почему в социологии на измерение стали обращать особое внимание?

Предпосылки измерений были заложены в XVIII–XIX веках в США и Западной Европе, когда начали проводиться статистические обследования, переписи населения, главной целью которых было изучение условий и уровня жизни, бедности, социальных последствий промышленной революции и т.п.

В начале XX века уже стали использоваться опросные процедуры с целью выявления мнений респондентов. Начался сбор информации, отражающей установки разных категорий граждан (например, профессиональные планы молодежи, причины миграции и т.д.).

В Великобритании и США начали проводиться крупномасштабные социологические исследования, дискуссии по социальному реформированию общества. Этим, прежде всего, занимались статистики, для которых "надежность" и объективность информации была важнее всего. Поэтому данные переписей, подробных описаний рассматривались как твердый фактический материал, на основе которого строилась социальная политика и проводилась административная реформа.

Как отмечают ученые, начавшиеся опросы проводились:

- 1) без строго выверенной выборки;
- 2) при отсутствии четких представлений о содержании понятий "мнения", "установки";
- 3) в отсутствие серьезных теоретических подходов к тем или иным социальным проблемам.

В этих исследованиях первостепенную роль стали играть не только специалисты по статистике, но и психологи. Статистические обследования принимали научно-практический характер, они требовали больших затрат. Сложилась система финансовой поддержки таких исследований. При этом эта поддержка была более существенной, чем поддержка академической науки.

В начале 30-х годов, наряду с психологическим направлением, стала заметной собственно социологическая традиция изучения

установок респондентов. Именно в этот период появилось понятие **аттитюд** – установка.

**Установка** – это состояние сознания человека, выражающее его потенциальную активность по отношению к ценностным объектам. Это – готовность человека действовать определенным образом.

Вокруг этого понятия развернулась бурная полемика. Если в социальной психологии большое значение придавалось поведенческим и познавательным компонентам установки, то при социологическом подходе основное внимание уделялось эмоционально-оценочной составляющей.

Психологи занимались в основном изучением индивидов, небольших групп людей (студентов, школьников) в лабораторных условиях. Они использовали вопросники, с помощью которых выявляли мнения и установки испытуемых.

Преимущественное использование студентов во многом определялось тем, что они были наиболее подготовлены к таким исследованиям, а также это был более дешевый способ исследования, чем в полевых условиях.

Психологи получали свои результаты, проводя в основном эксперименты и старались соблюсти необходимые требования, нормы, правила, не давая себе отчета в том, насколько лабораторные исследования соответствуют реальному социальному миру. Психологи в меньшей степени, чем социологи задумывались над валидностью своих измерительных инструментов.

Например, как приводит в своей книге И.Ф. Девятко, в одном из обзоров по отчетам исследований указано, что в 1931 году из 55 исследований установок лишь 5 были проведены вне колледжа со взрослыми испытуемыми, а в 45 – исследователи имели дело исключительно со студентами. Студенты рассматривались не как специфическая группа, а как представители "людей вообще" (Девятко И.Ф. Диагностическая процедура в социологии. Очерк истории и теории / И.Ф. Девятко. – М.: Наука, 1993. – С. 12).

Психологи, изучая субъективные смыслы, разрабатывали и расширяли сферу применения психометрического метода и тестирования.

Социологи, особенно работающие вне университетской стен, не придавали значения экспериментальной методике и отдавали приоритет массовым опросам, несмотря на имеющиеся в этом методе недостатки. Он позволял получать информацию о группах, об их субкультурах, их влияние на поведение индивидов и т.п. Различия проявлялись в технике измерений, в выборе респондентов, условиях проведения исследований, а также в предпочтении индикаторов.

Социологи в большей степени использовали включенное наблюдение, нестандартизированное интервью в полевых условиях, где ими изучались различные социальные группы, а не студенты. Ими учитывались различные индикаторы, а не только вербальная информация.

Проблема измерения в науке вообще и в социологии, в частности, стала интересовать ученых на рубеже XIX–XX веков. Появилась метрология. В гуманитарных науках возникла так называемая Репрезентационная теория измерения (РТИ). Сначала РТИ развивалась как теория психофизических измерений. Затем ее применение расширилось и упор стал делаться больше на математическое отображение эмпирических систем. РТИ является частью математической статистики, отражающей исследуемые проблемы и процессы. Это – теория чисел, характеризующих свойства объекта. Основное внимание в ней обращается на соответствие числовых отношений с отношениями в эмпирических системах.

Для социологии эта теория полезна тем, что есть возможность подобрать более адекватный тип шкалы для измерительной процедуры, сделать более эффективным процесс шкальных преобразований.

### 3. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

Любое измерение ведется с соблюдением процедур. **Процедура** – это определенная последовательность действий, которые осуществляются в процессе социологического измерения для того, чтобы охарактеризовать социальные свойства объекта.

Измерительная процедура состоит из таких основных действий как:

1. Теоретическая операционализация понятий.
2. Формирование эмпирических индикаторов.
3. Шкалирование.
4. Анализ данных.

На первой стадии необходимо определить, что мы измеряем и что мы вкладываем в измеряемое свойство объекта, отраженное в понятии. Например, понятия статус, удовлетворенность, социальный стресс, дискомфорт и т.д.

Такая процедура называется теоретической **операционализацией**.

Теоретические переменные не имеют какого-то абсолютного раз и навсегда определенного значения. Их значение чаще всего зависит от контекста употребления, концептуальной схемы, которую мы используем.

Следующий этап – это **формирование эмпирических индикаторов**, т.е. переменных.

**Индикатор (показатель)** – это доступная непосредственно измерению характеристика изучаемого объекта.

Индикаторами являются, прежде всего, статистические данные, независимые объективные показатели, которые могут непосредственно характеризовать респондента. Например, возраст, доход, состав семьи и т.п. Это повышает достоверность информации.

В социологии в качестве индикаторов в основном используются мнения, оценки, установки, суждения, которые носят субъективный характер и выражают отношение респондентов к событиям, явлениям, процессам.

Индикаторы должны в наибольшей степени отражать эмпирические свойства объекта и одновременно должны быть чувствительны к изменениям этих свойств.

В то же время между индикаторами должна существовать связь, что дает возможность более полно представить исследуемую характеристику объекта.

**Индикаторы представляются в виде переменных, т.е. таких величин, которые могут принимать множество значений.** Такое превращение требует четкой формулировки названия переменных, указания их возможных значений, которые в наибольшей степени могут отразить отношение респондентов к объекту.

Например, Вы удовлетворены трудом?

Ответ: – да,  
– нет,  
– затрудняюсь ответить.

Или предложить более полный вариант:

– полностью удовлетворен,  
– скорее удовлетворен, чем неудовлетворен,  
– затрудняюсь ответить,  
– скорее неудовлетворен, чем удовлетворен,  
– неудовлетворен.

Название индикаторов и переменной могут совпадать, но часто возникает необходимость в переформулировке индикатора, так называемой конкретизации индикатора. Например, удовлетворенность мы можем измерять с разных позиций – экономических, психологических, социальных, административных, управленческих, бытовых и т.д.

При формировании индикаторов необходимо учесть ряд их **особенностей**:

1) они не носят однозначного характера, а могут отражать разные эмпирические свойства. Например, удовлетворенность может иметь оттенок социальный, психологический, экономический, организационный и т.п.;

2) их взаимосвязь с эмпирической системой носит вероятностный характер, т.е. задаваемый вопрос не является абсолютным измерением изучаемого свойства;

3) для фиксирования (измерения) эмпирического свойства необходимо формирование совокупности индикаторов, т.е. требуется несколько переменных (множественность индикатора);

4) индикатор указывает на развитость эмпирического свойства только в определенном контексте. Например, удовлетворенность измеряется в данный момент, в данных условиях, в конкретном восприятии респондентом (контекстуальность индикатора).

Измерение может быть **прямым и косвенным**.

**Прямое измерение** – это такое измерение, когда мы можем непосредственно получить значение наблюдаемой переменной. Оно не предполагает никаких предшествующих измерений. Его средством является основная шкала.

**Методы прямого измерения:**

1. *Кодирование*, т.е. присвоение значениям переменной определенного кода, шифра, цифры, какого-либо показателя, условного обозначения.

2. *Вербальная оценка респондентом свойств объекта*, т.е. согласие с предлагаемыми вариантами оценки явления или свойства.

Например. На Ваш взгляд, проводимые в стране преобразования:

- а) улучшают жизнь людей;
- б) ухудшают жизнь людей;
- в) не приносят никаких изменений;
- г) затрудняюсь ответить.

3. *Числовая оценка свойства объекта* респондентом (присваивается балл). Например. Оцените, пожалуйста, качества, которыми обладает ваш коллектив.

(0 – вообще отсутствует, 1 – в наименьшей степени, 5 – в наибольшей степени.)

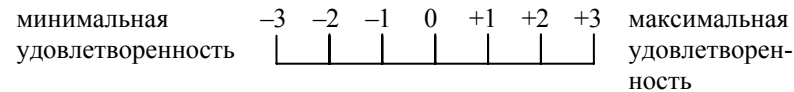
Доброжелательность .....	0	1	2	3	4	5
Открытость .....	0	1	2	3	4	5
Профессионализм .....	0	1	2	3	4	5
Коллективизм .....	0	1	2	3	4	5
Взаимопомощь .....	0	1	2	3	4	5

4. *Графическая оценка свойств*, т.е. определение места свойства на прямой линии или с помощью другого графического изображения (близко к числовой). (Таким способом респонденту



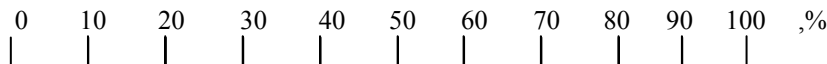
можно отмечать степень популярности, привлекательности, возможности, вероятности кого-то, чего-то и т.п.).

Например, удовлетворенность учебной респондент может показать на линейной шкале, т.е. отметить значение, выбрав показатель на линии.



Другой вариант.

Предлагается отметить, на сколько процентов удовлетворены учебной респонденты.



Изображение шкалы может быть в виде ступенек вверх, которые показывают изменение восприятия респондентом чего-либо, кого-либо (удовлетворенность, счастье, богатства и т.п.).

5. *Отнесение респондента к определенной числовой, шкальной позиции*, их группировка (доход, возраст, стаж работы и т.п.).

6. *Метод индексов*, т.е. вычисление сводных показателей.

7. *Ранжирование*, когда респондент упорядочивает объекты, их свойства или присваивает им определенные баллы, места. (Например. Какие качества товара при его покупке Вы считаете для себя наиболее важными, а какие – наименее важными?)

8. *Метод парных сравнений*, когда респондент сравнивает каждый из представленных ему объектов с другим по какому-либо принципу.

9. *Метод равнокажущихся интервалов*. Размещение определенных объектов по интервалам, причем респондент должен быть проинформирован о том, что он должен субъективно рассматривать эти интервалы как равные (шкала Л. Терстоуна).

Все эти методы связаны с использованием различных шкал.

**Косвенное (производное) измерение** направлено на поиск латентной переменной, т.е. такой переменной, которая не поддается непосредственному измерению. Косвенное измерение осуществляется не в процессе сбора данных, а с помощью опреде-

ленных преобразований некоторых наблюдаемых данных, поддающихся адекватной интерпретации. Такое измерение в основном осуществляется в процессе анализа социологических данных. Поэтому оно зависит от предшествующих измерений.

**Производное измерение осуществляется такими методами:**

1) группировка значений переменных, укрупнение градаций шкалы. Например, такие значения шкалы как "полностью согласен" и "скорее согласен" объединяются в одно значение "согласен";

2) построение индексов. Индекс – это численный показатель, образованный путем комбинации индикаторов;

3) шкалирование. Формирование шкал установок, превращение шкал простой формы в шкалы более сложной формы;

4) анализ данных (данная тема изучается в специальной дисциплине).

#### 4. ПОНЯТИЯ И ПРИЗНАКИ В ИЗМЕРЕНИИ

Осуществление измерительных процедур сопровождается рядом проблем. Прежде всего, это трактовка понятий, их восприятие как самим исследователем, так и респондентом, наличие или отсутствие у них единого понимания используемых категорий, характеризующих свойства объектов. Эта проблема кроется в соотношении научного и обыденного восприятия понятий, терминов, используемых в науке и повседневной практике.

В социологических исследованиях, в частности, в измерении часто используются такие основные понятия: эмпирические индикаторы, эмпирическая интерпретация, эмпирические закономерности, формализация, операционализация, модель, метод и др.

**Эмпирика – эмпиризм** – познание на основе опыта, чувственного восприятия (в противовес логическому анализу, теоретическому обобщению). Эмпирический – означает основанный на опыте.

**Эмпирическая система** – это совокупность реальных (эмпирических) объектов и отношений между ними, интересующих исследователя. В качестве таковых могут выступать респонденты, являющиеся носителями исследуемых свойств. Например, студенты и их удовлетворенность учебной деятельностью.

**Эмпирический индикатор** – это то, с помощью чего можно получить эмпирические данные об объекте и его свойствах.

Эмпирическими индикаторами могут быть данные статистики, контент-анализа, а также те, которые каким-либо образом фиксируют реакции респондента.

Эмпирический индикатор – наблюдаемый признак. Для социолога таким эмпирическим индикатором являются, прежде всего, вопросы, задаваемые респонденту (устно или письменно). Это могут быть вопросы о социальном положении, месте работы, возрасте, пристрастиях, установках и т.п.

**Эмпирическая интерпретация** – это процедура перехода от теоретических понятий (гипотез, задач) к эмпирическим индикаторам, т.е. поиск эмпирических значений используемых теоретических терминов.

Эмпирическая интерпретация – это воплощение модели изучения объекта в систему эмпирических индикаторов. Она включает также выбор методов и техники сбора информации, измерения, логику анализа эмпирических данных, в том числе с использованием математического аппарата.

Эмпирическая интерпретация – это многоступенчатая процедура, в ходе которой используемое понятие сопоставляется с другими понятиями, определяется его смысл, значение, затем осуществляется подбор эмпирических индикаторов.

**Эмпирические закономерности** – это описание эмпирически установленных связей, полученных в результате анализа эмпирических данных. Речь идет не о реальных типах, встречающихся в жизни, а о типах поведения, нашедших отражение в полученных эмпирических данных. (Например, характеристика образа жизни, ценностных ориентаций, социальной активности и т.п.).

**Признак.** Каждый объект исследования обладает различными свойствами. По свойствам мы определяем сходство или отличие объектов, используя понятия "есть–нет", "больше–меньше", "равно–неравно". Эти свойства отражаются в эмпирических индикаторах (наблюдаемые признаки, операционально определенные переменные). *Свойство объекта рассматривается как признак.* Измерение объектов (свойств) чаще всего начинается с изучения их признаков. Наряду с понятием признак используется понятие переменная. (Переменная – англ. (нем., фр. также) variable – знак, величина, которые могут принимать разные значения.)

**Признак-переменная** представляют собой теоретически и эмпирически интерпретируемые свойства объекта.

Признак-переменная отражают параметр, величину, свойство предмета, изучаемого явления. Они подвергаются наблюдению и измерению. (Возраст объекта, пол, место проживания, род занятий и т.д.).

Признак-переменная – это определенная модель реальности, отражающая представления исследователя и респондента о ней. Ведь мы сами формируем эти понятия, на основе которых строится вся процедура измерения и весь инструментарий. И, как показывает практика, не всегда продумываем эти понятия тщательно.

Поэтому существует проблема наличия признака, т.е. адекватного его восприятия всеми. Один и тот же признак может восприниматься разными людьми по-разному, отсюда и вопрос может пониматься по-разному. Например, понятия "бедность", "справедливость", "счастье", "удовлетворенность трудом".

**Значение признака** – его градация, конкретная величина, которая отражает содержательную часть признака. Иногда говорят – значение переменной.

**Размерность признака** – это отображение признака в системе показателей, т.е. их достаточность для наиболее полного представления свойства объекта.

Например, как измерить и показать степень удовлетворенности респондента современной жизнью. В ней он отмечает положительные и негативные изменения, например, идеологическую и политическую свободу, но в то же время – снижение уровня жизни, ослабление социальных гарантий, резкое сокращение возможности для удовлетворения повседневных жизненных потребностей. Понятно, что респондент недоволен этими переменами и всей жизнью. Усредненными цифрами мы не сможем показать эту неудовлетворенность. Здесь на помощь приходит многомерное шкалирование, т.е. изображение признака в многомерном пространстве.

В ходе исследования используются наблюдаемые, латентные, зависимые, независимые, качественные, количественные переменные.

**Признаковое пространство – пространство признаков** – совокупность признаков, которые с достаточной полнотой отражают свойства объекта. Неправильный подбор признаков или шкал измерения может привести к искаженному представлению об изучаемом объекте. Это возможно вследствие недостаточной изученности явления, неправильного формирования выборочной совокупности и др.

В процессе конструирования признакового пространства стараются найти оптимальное число этих признаков, подобрать наилучшую шкалу их измерения, исключить малоинформативные признаки. Как правило, отбор, проверка качественных, эффектив-

ных признаков осуществляется с помощью факторного и корреляционного анализа.

**Наблюдаемая переменная** – это переменная, показывающая свойства объекта, его параметры, дающая непосредственную информацию о них.

Процесс получения значений наблюдаемой переменной называется **прямым измерением** (т.е. непосредственным измерением при сборе данных).

**Латентная (скрытая) переменная** – переменная, значение которой нельзя определить сразу, если исходить из поставленного вопроса и ответа респондента (ов).

Часто латентной называют переменную, которая вообще не представлена в инструментарии, но которая оказывает воздействие на поведение респондента, и которая, естественно, интересует социолога. Социолог может догадываться, что на поведение респондента, его ответы на вопросы могут оказывать влияние скрытые переменные, которые он не может сразу определить и сформулировать. Подобная ситуация встречается при факторном анализе. Латентные переменные определяются (формулируются) на основе полученных данных, т.е. измеряются косвенным путем, в ходе преобразования, анализа первичной информации. Такое измерение называется производным.

**Переменная зависимая** – переменная, появляющаяся или изменяющаяся в связи с появлением или влиянием другой переменной (или переменных).

**Переменная независимая** – переменная, существование и изменение которой влияет на другие переменные.

**Переменная качественная** – переменная, состоящая из различных категорий, а не числовых единиц.

**Переменная количественная** – переменная, состоящая из нескольких числовых единиц.

**Формализация** – это, с одной стороны, определение и построение логической структуры в теоретическом познании, посредством чего взаимосвязываются все положения теории, а с другой стороны, это представление данной структуры в какой-либо символической или математической форме. Последнее озна-

чает использование математических методов, формул, графиков, моделей и т.п.

Другими словами, формализация означает представление содержания какого-либо явления в виде формальной системы или с помощью чисел.

Формализация предполагает знание предмета исследования, выделение наиболее существенных сторон изучаемого явления, их модельное представление. Она дает возможность определить степень изученности проблемы, оценить уже имеющиеся результаты и более четко представить свои задачи, пути их решения.

**Операционализация** – это процедура определения методов и инструментария исследования, дополняемая выбором эмпирических показателей, характеризующих изучаемый объект.

Всякая процедура строится на основе какого-либо концептуального подхода, его понятий. Поэтому *для одних* операционализация означает теоретический поиск соответствующих дефиниций, *для других* – переход от теоретических понятий к их эмпирической интерпретации и поиску соответствующих индикаторов.

**Метод** – совокупность подходов, способов и приемов получения, систематизации, обработки информации. Сюда включают:

- 1) подходы к изучению социального объекта (качественный или количественный, моделирование социальных процессов);
- 2) методы получения информации (наблюдение, анализ документов, анкетирование, интервью, эксперимент, биографический метод, моделирование свойств и др.);
- 3) отдельные (частные) технические приемы получения информации;
- 4) математические методы, используемые в процессе измерения и анализа данных;
- 5) логические схемы анализа в исследовании.

В силу этого в социологии существует разделение труда: есть социологи-теоретики, занимающиеся вопросами методологии научного исследования, есть социологи-практики, ведущие эмпирические исследования, есть социологи-экономисты-математики, изучающие проблемы методов получения и обработки социологической информации и т.д.

Проблема сочетания теоретического и эмпирического в работе социолога остается по сей день. Продолжается противопоставление качественных, мягких методов сбора информации (свободное интервью, метод "фокус-группы", метод неоконченных предложений) количественным, "жестким", к которым относят анкетирование с закрытыми вопросами.

Некоторые авторы увязывают "жесткие" методы только с использованием формализации и математики.

Сторонники жесткого анкетного опроса считают, что при использовании данного метода есть возможность учесть мнение большого числа респондентов, охватить более широкий круг вопросов, чем при свободном интервью, обеспечить большую репрезентативность выборки, получить необходимую информацию в сжатые сроки, использовать статистические методы в проверке надежности полученной информации и выводов, сделанных на ее основе.

Сторонники "мягких" методов считают, что не все социальные ситуации поддаются формализации, что истинное мнение респондента нельзя узнать с помощью анкет, это возможно только путем неформализованного общения с респондентом, неформализованных методов сбора данных. По их мнению, качественная методика позволяет более глубоко "заглянуть в сознание" респондента, выявить многие нюансы его установок и поведения, представить мнение респондента в более полном объеме. Другими словами, "мягкие" методы позволяют получать вполне адекватную информацию, хотя и затрудняют осуществление ее статистической обработки и проверки надежности выводов.

Многое упирается в проблему методов, способов получения информации, измерения свойств объекта. Необходим поиск оптимального метода изучения социальной реальности. (Выбор метода важен, например, при изучении таких социальных проблем как наркомания, проституция, алкоголизм, статусные характеристики представителей разных социальных групп и т.п.).

Большинство современных социологов стремятся сочетать оба подхода в своей работе: изучать теоретические вопросы и использовать данные эмпирических исследований.

Измерение в социологии тесным образом связано с **проблемой выбора способов анализа данных**. Измерение важно не само по себе, а с точки зрения изучения социального явления, возможности его представления и раскрытия сущности. Поэтому качество измерения нужно оценивать с позиции того, каким способом анализировать результаты измерения и получать конечный результат.

Способ анализа во многом зависит от типа и характера используемых шкал. В каждой из них существует своя система показателей, а следовательно, они требуют своих методов обработки.

Все исследования носят в основном описательный характер, причем, независимо от того, какой подход (качественный или количественный, гуманистический или статистический, теоретический или эмпирический) здесь взят за основу.

В процессе измерения и анализа используются такие понятия как "понимание", "описание", "объяснение и предвидение".

**Понимание** – это постижение смысла социального явления.

**Описание** – это воссоздание определенного образа объекта, фиксация его свойств путем системы обозначений, существующих в науке.

**Объяснение** – раскрытие взаимосвязей и взаимозависимостей явлений, процессов, выявление законов, которым подчиняются данные явления и построение на этой основе теории.

Объяснение строится на основе понимания социальной действительности.

**Предвидение** возможно лишь на основе и в результате анализа данных. Предвидение может проявляться как моделирование.

Каждый исследователь, каждый респондент имеет собственное представление о реальности, собственное мировоззрение, является приверженцем той или иной парадигмы.

**Парадигма** – это определенный теоретический подход в научном исследовании, включающий всю совокупность методических и методологических установок, представлений, которыми исследователь руководствуется в своей практической деятельности.

## 5. ОПЕРАЦИОНАЛИЗАЦИЯ И ИЗМЕРЕНИЕ

В процессе разработки программы исследования социолог должен осуществить важный этап работы, определяющий всю стратегию измерения – это теоретическая и эмпирическая операционализация понятия. Далее идет составление инструментария и ведется сбор данных.

Сначала необходимо выяснить теоретическое содержание понятия, отражающего главное свойство объекта исследования.

Теоретические переменные не имеют какого-то абсолютного значения. Их значение иногда зависит от контекста употребления, концептуальной схемы, которую мы используем.

Может возникнуть впечатление, что отсутствие абсолютного смысла в теоретических понятиях дает нам полную свободу в их определении. Но это не так. Тут нужна строгость теоретического представления понятия.

Лучше всего давать определения, понятные не только вам, но и другим, что обеспечит способ коммуникации с окружающим миром.

Нужно также соотносить собственные определения понятий с теми, которые использовались вашими предшественниками, в том числе и теми, чьи теоретические взгляды противоположны вашим.

Значимость теоретического понятия состоит в его включенности в более широкую сеть теоретических представлений, во множестве связей с другими понятиями. Поэтому важно обладать широтой понятийного арсенала.

В работе по уточнению теоретических понятий выделяют **три стадии**.

**На первой стадии** составляется по возможности полный список существующих определений интересующего нас понятия, для чего используется анализ литературы.

Одновременно необходимо изучить и учесть субъективный смысл, вкладываемый в это понятие людьми. Для этого можно использовать неформальное глубинное интервью, групповую дискуссию, анализ доступных биографических материалов и т.п. В результате обобщения научных и обыденных представлений

данного понятия мы можем более точно отразить его смысл в исследовании.

**На второй стадии** обосновывается выбор трактовки понятия, причем обоснование необходимо даже в том случае, если мы решили использовать абсолютно новое или общепринятое определение.

В большинстве случаев выбранные определения будут многомерными, т.е. они будут включать в себя более одного аспекта или измерения. Поэтому **на третьей стадии** следует выделить наиболее важные аспекты понятия и выбрать те из них, с которыми мы собираемся работать. Это позволит нам лучше определить необходимые индикаторы для каждого измерения.

Необходимость выделения аспектов видна на таких понятиях как социальное поведение, семейный или иной статус, социально-политическая активность, политические ориентации и т.п.

В некоторых случаях для многомерных понятий нужно ввести критерии определения. Например, при определении понятия "демократия" мы можем выбрать разные критерии, в наибольшей степени отражающие суть измеряемого явления. Ими могут быть периодические выборы, состязательность кандидатов, свобода личности, защита его прав, многопартийность и т.п.

Если отсутствует четкое определение понятия, то можно руководствоваться выбранным рабочим определением, а уже в процессе дальнейшего поиска его нужно уточнить.

От выяснения теоретического понятия мы переходим к поиску конкретных индикаторов для него. Эту стадию работы называют **эмпирической операционализацией** понятия. Ее *основным смыслом является увязывание теоретического понятия с эмпирическими наблюдениями и поиск индикаторов, показателей свойств, которые данное понятие отражает.*

Измерение в социологии носит обычно непрямой характер, отдельный индикатор может отражать влияние более, чем одной переменной, а каждая переменная может иметь множество индикаторов. Поэтому ни один из существующих индикаторов не будет совершенным, идеальным. В этом случае нужно указать причины, по которым вы выбираете тот или иной индикатор, и чем один индикатор лучше другого, насколько они взаимозаменяемы.

Мы можем получить достоверные данные лишь в том случае, если переменные хорошо соответствуют понятиям, а показатели хорошо соответствуют переменным.

Операционализация почти неизбежно приводит к некоторому упрощению или частичной утрате смысла, так как показатели редко передают все, что мы вкладываем в понятие. Поэтому операционализацию нужно проводить так, чтобы минимизировать этот недостаток. Необходимо подыскивать такие показатели, которые наиболее точно передают содержание понятий или отдельных аспектов.

Значение переменных, кроме собственно показателя, включает ошибки измерения. Чтобы свести эти ошибки к минимуму, надо использовать несколько индикаторов. Их, как правило, в процессе анализа объединяют в некий суммарный показатель (индекс).

Поиск сочетания теоретического понятия и наблюдаемых переменных (эмпирических показателей) формирует определенную **модель измерения**.

В одной модели индикаторы, обозначаемые как  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ , являются **следствием**, результатом действия латентной, т.е. ненаблюдаемой переменной  $X$ . Модель измерения будет выглядеть как на рис. 1.

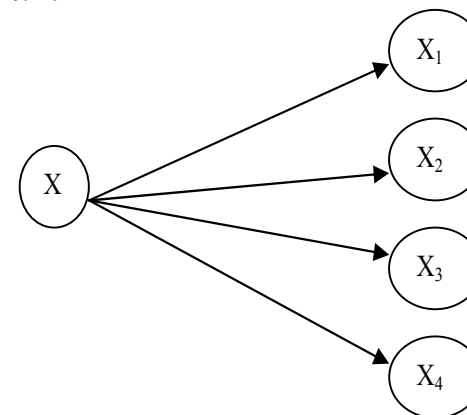


Рис. 1. Модель измерения латентной переменной:  
 $X$  – отношение к учебе;  $X_1$  – посещаемость;  $X_2$  – выполнение учебного плана;  $X_3$  – активность на занятиях;  $X_4$  – успеваемость

В качестве латентной переменной можно взять социальную, политическую активность граждан, их вовлеченность в политику, их интеллект, измеряемый с помощью индикаторов-тестов, нравственность, честность, порядочность, трудолюбие, отзывчивость и т.д.

В другой модели мы можем указать **причинные индикаторы**, значения которых определяют значение латентной переменной.

Например, для измерения латентной переменной "жизненный стресс" мы можем использовать такие индикаторы, как потеря работы, развод, болезнь. В этом случае мы выясняем влияние жизненных событий на возникновение стрессовой ситуации.

То же самое мы можем увидеть в модели измерения статуса, где причинные индикаторы детерминируют, определяют значение латентной переменной.

На рис. 2 изображена элементарная модель латентной переменной с **причинными индикаторами**.

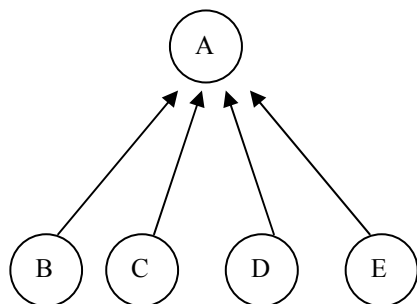


Рис. 2. Модель измерения с латентной переменной (А) и причинными индикаторами (В, С, D, E):

А – статус, престиж; В – доход; С – должность; D – образование; E – качество жилья

Если А – статус – латентная переменная, то В, С, D, E – индикаторы – доход, должность, образование, качество жилья, сфера деятельности и др.

Разные модели вызовут разные оценки качества индикаторов, их влияние на латентную переменную.

Несмотря на кажущееся сходство моделей измерения, изображенных на рисунках, их "поведение" на стадии анализа будет очень разным.

Всякий индикатор должен чутко реагировать на изменение латентной переменной и изменяться "в согласии" с остальными.

В модели на рис. 1 любой индикатор может быть заменен другим, их количество тоже может быть изменено без ущерба для измерения латентной переменной.

В модели на рис. 2 мы видим, что если, например, возрастет доход, то возрастет и статус, но образование или профессиональный престиж вполне могут не измениться, остаться на прежнем уровне.

Если же мы попытаемся убрать какой-то причинный индикатор, то может измениться сама латентная переменная. Например, стоит "убрать" доход из числа индикаторов статуса, то явно, что его характеристика будет не полной, даже искаженной.

Приведенные примеры позволяют понять, почему так важно задать модель измерения, связывающую индикаторы, которые мы собираемся отобразить, с теоретическими понятиями.

Многие реальные модели измерения еще сложнее только что описанных. Индикаторы могут быть скоррелированы между собой и, что хуже, с ошибками измерения, в число индикаторов могут одновременно входить и индикаторы-следствие, и индикаторы-причины. Часто разработка модели измерения ведет к радикальному прояснению теоретических гипотез и понятий, которые на предыдущих стадиях исследования носили чрезмерно абстрактный и общий характер.

При поиске и отборе индикаторов полезно руководствоваться некоторыми общепринятыми правилами:

1. Использовать индикаторы, применявшиеся в более ранних исследованиях. При возможности нужно проверить, насколько хорошо "работают" эти показатели в вашем случае, проведя небольшое разведочное (пилотажное) исследование.

2. Разработать множество индикаторов для различных определений понятия и проверить, как различия индикаторов будут влиять на различия в интерпретации результатов.

Когда мы имеем дело с многомерным понятием, нужно подумать, какие именно измерения, аспекты понятия существенны в рамках вашей исследовательской гипотезы.

3. При измерении мнений, установок используется большее количество индикаторов, чем, например, при измерении поведения. Решающее слово в определении количества индикаторов (количества вопросов в анкете) принадлежит практическим соображениям. Для этого проводят пилотаж, опрос "фокус-групп" и другие методы.

Операционализация занимает одно из ключевых положений в проверке теории и во всем процессе исследования. Обеспечение качественной операционализации во многом зависит от творческих способностей исследователя, его эрудиции, широты знаний в различных областях общественной жизни. Тут нет каких-либо стандартных рецептов.

Тщательное продумывание связи теоретического понятия (конструкта) с системой эмпирических показателей позволяет свести к минимуму ошибку измерения.

От поиска индикаторов мы переходим к построению вопросов и шкал. Другими словами, мы решаем задачу количественного представления избранных и обоснованных теоретических понятий с тем, чтобы найти подтверждение нашим теоретическим представлениям. Это подтверждение возможно вследствие сравнения показателей. Если мы правильно операционализировали понятие, выбрали показатели, отражающие это понятие, то сравнения могут быть точными. В противном случае отношения между показателями могут неверно отражать отношения между понятиями, которые они должны представлять. В результате выводы могут оказаться ошибочными.

Поиск переменных и построение шкал связано с определением их типа и уровня измерения.

## 6. МОДЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВА ОБЪЕКТА

В программе любого исследования выделяют несколько основных разделов:

1. **Теоретико-методологический.** Здесь формулируется проблема, определяются цели, задачи исследования, выдвигаются гипотезы.

2. **Методический,** в котором обосновывается выбор методов исследования, инструментария. Здесь же дается эмпирическая интерпретация понятий.

3. **Организационно-аналитический.** В нем предусматривается обработка данных, анализ, описание полученных результатов, составление отчета.

На стадии подготовки исследования желательно увидеть возможные варианты подходов к его проведению, выбору методов сбора информации, ее интерпретации и анализа.

Выбор методики измерения, подбор шкалы во многом зависят от модели восприятия объекта, его свойств, т.е. от того, кто и как воспринимает объект, понимает, объясняет явление.

Любой ученый исследует социальную жизнь, руководствуясь определенной теорией, методологией, методикой изучения, а главное – своим видением, своим восприятием этой действительности. Социолог исследует проблему через восприятие социальной действительности респондентом, через призму его мнения, его ответов. Поэтому здесь важно все: подходы, методика, понятия, а главное – воображение, восприятие самого исследователя, его умение правильно построить стратегию исследования от начала до конечного результата, учесть все особенности поведения респондента.

Измерение должно учитывать особенности восприятия свойств объектов как самим социологом, так и респондентами, которые отличаются друг от друга. При построении стратегии измерения и поиске измерителей социолог вынужден использовать вариативный подход, который также должен предусматривать возможные логические схемы анализа данных и их математическую формализацию.



По-настоящему социолог постоянно решает проблемы: как строить все исследование, какие вопросы включать в шкалы, как их использовать и т.п. Как интерпретировать, анализировать данные, обобщать, выявлять причинно-следственные связи? В конечном итоге все вопросы формируют единую модель изучения объекта.

**Модель – это умозрительное представление исследуемого объекта в его основных элементах и характеристиках.**

Перечень вопросов поможет выстроить логику вертикальной связи (по всей анкете) или горизонтальной (по вопросу).

Исследование начинается с вопроса "что изучать?" Затем, "для чего изучать, для каких целей", "кого, где и каким образом, какими методами, способами изучать?" Затем следуют другие проблемы. Что можно изучить посредством данного вопроса? Какая цель здесь может быть достигнута? При каких условиях может работать вопрос? В какой форме его лучше задавать респонденту?

Каждый из вопросов предполагает определенный тип индикаторов.

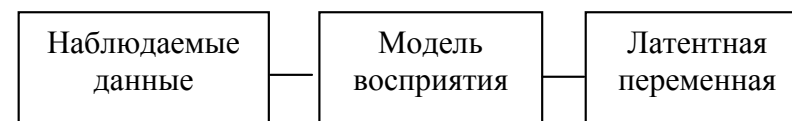
Социолог постоянно использует моделирование в построении исследовательской стратегии и конкретно в измерительных процедурах. Это во многом определяет положительные результаты, так как они зависят от того, насколько адекватной выбрана модель восприятия, а следовательно, измерителя (шкалы).

В процессе подготовки и проведения измерительных процедур социолог должен дать ответы на такие вопросы:

1. Какова особенность восприятия респондентом исследуемого объекта, в данном случае предлагаемых суждений (вопросов)? Какой вопрос позволит получить достоверную информацию? Как из этой информации получить необходимые оценки изучаемых объектов, их свойств?

2. Какова связь полученной информации с гипотезой исследования? Можно ли на основе полученных данных проверить гипотезу? Речь идет о том, как на основе теоретических представлений проверить гипотезу эмпирическим путем.

Модель восприятия показывает нам, каким образом получены данные, как от наблюдаемых переменных мы через модель восприятия перешли к поиску значений латентной переменной:



В целом виде проблема сводится к тому, как социальную реальность отразить в числовой системе, сообразуясь с определенной моделью восприятия этой реальности.

Использование модели восприятия отличает поиск значений латентной переменной с помощью методов одномерного шкалирования от простого применения "лобового вопроса".

Моделирование социальных процессов возможно в обществе, группе, коллективе.

В процессе моделирования необходимо соблюдение таких правил как:

1. Установление цели моделирования.
2. Поиск важнейших факторов, влияющих на объект и его свойства.
3. Определение характера множественных взаимосвязей между факторами, выделение основных связей, определяющих характер развития системы и ее изменений.

Любое моделирование – это проверка концепции, содержащей указанные положения. Так, например, строя модель трудового коллектива, мы выделяем основные социальные факторы, параметры социального развития коллектива.

Моделирование понимается не всеми одинаково. Наряду с социальным моделированием существует статистическое или математическое моделирование при построении измерительных процедур и анализе данных.

Существуют разные модели: модель социального поведения, модель распределения, модель структуры власти, модель социального выбора, модель рационального поведения, модель адаптационного поведения, модель выживания группы и т.п.

Например, **модель изучения материальной обеспеченности семьи** предполагает перечень суждений, отражающих ее материальное положение.

Просим Вас отметить одно из суждений, которое в наибольшей степени характеризует материальное положение вашей семьи:

1. Денег не хватает на самое необходимое. Приходится отказывать себе во всем.
2. На ежедневные расходы нам денег хватает, но уже покупка одежды представляет трудность.
3. Денег в основном хватает, даже можем откладывать их для покупки вещей длительного пользования.
4. Приобретение товаров длительного пользования не вызывает каких-либо трудностей.

В этом вопросе предложены варианты, на основании которых можно выделить 4 типа семьи.

Более сложный вариант моделирования данной проблемы предполагает включение ряда других показателей, наиболее полно отражающих материальное положение семьи:

- непосредственные доходы семьи из разных источников;
- структура расходов;
- качество приобретаемых товаров, услуг.

Например, доходы – зарплата по основной и дополнительной работе, пенсии, стипендии, помощь.

Собственность семьи – ее имущество, материальные приобретения в неденежном выражении, тип и качество жилья, а также приобретаемых товаров.

Таким образом, выстраивается система эмпирических индикаторов, которые являются наблюдаемыми признаками и их значение можно получить в ходе непосредственного исследования, а в целом это модель изучения и измерения социального объекта.

Другой пример. **Модель изучения учебной деятельности студента.** Она будет включать большой перечень последовательных вопросов:

1. Выбор учебного заведения.
2. Мотивы поступления в вуз.
3. Интерес к выбранной профессии.

4. Восприятие учебной деятельности.
5. Оценка условий учебной деятельности.
6. Наибольший интерес к определенным дисциплинам.
7. Предпочитаемые формы учебы и контроля знаний.
8. Оценка их эффективности и полезности.
9. Оценка учебно-воспитательного процесса и деятельности профессорско-преподавательского состава.
10. Формы, способы самостоятельной работы.
11. Затраты времени на учебу, самостоятельную работу.
12. НИРС, результаты, их использование.
13. Результаты учебной деятельности.
14. Самооценка уровня знаний и профессиональной подготовки.
15. Внеучебная деятельность.
16. Творчество, отдых.
17. Личные качества респондента.
18. Отношение с родными, близкими, друзьями, сокурсниками.
19. Ценностные ориентации.
20. Удовлетворенность учебной деятельностью и жизнью студента.

## 7. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ И ВИДЫ ШКАЛ. ШКАЛИРОВАНИЕ

Формулируя название переменной, социолог должен представлять тип шкалы, с помощью которой эта переменная может измеряться. Шкалы выступают измерительным инструментом.

**Шкала** – некая система показателей, присваиваемых изучаемому объекту, т.е. это переменная с вариантами ответов.

*Показатели в шкалах называют шкальными значениями или совокупностью шкальных значений.* Совокупность шкальных значений в общем виде представляет собой определенную модель социальной реальности и образует одномерный континуум.

**Континуум** – это протяженность изучаемого свойства объекта с указанием его крайних значений. Термин континуум означает непрерывность. Он может быть представлен в виде непрерывной линии (оси), на которой размещены объекты измерения с указанными (приписанными) им числами.

Например:

- 1) полностью удовлетворен;
- 2) частично удовлетворен;
- 3) затрудняюсь ответить;
- 4) отчасти не удовлетворен;
- 5) полностью не удовлетворен.

Каждая из позиций может быть выражена в баллах, числах, на основе которых и осуществляется измерение свойств объекта.

Шкалы бывают разных видов и типов.

По своему виду они могут быть вербальными (словесными), числовыми (в баллах), графическими (изобразительными).

Например, вербальная шкала – уровень квалификации:

- высокий (разряды 5–6);
- средний (разряды 3–4);
- низкий.

По своему содержанию и предназначению выделяют в основном следующие типы шкал: **номинальную**, **порядковую** (ранговую), **интервальную** (шкалу равных интервалов Терстоуна), **шкалы для измерения установок и отношений**, **оценочные** шкалы, **метрические** шкалы.

Все шкалы предназначены для квантификации одномерных распределений, т.е. измерения некоторой протяженности свойств в одном континууме.

**Номинальная шкала** – шкала наименований.

Данный вид шкалы отражает прямые свойства объекта, имеющие объективный характер: пол, возраст, национальность, образование, род занятий, должность, место проживания, принадлежность к политическим партиям и т.п.

Такая шкала ничего не измеряет, а только указываются свойства объекта.

Например:

- специалист низкой квалификации;
- специалист средней квалификации;
- специалист высокой квалификации.

С помощью номинальной шкалы можно зафиксировать мнение респондента о чем-либо, его установку, мотив. Например, ему предлагается указать причины увольнения или определить перечень важных для него ценностей жизни (что Вы читаете, посещаете, цените и т.д.?).

Данный вид шкалы относится к наиболее простым типам шкал, так как она предполагает простой вариант ответа "да" или "нет" или выбор из указанных вариантов ответов.

В процессе измерения номинальная шкала позволяет устанавливать различия, соотношения равенства, неравенства между объектами исследования. Отмеченные респондентами значения переменных могут показывать их одинаковые или разные должности, профессии, статусы и другие свойства.

При номинальном измерении объекты можно отнести в определенные классы, группы по каким-либо признакам.

Номинальные шкалы могут быть в виде неупорядоченной шкалы или частично упорядоченной. Полностью упорядоченная шкала называется порядковой или ранговой.

Пример неупорядоченной шкалы.

Причины увольнений с работы:

- не устраивает з/плата           – А;
- неудобная смена               – В;
- плохие условия труда       – С;

– неинтересная работа – D.

Соотношение значений переменной не отражается в понятиях "больше или меньше". Это соотношение определяется по принципу "либо-либо", что называется **дезьюнкцией** и обозначается как  $\wedge$ , т.е.  $A \wedge B \wedge C \wedge D$ . Расположение значений переменной может быть любым.

В **частично упорядоченной шкале** основные значения устанавливают отношения равенства и последовательности между явлениями, объектами в понятиях больше или меньше ( $>$   $<$ ), однако не все позиции могут быть в ней сравнимы. Есть значения, которые не могут быть сопоставлены по принципу "больше–меньше" ( $>$   $<$ ).

Пример:

A – рабочие ручного труда (не требующие специальной подготовки);

B – рабочие ручного труда высокой квалификации;

C – рабочие, занятые на механизированном оборудовании (средней квалификации);

D – рабочие механизированного труда высокой квалификации;

E – автоматчики без навыков наладки;

F – наладчики, пультавики.

Если взять позиции A, D, E, F и сравнить по параметрам (механизация и квалификация), то увидим, что позиция A ниже позиции F. Позиция D выше, чем A, но ниже, чем F. Позиции D и E устанавливать трудно, так как надо сравнивать степень механизации и степень квалификации. Отсутствие связи D и E, несовместимость этих позиций делает шкалу частично упорядоченной.

Такая шкала является промежуточной между полностью неупорядоченной, т.е. номинальной шкалой и порядковой.

**Порядковая (ранговая) шкала** – это полностью упорядоченная шкала, в которой значения переменных даны в определенной последовательности, в определенном порядке (ранге), чаще от более важного значения до менее значимого, в которых выражается отношение респондента к чему-либо, кому-либо. Ее называют еще ординальной шкалой.

Она упорядочивает объекты по степени выраженности их свойств, признаков в рамках отношений "больше–меньше", пред-

ставляя тем самым определенную иерархию этих признаков, свойств и сравнений.

Данная шкала с помощью чисел может показывать порядок расположения субъективных оценок респондента, предлагаемых в анкете или оценок его самооощущения. Такая шкала чаще всего измеряет степень согласия с утверждением или уровень удовлетворенности чем-либо, кем-либо. Варианты ответов идут от максимально положительного к отрицательному или наоборот.

Например, на вопрос "удовлетворены ли Вы своей учебной работой?" ответы могут быть расположены в такой последовательности:

- 1) вполне удовлетворен;
- 2) удовлетворен;
- 3) скорее удовлетворен, чем неудовлетворен;
- 4) затрудняюсь ответить;
- 5) скорее неудовлетворен, чем удовлетворен;
- 6) неудовлетворен;
- 7) совершенно неудовлетворен.

C помощью такой шкалы может измеряться **интенсивность оценок** респондентом каких-либо свойств, суждений, событий, т.е. в ней будет отражено нарастание или падение количественной стороны ощущения.

Порядковой шкалой мы измеряем температуру тела, оцениваем знания студентов.

По этой шкале мы можем судить, что респондент А, имеющий число 2, в большей степени удовлетворен, чем респондент Б, имеющий число 3.

В некоторых случаях порядковую шкалу называют ранговой шкалой: респонденту предлагают ряд перечисленных суждений расположить в порядке его предпочтений от первого до последнего или указать цифрами (приписать нужный ранг – число значению переменной). Например, расположить качества современного лидера в порядке их важности для респондента. Шкала при этом может быть прямой – от 1 до 5 или перевернутой – от 5 до 1, указывая степень возрастания значения. Другими словами, здесь уже есть некая линейка для измерения респондентом свойств объекта. Такая шкала будет носить оценочный характер.

Однако этой шкалой нельзя количественно измерить соотношение измеряемых свойств. Например, человек, получивший показатель 4 по отношению к другому, получившему цифру 2, не может быть в 2 раза лучше, т.е. эта шкала не может показать "во сколько" или "на сколько" один объект лучше другого, так как здесь нет точки отсчета, нет единицы измерения.

С порядковой шкалой мы встречаемся в обыденной жизни. Когда вы заболели, температуру измеряете по шкале порядков. Когда сдаете экзамены, то уровень ваших знаний преподаватель оценивает по порядковой шкале.

Такой тип шкал употребляется чаще всего, так как они дают ценную информацию, позволяют определить качественные стороны объекта изучения, его состояние. Сведения, полученные с помощью такой шкалы, можно коррелировать (определять зависимость) с уровнем образования, квалификации, родом занятий и т.д. А на базе этих данных можно строить более сложные, т.е. многомерные, комбинированные шкалы.

Уровень измерения такой шкалой выше, чем обычной номинальной.

**Интервальная шкала** – это шкала, в которой значения даны в определенных пределах (интервалах) и выражены в числах. Например, при определении уровня доходов, возраста, стажа работы, периодичности каких-либо действий.

В данном типе шкалы используется числовая система измерения в определенных интервалах, т.е. здесь присутствует единица измерения.

Например:

Возраст, годы:	Уровень доходов, рубли:
15–19	до 500
20–24	500–1500
25–29	1501–2500
30–34	2501–3500
35–39	3501–4500
40–45 и т.д.	4501–5500 и т.д.

Интервальные шкалы могут быть равными и неравными, т.е. интервалы по величине равные между собой или разные. Интервалы можно увеличить или уменьшить. Интервальная шкала по-

зволяет отразить расстояние между шкалируемыми объектами. Это делает измерение более достоверным. Основная трудность в построении этих шкал – это обоснование равенства или разности дистанций между пунктами (интервала).

С помощью интервальной шкалы мы можем устанавливать отношения равенства не между самими объектами, а между интервалами числовой шкалы: равные разности чисел соответствуют равным разностям значений измеряемого свойства или признака.

Шкала интервалов представляет собой полностью упорядоченный ряд с измеренными интервалами, где отсчет начинается с произвольно выбранной величины.

Интервальная шкала может строиться на основе оценок каких-либо явлений. Например, оценки знаний, восприятия чего-нибудь, кого-нибудь.

Например, степень удовлетворенности учебой (трудом) у разных респондентов (А, Б, В, Г ...) обозначим числами 1, 2, 3, 4 и т.д.

Удовлетворены ли Вы своей учебой?

- А 1 – вполне удовлетворен;
- Б 2 – удовлетворен;
- В 3 – скорее удовлетворен, чем неудовлетворен;
- Г 4 – затрудняюсь ответить;
- Д 5 – скорее неудовлетворен, чем удовлетворен;
- Е 6 – неудовлетворен;
- Ж 7 – совершенно неудовлетворен.

При интерпретации данных по порядковой шкале мы можем судить о том, что респондент А вполне удовлетворен, Б – более удовлетворен, чем респонденты Д и Е, которые неудовлетворены в той или иной степени.

При использовании интервальной шкалы мы можем увидеть, что различия в степени удовлетворенности (неудовлетворенности) между респондентами А и В больше, чем различия между респондентами В и Г:

$$A - B > B - G \quad 1 - 3 > 3 - 4.$$

Если в интервальной шкале даны равные интервалы и отсчет ведется от нулевой отметки, то такую шкалу называют **шкалой**

**пропорциональных оценок.** Подобные шкалы чаще применяются в точных науках, в психологии, где требуется измерить некоторые физиологические и психологические свойства человека.

Например, вопрос: "Какой размер доходов Вы считаете для вашей семьи наиболее приемлемым в современных условиях?". Варианты ответа даны в тыс. рублей:

- 1) 1–3      4) 12–15      7) 22–25
- 2) 4–7      5) 16–19      8) 26–29 и т.д.
- 3) 8–11     6) 20–21

Такую шкалу иногда называют **метрической**, так как она показывает равные разности между упорядоченными значениями изучаемых свойств. При использовании такой шкалы возможны все операции с числами (во сколько, на сколько).

**Метрическая шкала** – это шкала, представляющая исчисление эмпирического показателя в абсолютных числах. Она показывает линейное расположение данных, т.е. линейку, на которой можно изобразить данные, непосредственно характеризующие свойства объекта (сколько лет, величина времени, средств, объема и т.п.). Таким образом представляют некоторые количественные данные о деятельности респондентов.

Интервальные, метрические шкалы называют шкалами более высокого типа, количественными, числовыми, так как социолог имеет дело с числами и у него есть возможность подвергать их различным преобразованиям, анализу (корреляционному, регрессионному и др.), делать определенные вычисления.

В этих шкалах можно рассчитывать средневзвешенные величины, коэффициент дисперсии (степень разбросанности признака), высчитывать индексы.

Номинальные и порядковые шкалы называют шкалами низкого типа, качественными, нечисловыми.

Порядковые, ранговые, интервальные шкалы иногда называют **шкалами отношений**, так как в них с помощью чисел выражается отношение респондента к чему-либо, кому-либо. В номинальных шкалах этого нет.

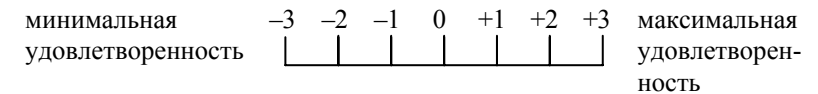
Существуют **оценочные шкалы** – это такие шкалы, в которых респонденты с помощью чисел измеряют объекты (суждения, ценности, явления, проблемы). Здесь цифры приписываются объ-

ектам, их свойствам. Например, оценивается уровень доверия к власти, качество работы и т.д. Затем по этим числам вычисляется усредненная величина, отражающая мнение всех респондентов.

Типы шкал отражают определенный уровень измерения: номинальный, порядковый, интервальный, абсолютный (метрический).

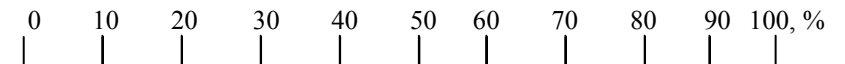
Приведенные примеры показывают нам вербальные шкалы. Можно также использовать **графический тип** шкалирования.

Например, удовлетворенность учебной работой респондент может показать на линейной шкале, т.е. отметить значение, выбрав показатель на линии.



Другой вариант.

Предлагается отметить, на сколько процентов Вы удовлетворены учебной.



Изображение шкалы может быть в виде ступенек вверх, которые показывают изменение восприятия респондентом чего-либо, кого-либо.

### Шкалы установок

**Установка (аттитюд)** – это, как было сказано, общая ориентация субъекта на определенный тип поведения, предрасположенность к какому-либо типу действия.

Установка отражает ценностное отношение респондента к объекту, психологически выраженное в его готовности положительной или отрицательной реакции на него. Установка показывает сочетание позитивных и негативных чувств респондента по отношению к объекту. Выбор респондентом того или иного суждения будет говорить о степени выраженности его эмоционального отношения к предмету установки.

Использование установочных шкал отличается тем, что цифра приписывается самим респондентам, а не оцениваемым объектам.

Такой шкалой уже нельзя мерить возраст, пол респондента.

Эти шкалы достаточно редко применяют в социологии, гораздо чаще в психологии.

Известны три основных шкалы установок:

Шкала Терстоуна, известная как метод равных (или субъективно равных) интервалов.

Шкала Лейкерта или метод суммарных оценок

Шкала Гуттмана или шкалограммный анализ Гуттмана.

**Шкалирование** – это поиск соответствующего измерителя свойств объекта (типа шкалы). Данная процедура включает в себя всю совокупность правил, методов, технологических приемов, позволяющих строить шкалы различного типа, изменять их.

Американский психофизиолог Поль Ф. Лазарсфельд выделил четыре ступени разработки шкалы (он рассматривал на примере ранжирования).

1. Осмысление первоначальных "образов", появление смутных представлений, конструкторов. Исследователь может подметить какую-то общую черту в совокупности разобщенных явлений, уловить какую-то закономерность, которую ему предстоит потом объяснить. Одним словом, он формирует представление, придающее смысл наблюдаемым отношениям.

2. Конкретизация конструктора, т.е. конкретизация первоначальных образов, выделение в них каких-то аспектов, элементов, единиц, которые можно измерить. (Например, группы, отношения, нормы, правила). Поиск для этих измерений конкретных индикаторов.

3. Выбор индикаторов, т.е. показателей, наиболее подходящих для измерения данного элемента. Отобранные для каждого измерения индикаторы перегруппируются, соотносятся друг с другом. Так как оперировать всеми измерениями и индикаторами вне их зависимости друг от друга нельзя. Далее следует четвертая ступень.

4. Конструирование шкал и индексов.

Он отмечает, что "основная задача эмпирической социологии заключается в поисках все более утонченной техники разработки шкал и их комбинирования во все более сложные взаимосвязи".

Он также предупреждает, что "...как ни один учебник по электричеству не в состоянии передать все величие грозы, так и ни от одной даже наиболее искусной таблицы не следует ожидать полного отображения «сложности социальной жизни»".

"Никто не может отрицать, что интуитивная интерпретация и широкий исторический кругозор – ключевые орудия социолога" (Лазарсфельд Пол Ф. Измерение в социологии. В кн.: Американская социология: Перспективы, проблемы, методы / Пол Ф. Лазарсфельд. – М.: Прогресс, 1972. – С. 146).

**Одномерное шкалирование** – это измерение одномерных латентных переменных, которые детерминируют поведение респондентов. Само поведение респондента рассматривается как совокупность его ответов на вопросы анкеты.

Поиск и измерение латентной переменной ведется путем преобразований наблюдаемых данных. Последние подбираются в соответствии с моделью восприятия объекта, его свойств.

**Целью одномерного шкалирования является:**

1. Получение значений латентной переменной, которые адекватно отражали бы мнение большого числа респондентов и которые можно интерпретировать соответствующим образом.

2. Обеспечение необходимого уровня измерения путем применения к шкальным значениям математических методов, направленных на выявление статистических закономерностей и зависимостей.

Главной задачей шкалирования является измерение латентной переменной косвенным образом, при этом респонденту не задается прямых "лобовых" вопросов, а спрашивается о чем-то другом.

**Условия одномерного шкалирования.**

1. Наличие действительно одномерной латентной переменной, которая отвечает реально существующему свойству объекта.

2. Одномерность измеряемого свойства.

3. Удачный выбор наблюдаемых переменных и адекватность форм выражения латентной переменной через наблюдаемые.

4. Правильный подбор типа шкалы, отвечающей подобранному индексу, т.е. интегрированному показателю изучаемого свойства. Простота шкалирования, которая позволяла бы выявлять мнение многих респондентов.

Чаще всего такая простота связывается с использованием жестких способов получения данных.

Как и при построении индексов, проблемой одномерного шкалирования является уверенность в наличии одномерно измеряемой латентной переменной и ее связи с наблюдаемыми переменными. Необходимо убедиться в том, что связи между наблюдаемыми признаками действительно определяются латентной переменной, т.е. на латентную переменную должны быть ориентированы все наблюдаемые признаки.

Если такой связи (между наблюдаемыми признаками) нет, то мы должны или отвергнуть гипотезу о существовании латентной переменной (которую мы должны, в конечном счете, измерить) или так скорректировать совокупность рассматриваемых наблюдаемых признаков, чтобы связь появилась.

Для выявления этих связей и используется одномерное шкалирование.

Выяснение причинно-следственных отношений идет обратным путем: наблюдаемые переменные (поведение респондента) объясняются действием латентной переменной.

Скажем, отношение к учебе – это латентная переменная. Отношение может иметь разные оттенки и проявления, отражать самооценку и реальное поведение. На отношение влияют разные факторы. Чтобы определить и измерить это отношение, мы должны найти ряд наблюдаемых переменных, измеряя которые мы сможем найти более точный и емкий показатель отношения к учебе.

Например:

1. Посещаемость.
2. Используемые формы самостоятельной работы.
3. Затраты времени на разные виды занятий.
4. Участие в НИРС.
5. Успеваемость.

### **Шкалы должны отвечать таким требованиям как:**

1. **Валидность** – это степень соответствия шкалы тому, что необходимо измерить, соответствие выбранных индикаторов изучаемым свойствам и качествам. Валидность означает, этим ли показателем нужно измерять предмет исследования. Оценка показателя, поиск адекватности измерителя изучаемому свойству объекта называется **валидизацией**.

2. **Полнота** означает учет всех значений индикатора. Она представляется как вариабельность значений в переменной, их достаточность для получения необходимой информации, т.е. их количество должно быть полным для выяснения существа вопроса.

Например, желая выяснить формы проведения свободного времени, можно указать только наиболее известные – учеба, активный отдых, творчество, а можно с более подробным изложением – перечнем этих форм – формы учебы, виды активного отдыха, формы творчества и др.

3. **Чувствительность** – это способность шкалы показывать отношение респондентов к чему-либо, к кому-либо.

Она предполагает наличие достаточного числа позиций (значений) в шкале для измерения свойств. В ней отражаются субъективные оценки респондента. Поэтому чем больше вариантов оценок, тем более чувствительной является шкала. Практика показывает, что оптимальное число оценок: три–пять. Данные оценки должны быть симметричными, т.е. число позиций положительных и отрицательных оценок должно быть равным. Например, на вопрос: "Удовлетворены ли Вы с своей учебой?", можно дать следующие варианты: удовлетворен, затрудняюсь ответить, неудовлетворен. Или более полный перечень вариантов: удовлетворен, отчасти удовлетворен, скорее неудовлетворен, неудовлетворен, затрудняюсь ответить.

4. **Релевантность** – смысловое соответствие между информационным запросом и полученным сообщением.

5. **Точность шкалы** – степень совпадения полученной с помощью данной шкалы информации с подлинной величиной изучаемого свойства.

6. **Надежность шкалы** – это устойчивость показателей свойств объекта исследования при повторном использовании



данной шкалы. Она должна дать сравнимые результаты при первом и последующих замерах.

В процессе работы со шкалами может возникнуть проблема несоответствия **физического и фактического типа шкалы**. **Физический тип** – это теоретический, априорный тип шкалы, создаваемый в процессе подготовки инструмента. Он появляется в кабинете на бумаге. Но то, что создано, не всегда совпадает с эмпирическим, фактическим. Например, шкала для измерения удовлетворенности чем-либо: учебой, работой.

**Фактический тип** – это эмпирический тип, реально полученный. Они могут не совпадать, т.е. то, что задумано, может не соответствовать действительности.

Каждый метод шкалирования опирается на свою модель восприятия, которая предполагает понимание и объяснение того, что воспринимается и кто воспринимает.

## 8. НАДЕЖНОСТЬ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ

В социологии, *надежность измерения имеет несколько аспектов*.

Одни социологи под надежностью понимают качество всего социологического исследования, т.е. такого исследования, результатам которого можно доверять.

Другие социологи понятие надежность относят к измерительной процедуре, а точнее, к измерительному инструменту. В некоторых случаях используется понятие **достоверность**.

Надежность измерения и надежность отбора – два аспекта надежности социологической информации.

Надежность инструмента и, следовательно, надежность данных, получаемых с помощью этого инструмента, предполагает достижение при шкалировании таких **требований** как:

- 1) обоснованность;
- 2) устойчивость;
- 3) правильность измерения.

Контроль надежности необходимо рассматривать в этих трех аспектах.

**Обоснованность шкалы** заключается в том, что с ее помощью измеряют вполне определенное свойство или признак, не смешивая его с другими. Обоснованность предполагает уверенность в том, что измеряется вполне заданное свойство объекта, а не какое-то другое, на него похожее. Другими словами, обоснованность – это соответствие инструментария измеряемому свойству объекта.

Необходима обоснованность теоретическая и эмпирическая. Теоретическая обоснованность связана с содержанием исследования, выделением полного спектра смысловых ситуаций, отражающих концепцию исследования. Эмпирическая обоснованность предполагает получение надежных данных о свойствах объекта.

Для повышения обоснованности используют разные способы. Прежде всего, это логические рассуждения на основе опыта и здравого смысла. Такой способ контроля относят к простым.

Например, необходимо измерить среднюю интенсивность просмотра телепередач с помощью массового опроса. Можно задать вопрос: "Сколько приблизительно часов в день Вы проводи-

те у телевизора?". Предлагается 5 интервалов: не больше 1 часа, от 1 до 2 часов, от 2 до 3 часов, от 3 до 4 часов, свыше 4 часов. Возникают сомнения в обоснованности такого метода. Более логичным будет выделение будних, субботних и воскресных дней, а также формулировка вопросов о том, в какие дни и сколько в среднем часов проводят респонденты в эти дни у телевизора. Таким образом, мы сможем высчитать среднепросмотровое время.

Используется тест по "эталонной группе" – более сильный способ. Смысл его состоит в сопоставлении данных, полученных путем измерения по шкале, с достоверными сведениями об объекте измерения.

Так, например, измерение правосознания и соблюдения прав можно провести путем сравнения эталона негативного порядка (правонарушителей) и эталона законопослушных граждан.

Проверка обоснованности шкалы, измерения может быть осуществлена с помощью независимого критерия, в качестве которого выступает фиксируемая величина, например, самообследование, самофиксация затрат времени. С таким показателем может быть сравнима величина среднепросмотрового времени, полученная во время опроса респондентов.

При отборе шкал и их значений иногда используется метод судейства. В качестве судей выступают типичные представители основной массы опрашиваемых. Состав судей должен быть репрезентативным по основным социальным параметрам (пол, возраст, уровень образования, статус и т.п.).

**Правильность измерения**, т.е. соответствие результата измерения какой-либо величины ее истинному значению. Правильность измерения – это способность используемого инструмента на должном уровне дифференцировать (различить) изучаемую совокупность. В противном случае может оказаться, что "не работает" какая-то часть шкалы или недостает градаций, т.е. разброса значений.

Если ответы респондентов фиксируются только в одном пункте шкалы, то это свидетельствует о ее непригодности. Такое может быть в том случае, когда предлагаемые значения не имеют отношения к определению изучаемого свойства объекта, или они трудновоспринимаемы, или ощущается влияние на респондентов устоявшегося общепринятого мнения. Такая шкала нерелевантна.

Подобная ситуация встречается при использовании шкал семантического дифференциала Ч. Осгуда, так как при измерении установок необходимо использовать антонимы типа "мужской – женский", "горячий – холодный", которые, на первый взгляд, вряд ли могут иметь к такой установке какое-то отношение.

Нередко во время опросов мы видим, что используется только часть шкалы или один из ее полюсов. Такое встречается, когда оценивается заведомо положительное явление и в шкалах не используются отрицательные оценки. То же может произойти в случае, если содержание значений переменной неравноценно или шкала представлена чрезмерно дробной. Респонденту выбирать из большого числа предлагаемых вариантов всегда трудно, он обращает внимание на основной, базовый, наиболее понятный вариант.

Таким образом, недостаточная правильность измерения может проявляться:

1) в отсутствии разброса в значениях по шкале, т.е. все респонденты отметили один вариант ответа, что говорит о том, что шкала построена неверно;

2) когда респондентами используется лишь часть шкалы, например, отрицательные значения шкалы избегаются респондентами, что говорит о том, что данная часть шкалы не работает;

3) в виде неравномерного использования отдельных пунктов шкал. Шкальное значение, выраженное в баллах, не должно существенно отличаться от соседних по частоте или по числу респондентов. Если это отличие присутствует, то данное значение проверяется статистически.

В социологии правильность определяется как отсутствие каких-то систематических ошибок, смещений, прежде всего, смещений в шкале. Достижение правильности – это устранение явных нарушений в шкале измерения.

Прежде всего, проверяется надежность измерения при использовании порядковых оценочных шкал.

**Устойчивость** – повторяемость получаемых результатов при повторных измерениях, отсутствие каких-либо существенных отклонений в них при некотором изменении процедуры использования данной шкалы.

Устойчивость может быть полной, абсолютной и относительной. Полная устойчивость характеризуется долей совпадающих ответов в ходе повторных измерений.

Относительная устойчивость показывает способность шкалы отражать изменчивость изучаемого объекта, его измеряемых свойств.

Апробируется какая-либо шкала на определенной группе респондентов, а через 2–3 недели та же группа респондентов оценивается по той же анкете. После проведения повторного опроса по каждому респонденту проводится сравнение результатов. Смотрят на повторяемость результатов, таким образом, учитывается устойчивость. Оценка устойчивости – это процент совпадения ответов на вопросы двух измерений. Сравнение можно сделать с помощью табл. 1.

Таблица 1

Шкала	Респонденты N = 50					Количество		Итог, %
	A	B	C	D	...	(+)	(-)	
1	-	+	+	+	+	45	5	90
2	+	+	-	-	+	41	9	82
3	+	-	+	+	-	25	25	50
4	-	-	-	+	+	30	20	60

Устойчивость показывает степень соответствия между тем, что измерили и тем, что хотят измерить.

Эта проблема имеет и методический, и теоретический аспект. Она связана с правильностью перевода теоретических понятий в операциональные, а затем в эмпирические индикаторы.

Повышение устойчивости измерения достигается за счет улучшения чувствительности шкалы путем подбора оптимального числа ее градаций. При минимальном числе градаций шкала является менее чувствительной, но более надежной, уменьшаются возможности ошибки. При большом количестве значений шкала будет более чувствительной, но менее надежной, с большим риском появления ошибок. Рекомендуется использовать столько градаций в шкале, чтобы ошибки были сведены к минимуму.

## 9. КОДИРОВАНИЕ

Начальным действием измерительной процедуры является формирование эмпирических индикаторов. А одним из методов прямого измерения является кодирование, т.е. **присвоение каждому значению переменной определенного кода, какого-то показателя (цифры).**

**Код** – фр. code – система условных обозначений или сигналов.

С помощью кодирования мы получаем исходную информацию для точного представления о свойствах объекта исследования и последующего анализа данных, в том числе с помощью компьютера.

Кодировать эмпирические индикаторы можно с помощью букв, цифр, шифров, различных символов, которые в конечном итоге превращаются в цифры, с которыми работает социолог. Можно выделить несколько видов кодирования (рис. 3)

### В какой мере вы удовлетворены работой?

	Типы кодирования				
	I	II	III	IV	V
полностью удовлетворен	1	5	01	A	3
скорее удовлетворен, чем нет	2	4	02	B	2
затрудняюсь ответить	3	3	03	B	4
скорее неудовлетворен, чем удовлетворен	4	2	04	Г	1
совершенно неудовлетворен	5	1	05	Д	5

Рис. 3. Виды кодирования

Чаще всего в социологии кодирование начинается с единицы.

**Первый тип** – это **числа**, означающие вариант ответа. Они также могут показывать **места респондентов** с разной степенью удовлетворенности, т.е. на первом месте те, у кого максимальная удовлетворенность, а на последнем – пятом – те, кто имеет минимальную удовлетворенность.

**Второй тип** – **баллы**, с помощью которых оцениваются предлагаемые для сравнения объекты, их свойства, а также сами респонденты. Высший балл 5 получают те, у кого максимальная удовлетворенность, а балл 1 те, у кого она минимальная.

Первый тип показателей характеризует количественное соотношение респондентов по степени удовлетворенности, а второй показывает баллы, т.е. уровень удовлетворенности отдельного

респондента, интенсивность его восприятия. Второй из этих способов удобен всего, так как дает возможность вычислить среднюю величину удовлетворенности.

Первые два типа представляют порядковые шкалы с пятью градациями. Расположение градаций может быть разным: от 1 до 5 или от 5 до 1.

**Третий тип – шифры**, используемые при позиционном и сплошном кодировании, а также в процессе обработки информации.

**Четвертый тип – буквы**, используемые при обозначении вариантов ответов в номинальных шкалах. Они не дают возможность проводить сравнение объектов, их свойств, т.е. их упорядочивание.

**Пятый тип – баллы, места в неупорядоченной шкале.** Количество баллов, мест может быть большим, чем в этой шкале. Например, при оценке, ранжировании качеств, свойств руководителя, любого человека. Обилие оцениваемых качеств предполагает построение шкалы больших размеров, в которой трудно эти качества упорядочить.

Не всегда цифры выполняют роль кода. При измерении непосредственных параметров объекта используются цифры в виде линейки от 1 и далее до определенной величины. Например, при получении информации о возрасте, количестве затрачиваемого на что-то времени и т.п. В данном случае цифры не выполняют роль кода, а характеризуют непосредственно исследуемое свойство объекта, т.е. дают точную информацию на запрос.

Практически все типы кодирования поддаются вербальной интерпретации.

Первые три типа относятся к порядковому уровню измерения, т.е. мы измеряем удовлетворенность работой по порядковой шкале. По-другому ее называют **ординальной** (в отличие от ординарной) шкалой рангов. Она выглядит "линеечкой" с пятью делениями (рис. 4).

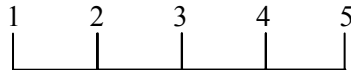


Рис. 4. Ординальная шкалой рангов

Два других типа относятся к номинальному, неупорядоченному измерению.

## 10. ТИПЫ ЭМПИРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

При построении моделей изучения свойств объекта необходимо видеть, что для каждой модели требуется определенный тип информации.

Выделяют следующие типы информации, с которыми социолог сталкивается чаще всего:

- 1) государственная статистика;
- 2) результаты опросов населения;
- 3) данные об использовании бюджета времени;
- 4) тексты.

**1. Государственная статистика.** Она представляет данные объективного характера, характеризующие объект исследования (все население, социальные группы, территории и т.д.).

Статистика различается по источникам информации:

а) **статистические данные**, которые даются как в абсолютных цифрах, так и в виде индексов, процентов (Россия в цифрах: Краткий статистический сборник, Российский статистический ежегодник и др.);

б) **данные переписи населения.** Перепись проводится один раз в 10 лет. Предыдущая перепись населения проводилась в СССР в 1989 г. Последняя перепись в России проведена в 2002 г.

Госкомстат проводит регулярные микропереписи 5 % населения. Опросный лист переписи содержит объективные данные о человеке, там нет вопросов, ориентированных на мнение респондента;

в) **данные специальных исследований** уровня жизни населения, которые проводятся Госкомстатом и специализированными научными учреждениями. Ежегодно Госкомстат исследует бюджеты 50–60 тыс. семей, сравнивает их с потребительской "корзиной";

г) **результаты выборов.** Данные о результатах голосования по кандидатам, территориям, группам населения, их участию в голосовании (электоральное поведение);

д) **статистика предприятий, учреждений,** хранящаяся в архивах.

По этим данным можно проследить динамику социальных изменений, определить характеристики социальной жизни людей, не зависящие от их мнения, т.е. от субъективных оценок (демографию, состав населения, уровень жизни и др.).

Данные статистики часто используются при формировании выборочной совокупности.

**2. Результаты опросов населения.** Опросы могут проводиться в виде референдумов, изучения общественного мнения, в процессе социологических исследований и т.п.

**3. Данные об использовании бюджета времени.** Речь идет о получении данных, показывающих реальное поведение людей. Эти данные измеряются, высчитываются. Сбор информации ведется путем самофиксации респондентом своих занятий за определенный промежуток времени (сутки, неделю и т.д.). Эмпирическим индикатором является отдельно взятый вид занятий (чтение, прием пищи, спорт, пение, курение, лежание и т.п.). Отмечается все: чем, где, когда, сколько занимался, кто присутствовал. Фиксируются занятия основные и сопутные (слушание музыки, просмотр телепередач), их формы, продолжительность, частота, место осуществления и т.д.

На основе полученных данных строятся матрицы типа "объект – признак". В ней объекты – респонденты, а признаки – занятия. В клеточках матрицы – продолжительность различных занятий (основных и сопутствующих), частота встречаемых занятий.

При исследовании бюджета времени используются дневники, анкеты.

В процессе получения эмпирической информации возможно измерение с использованием простого и сложного инструментария и, прежде всего, анкет простого и сложного вида.

Простые анкеты включают вопросы, предполагающие несложные ответы. С их помощью получают информацию о социальных параметрах респондентов или выявляют их мнение по какому-либо аспектам социальной жизни. Здесь не ставится задача глубокого исследования причин социальных явлений. Главное здесь – получение среза мнений по репрезентативной выборке. Такие анкеты рассчитаны на разнородный состав респондентов.

Поэтому возникает проблема формирования выборочной совокупности

В процессе использования анкеты "простой" конструкции проверяется поведение отдельных эмпирических индикаторов (ЭИ) по всей совокупности респондентов и по отдельным их группам.

Анкеты сложного вида обычно используются в аналитических исследованиях, в которых ищут причинно-следственные связи социальных явлений. Они включают вопросы, направленные на изучение ценностных ориентаций индивидов, их установок, самоидентификации, отношения к явлениям, событиям окружающей жизни.

Усложненный вариант анкеты может применяться при опросах, тестировании, в социометрии.

**4. Тексты.** С ними социолог сталкивается:

1) при обработке открытых вопросов анкет;

2) при работе с текстами неформализованных интервью (т.е. использовании мягких методов исследования);

3) при использовании материалов нарративного (повествовательного) интервью, в основе которого часто используется биографический метод. Также при использовании материалов, полученных в результате работы с фокус-группой (лейтмотивного интервью);

4) при работе с материалами СМИ;

5) при использовании проективных методов сбора информации (метод неоконченных предложений, семантический дифференциал).

Существуют разные подходы к анализу текстов.

**Первый** – составление анкеты на основе текстовой информации, которую потом заполняют респонденты. Для этого выбирается единица исследования (изучения, анализа). Например, профессиональная карьера, которую можно изучить на основе вопроса.

**Другой подход** связан с анализом текста путем подсчета смысловых единиц. Это называется контент-анализом.

**Третий подход** связан с изучением образов, которые содержатся в тексте и на которые ориентируются респонденты (образы

– родители, дети, взрослые, лидеры и т.д.). В этом случае изучаются биографии, письма, мемуары. Такой метод называют еще *транзакционным анализом*.

Использование текстовых материалов требует определенной логики, порядка, стратегии.

Все эмпирические данные можно представить в виде динамических и вариационных рядов.

**Динамический ряд** – это совокупность значений социального показателя за определенный период времени. Например, изменение рождаемости, численности населения, динамика ожидаемой продолжительности жизни людей, численности выпускников учебных заведений и т.п.

Из текстовой информации также можно получить динамические ряды, матрицы видов "объект – признак". Динамический ряд, например, можно получить, если проследить изменения за определенный промежуток времени площади газеты под тот или иной материал (количество строк, площадь). Если же мы хотим увидеть изменения показателей не только во времени, но и в пространстве, то используем вариационный ряд.

Вариационным рядом называют совокупность возможных значений социального показателя и частота встречаемости этих значений в заданной группе объектов.

Вариационный ряд имеет вид, представленный в табл. 2.

Таблица 2

**Мотивы поступления в вузы**

Интерес к специальности	Призвание	Советы родителей, друзей	Престижность вуза	Нужен диплом о в/о	Близость месторасположения	Всего
140	25	45	35	65	40	350 чел.
40,0 %	7,2 %	12,8 %	10,0 %	18,5 %	11,5 %	100 %

С помощью вариационных рядов можно демонстрировать показатели различных форм занятости населения, социально-политической активности, видов заболеваний, преступности и других социальных явлений и процессов.

Чаще всего данные представляются в матрицах различных типов.

**Матрица** – это таблица, состоящая из строк и столбцов, на пересечении которых в клеточках содержатся данные. Матрицы бывают разных типов: "объект – признак", "признак – признак".

Матрицей типа "объект – признак" называется совокупность данных, отражающих свойства объекта.

В матрице дано распределение респондентов по социальным группам и значениям переменной. Расположение объектов и признаков может быть обратным, т.е. объекты находятся в левом столбце, а переменные в верхней строке.

В клеточках располагаются данные, показывающие:

- а) распределение респондентов по значениям признака;
- б) распределение показателей значений переменной и всей переменной по группам респондентов.

Цифры показывают количество респондентов какой-либо группы, выбравших те или иные варианты ответов, или распределение значений переменной по группам респондентов. Эти цифры иногда называют маргинальными или маргиналами. Чаще всего эти данные представляются в матрицах различных типов (табл. 3).

Таблица 3

**Политическая активность**

Политическая активность	Род занятий. Статус				Всего
	Рабочие	Служащие	Специалисты	Предприниматели	
Участие в выборах	%	%	%	%	100
Участие в митингах, демонстрациях	%	%	%	%	100
Участие в деятельности партий, движений	%	%	%	%	100
Поддержка политических партий, движений	%	%	%	%	100

Всего:	100	100	100	100	
--------	-----	-----	-----	-----	--

В случае, если необходимо соотнести свойства объекта, выявить их взаимосвязь, то данные значений переменных можно отобразить с помощью **таблицы сопряженности**. В ней представлены данные двух переменных или двух свойств объекта (табл. 4).

Таблица 4

**Распределение респондентов по их ориентации на трудоустройство в случае безработицы**

Значения 2-й переменной	Значения 1-й переменной			
	Удовлетворен	Не удовлетворен	Затрудняюсь ответить	Всего
Буду искать новую работу	%	%	%	100
Буду овладевать новой профессией	%	%	%	100
Встану на учет в службу занятости	%	%	%	100
Воспользуюсь помощью друзей	%	%	%	100
Всего	100	100	100	

Примечание. Переменные: 1-я – удовлетворенность уровнем жизни; 2-я – поведение респондента в случае безработицы.

На верхней строке могут быть представлены значения таких переменных как занятость по отраслям, место проживания, уровень образования, должность, отношение к чему-либо и т.д.

В такой матрице можно сравнить другие показатели. Например, статус, пол, возраст, удовлетворенность чем-либо, кем-либо и т.п.

Из матрицы можно получить одномерные распределения или их называют простые, линейные. Если взять два эмпирических индикатора (ЭИ), то двумерные (парные).

Значений переменных может быть больше.

Таблицы, построенные по нескольким ЭИ для различных группы респондентов, называют многомерными. Например, соотношение данных: респондент – пол – возраст – отношение – ориентации (табл. 5).

Таблица 5

**Где бы Вы предпочли работать?**

Значения переменных	Пол		Возраст (лет)			
	Муж.	Жен.	До 30	30–39	40–49	50–59
На государственном предприятии	%	%	%	%	%	%
На акционерном предприятии	%	%	%	%	%	%
На частном предприятии, в частной фирме	%	%	%	%	%	%
На совместном предприятии	%	%	%	%	%	%
Затрудняюсь ответить	%	%	%	%	%	%
Всего	100	100	100	100	100	100

Латентные установки респондентов невозможно определить одномерным путем, т.е. приписав им какое-то число, так как в данном случае необходимо выяснить факторное влияние на установки респондента. Поэтому используют многомерное шкалирование, которое представляет определенные трудности и требует математической подготовки.

## 11. ИНДЕКСЫ В СОЦИОЛОГИЧЕСКОМ ИЗМЕРЕНИИ

Одним из методов прямого измерения является построение индексов. В определении понятия индекс существует **две позиции**. В одном случае индекс представляют как эмпирический показатель, которым обозначают наблюдаемые переменные, их значения. Здесь понятия показатель и индекс воспринимаются одинаково, т.е. индексом можно называть любой код информации.

Индексы широко используют в статистике, массовых опросах.

Например, в качестве индекса иногда используются результаты участия населения в голосовании. Число голосов, поданных за ту или иную партию, можно принять за индекс популярности этой партии, движения. Такой показатель не измерял непосредственно популярность, но его можно использовать в качестве индекса.

**В большинстве случаев** в социологии индекс рассматривается как сводный числовой показатель, полученный в результате исследования и анализа данных, т.е. на основе других данных. Здесь *индекс выступает как единый показатель свойств переменной или нескольких переменных*. Такой индекс используется для измерения латентной переменной.

**Сущность индексного метода в социологии состоит в редукции ("сжатию") социальной информации и сведение ее к единому показателю. При этом не имеет значения количество признаков-индикаторов объекта, подвергшихся "сжатию".**

Индекс как эмпирический показатель может создаваться на начальном этапе исследования и в результате исследования.

Индекс показывает положение наблюдаемой единицы на шкале и результат измерения по многомерной шкале.

Значимость индексов состоит в том, что они дают возможность сравнения и поиска отличий объектов и групп объектов.

Выделяют:

- индексы в государственной статистике;
- индексы в текстовой информации;
- индексы в бюджете времени;
- логические и аналитические индексы.

**Индексы в государственной статистике.** Практически вся государственная статистика состоит из аналитических индексов. То, что производят от статистических показателей, называют индексами или коэффициентами. Индекс рассматривается как средство отображения динамики. Существует индекс качества жизни. В демографии есть индексы рождаемости, смертности и т.д. Экономисты часто используют индексы розничных цен, отражающие динамику стоимости жизни. При этом разные товарные группы, например, имеющие неодинаковое значение в потребительском бюджете, как, скажем, хлеб и деликатесы, учитываются с разными весовыми коэффициентами.

Можно провести опрос о различных аспектах социальной жизни (доходы, жилье, здоровье и т.д.), а затем свести все данные к единому показателю, сравнить их и определить соотношение по различным группам населения, выявить существующее неравенство.

В статистике в большинстве случаев какой-либо год берется за единицу и от него ведется счет или даются показатели социальной статистики в расчете на 10 тыс. населения.

В мировой статистике высчитывается так называемый индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), в основе которого лежат три показателя: ожидаемая продолжительность жизни, уровень образования населения, величина реального душевого валового внутреннего продукта (ВВП).

С помощью индекса можно измерить и сравнить эффективность рекламы, уровень социальной напряженности, социального развития, социального неблагополучия (благополучия) в обществе и т.п.

Индекс является несовершенным типом измерителя, так как эмпирическая информация здесь используется лишь для выявления различий между субъектами (или другими единицами анализа), но не для шкалирования различий между пунктами-ответами (эмпирическими индикаторами).

**Индексы в текстовой информации.** В качестве индексов может быть принята площадь, отводимая тем или иным изданием под разные темы, рубрики.

Индексом (показателем) может служить частота встречаемых положительных или отрицательных оценок (фраз) чего-либо, ко-



го-либо в изучаемом издании за определенный период времени. Последнее похоже на контент-анализ.

При создании индекса возникают некоторые методические проблемы. Например:

1) поиск критериев отбора признаков, которые могут быть индикаторами изучаемого свойства;

2) определение размера вклада и оказываемого влияния каждого выбранного признака на конечный, единый (агрегированный) показатель-индекс.

Индекс позволяет эффективно "свернуть" информацию, содержащуюся в исходных индикаторах (вопросах, пунктах, тестах), однако от самого индекса уже нельзя вернуться к исходным данным, точнее, к тем ответам, на основе которых строился индекс. Другими словами, индекс не позволяет учитывать различия в структуре ответов респондентов.

Индекс, построенный для одного респондента, называется индивидуальным социологическим индексом, а индекс, построенный на основе совокупности различных данных, совокупным индексом.

**Индексы в бюджетах времени.** Индексный метод здесь используется преимущественно на стадии анализа данных, полученных путем опросов, самонаблюдений респондентов (см. Типы эмпирической информации. Данные об использовании бюджета времени).

Индекс выступает в качестве обобщенного показателя затрат времени на различные виды деятельности каждым респондентом или их совокупностью, а также частоты встречаемости этих видов деятельности в группе респондентов.

Индекс может строиться на основе пяти показателей:  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ,  $P_4$ ,  $P_5$ .

**Первый показатель ( $P_1$ )** – средняя продолжительность затрат времени на осуществление занятий для всех респондентов. Этот показатель можно определить по формуле:

$$P_1 = \frac{\sum t_i}{n},$$

где  $t_i$  – затраты времени на осуществление какого-либо занятия (спорт, учеба, отдых, творчество и т.д.) или нескольких занятий

отдельным ( $i$ ) респондентом;  $\sum t_i$  – сумма затрат времени всеми респондентами;  $n$  – количество респондентов.

**Второй показатель ( $P_2$ )** – средняя частота встречаемости занятий для всех ( $n$ ) респондентов:

$$P_2 = \frac{\sum k_i}{n},$$

где  $k_i$  – частота встречаемости занятий у одного респондента.

**Третий показатель ( $P_3$ )** – доля (в процентах) респондентов, которые используют тот или иной вид занятий, так называемых "актеров", среди всех респондентов. Их обозначили  $n_a$

$$P_3 = \frac{n_a}{n} \times 100\%.$$

**Четвертый показатель ( $P_4$ )** – средняя продолжительность затрат времени на осуществление занятий "актерами".

$$P_4 = \frac{\sum t_i}{n_a}.$$

**Пятый показатель ( $P_5$ )** – средняя частота встречаемости занятий для ( $n_a$ ) актеров:

$$P_5 = \frac{\sum k_i}{n_a}.$$

**Логические и аналитические индексы.** **Логический индекс** – это показатель, определяемый логическим путем, т.е. построенный по определенной логической схеме. В данном случае используется логический квадрат, логический прямоугольник, даже куб.

Например, необходимо выяснить удовлетворенность студентов учебой на конкретном факультете, по данной специальности. Можно использовать логический квадрат. Для его построения необходимо студентам разных вузов задать два вопроса:

**1. Представьте себе, что у Вас есть возможность перейти на другой факультет. Перешли бы Вы?**

- да, перешел бы                    а
- нет, не перешел бы                б
- затрудняюсь ответить            с

**2. Представьте себе, что Вы нигде не учитесь. Пришли бы Вы вновь учиться на Ваш факультет?**

- да, пришел бы           a
- нет, не пришел бы       b
- затрудняюсь ответить   c

В результате мы можем получить 9 ситуаций, которые желательно свести в таблицу (логический квадрат). Каждая ситуация интерпретируется (табл. 6).

Таблица 6

**Логический квадрат**

	1. "Перешел бы на другой факультет?"		
2. "Пришел бы..."	Нет	Затрудняюсь ответить	
Да	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>f</b>
Затрудняюсь ответить	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
Нет	<b>f</b>	<b>d</b>	<b>e</b>

По соотношению ответов на оба вопроса мы видим, что максимальная удовлетворенность есть в ситуации **a**, а минимальная – в ситуации **e**, средняя – в ситуации **c**, т.е. ситуации **a** и **e** – это крайние позиции, **c** – средняя.

Ситуации **b** – идентичны, степень удовлетворенности в этом случае меньше, чем максимальная, и выше, чем средняя.

Ситуации **d** близкие по своему значению, так как ответ "да" в одной ситуации равнозначен ответу "нет" в другой ситуации (при "затрудняюсь ответить"). В этом случае степень удовлетворенности меньшая, чем средняя, и большая, чем минимальная.

Ситуации **f** взаимоисключают друг друга.

Например, студент М не хочет никуда переходить, а по поводу поступления вновь не имеет определенного мнения – затрудняется ответить (з/о), а студент С готов вновь поступить на факультет, но по поводу перехода затрудняется ответить. Можно считать, что сила мотивации у них близка или почти одинакова (ситуация **b**). Правда, она не так сильна, как в ситуации **a**, но сильнее, чем в ситуации **d**.

Ситуации обозначаются произвольно, но с учетом логических связей между ними.

Логический квадрат потому называется логическим, что исследователь проводит только логические операции, а квадратом, потому что такова его форма. На входе имеем трехчленную шкалу, а на выходе шкалу порядков с пятью градациями.

Каждой ситуации можно присвоить коды, значения, показатели, на основании которых строится ряд предпочтений (по степени убывания) (например, рис. 5).

$$A > B > C > D > E$$

$$A = 5, B = 4, C = 3, D = 2, E = 1$$

Рис. 5

С помощью логического квадрата мы определяем удовлетворенность учебой только отдельно взятого студента.

Наряду с логическим квадратом можно использовать **логический прямоугольник**. Например, попытаемся оценить преподавание какого-нибудь учебного курса. Используем три критерия: **содержание** (наличие нового знания), **интересность** (стиль, ораторские способности), **понятность** (доходчивость материала). По этим показателям (**С, И, П**) оценим качество курса. Зададим три вопроса:

1. *Как вы считаете, содержательный ли или нет данный курс лекций?*

да, нет, з/о.

2. *Как Вы считаете, интересно читает лектор или нет?*

да, интересно; нет, неинтересно; з/о.

3. *В основном Вы понимаете материал данного курса?*

да, в основном понимаю; нет, не понимаю; з/о.

Ответы затруднившихся (з/о) можно не интерпретировать. Их можно включить на стадии обработки эмпирических данных.

Мы получаем восемь ситуаций, каждая из которых характеризует определенное "качество" курса. Этим ситуациям соответствуют оценки **A** (отличное), **B** (хорошее), **C** (удовлетворительное), **D** (плохое) (табл. 7).

Таблица 7

**Логический прямоугольник**

Номер ситуации	С	И	П	Качество	Оценки	Баллы
----------------	---	---	---	----------	--------	-------

1	+	+	+	отличное	A	4
2	+	+	-	хорошее	B	3
3	+	-	+	хорошее	B	3
4	-	+	+	хорошее	B	3
5	+	-	-	удовл.	C	2
6	-	+	-	удовл.	C	2
7	-	-	+	удовл.	C	2
8	-	-	-	плохое	D	1

Оценка каждой ситуации с помощью баллов дается социологом с учетом значимости каждого фактора. Для этого можно использовать мнение экспертов. Оценка близких ситуаций может быть разной в зависимости от того, какому параметру вы придаете наибольшее значение.

При этом  $A > B > C > D$ . В итоге у нас получился инструмент для измерения качества лекций. Причем, в начале мы использовали номинальные шкалы, а в итоге получили порядковую шкалу с четырьмя градациями.

С помощью логического прямоугольника можно измерить оценки, даваемые респондентами различным объектам.

**Если в логическом квадрате цифра дается респонденту и мы определяем эмпирический показатель респондента (его позицию), то в логическом прямоугольнике определяется оценка дисциплины, данная респондентами.**

Как в случае с логическим квадратом этот инструмент показывает качество, измеряемое отдельным респондентом. Если нам нужно получить оценку качества лекций, полученную от группы респондентов, то в этом случае необходимо формировать аналитический индекс.

Эту процедуру необходимо продумать уже на стадии подготовки и проведения полевого исследования.

**Аналитический индекс – это обобщенный (производный) показатель, сформированный из исходных данных посредством математических операций.**

Он строится на основе эмпирических индикаторов и показателей, полученных в ходе исследования, либо от их производных.

Например, попытаемся найти индекс уровня беспокойства выпускников по поводу трудоустройства по специальности после окончания вуза. У каждого респондента есть оценка по порядковой шкале с тремя или пятью градациями.

Зададим вопрос: **"Насколько Вы уверены, что найдете работу по специальности после окончания вуза?"**

Варианты ответов: – уверен, что найду;  
– и да, и нет;  
– совсем не уверен, что найду.

Оценкой "уровня беспокойства" для группы может служить **абсолютная** разница между числом "уверенных" и числом "неуверенных" в группе. **Относительная** – это доля той разницы в общем числе респондентов данной группы.

Тогда значение индекса не зависит от объема группы и по нему можно сравнивать "уровни беспокойства" групп разного объема.

Обозначим:

$n_p$  – число "уверенных";  
 $n_o$  – число "неуверенных";  
 $n_n$  – число "нейтральных".

Тогда индекс  $I$  вычисляется по следующей формуле:

$$I = \frac{n_p - n_o}{n_p + n_o + n_n}.$$

Для любого индекса необходимо выяснить правила его "поведения".

**Индекс обладает следующими свойствами:**

Он принимает максимальное значение, равное +1, когда все респонденты в группе уверены, что найдут работу по специальности.

Он принимает минимальное значение, равное -1, когда все респонденты не уверены, что найдут работу по специальности.

Индекс равен нулю, если число "уверенных" равно числу "неуверенных".

Положительное значение индекса говорит о том, что уверенных больше, чем неуверенных. И соответственно отрицательное значение появится в ситуации, когда число неуверенных больше, чем уверенных.

В группах с одинаковой разницей (отличной от нуля) между числом уверенных и неуверенных (это называется абсолютной разницей в отличие от относительной) значение индекса будет больше в той группе, где меньше нейтральных ответов. Это будет аналитический индекс с трехчленной шкалой.

Индекс для вопросов с пятичленной градацией будет вычисляться по другой формуле.

Аналитический индекс для шкалы с пятичленной градацией:

$$I = \frac{n_a + 0,5n_b - 0,5n_d - n_e}{n_a + n_b + n_c + n_d + n_e},$$

где  $n_a$  – число уверенных студентов;  $n_b$  – число скорее уверенных, чем нет;  $n_c$  – число нейтральных;  $n_d$  – число не очень неуверенных;  $n_e$  – число неуверенных.

В данной формуле перед  $n_b$  и  $n_d$  введены коэффициенты 0,5. Они вводятся для того, чтобы сделать равноправными не очень уверенных и не очень неуверенных.

Отдельно взятая градация вносит разный вклад в значение индекса. Вклад тех, кто "не очень", в два раза меньше, чем вклад тех, кто "очень".

Рассмотрим ситуацию, когда в группе нет респондентов уверенных, нейтральных, не очень неуверенных, совсем неуверенных, а все респонденты скорее уверены, чем нет. Тогда значение индекса будет равно 0,5.

Аналогичные рассуждения можно продолжить для выяснения всех свойств индекса.

*Если число градаций на шкале будет большим, то их можно свести к трем.* Существует так называемый "**закон триад**". Его суть состоит в том, что при любом исследовании социолог выбирает по схеме: большое – среднее – малое или хорошие – средние – плохие, если речь, например, идет о группах. Такой способ используется в порядковых шкалах, в которых сбалансированы ответы положительные и отрицательные, разделенные нейтральным.

**Триады могут быть разного типа:**

- удовлетворенные; и да, и нет; неудовлетворенные;
- уверенные; и да, и нет; неуверенные;
- вероятные; маловероятные; невероятные;
- интересующиеся; и да, и нет; неинтересующиеся и т.д.

Другими словами, при числе градаций свыше пяти нужно преобразовать исходную шкалу в шкалу с меньшим числом градаций и предложенным способом вычислить групповой индекс.

Преобразовывать необходимо в сбалансированную шкалу. Если этого сделать нельзя, то возможно провести сравнение групп респондентов по другим показателям (например, так называемая мера центральной тенденции).

С помощью логических индексов можно измерить очень ограниченное число свойств объектов.

*При построении индексов необходимо быть уверенным в том, что:*

1. Существует одномерная латентная переменная, которую необходимо измерить с помощью построения индекса. Эта переменная отражает действительно существующее свойство и данное свойство одномерно.

В случае отсутствия такой уверенности измерение может быть многомерным.

2. Правильно подобраны наблюдаемые переменные для формирования индекса, т.е. они соответствуют латентной характеристике объекта и с их помощью можно ее измерить. Такое соответствие можно обеспечить, опираясь на здравый смысл и опыт исследователя. Например, при измерении удовлетворенности учебной студента можно включить переменные, касающиеся не только самой учебной деятельности, но и условиями быта, возможностями для саморазвития и т.п.

Важным является также форма выражения латентной переменной через наблюдаемые, а также тип используемой шкалы.

## 12. РАНЖИРОВАНИЕ

Любое социологическое исследование предполагает сравнение, упорядочивание объектов по их свойствам. Такая процедура называется ранжированием.

Ранжирование – это упорядочение объектов по степени возрастания или убывания значений их свойств, которыми они обладают.

В результате упорядочения объектов, их свойств появляется ранжированный ряд, в котором каждому объекту придается место – ранг.

Число рангов, как правило, равно числу объектов, но это число может и не совпадать, так как некоторые объекты могут иметь одинаковые ранги, то число рангов будет другим.

Объектами ранжирования могут быть как респонденты, так и объекты, их свойства.

Респондентов можно ранжировать по степени их активности, удовлетворенности, престижности, месту проживания, качеству жизни и т.д.

Объектами ранжирования могут быть также товары, наблюдаемые явления, процессы и т.п. Товары, изделия ранжируются по их необходимости, качеству, цене, внешнему виду, упаковке, простоте использования, безопасности, долговечности, надежности и т.д.

Ранжирование бывает прямым, непосредственным и сложным (с вычислением ранга).

Ранжирование свойств объектов (а тем самым и самих объектов) может осуществляться по сумме ответов респондентов путем вычисления средней величины (ранга) каждого свойства.

Ранжирование возможно в результате выбора респондентами некоторых свойств объекта, ценностей, т.е. ряда значений шкалы.

Ранжирование возможно при использовании порядковой шкалы, когда респондент сам определяет ранг объекта, его свойств, приписывает им цифру (место, балл).

Ранжировать можно по степени убывания значимости ценностей или свойств объекта, без указания собственного ранга.

Пример: Какие ценности в жизни имеют для Вас наибольшее значение? Какие качества в человеке Вы цените больше всего? (Предлагается выбор двух-трех качеств человека из множества).

Респондент может оценить качества объекта (нескольких объектов) с помощью графической шкалы от –5 до +5 с последующим их ранжированием.

Можно ранжировать степень важности для человека его работы, видов творчества и т.п. Например, ранжирование привлекательности, престижности профессий можно осуществить двумя способами. Можно предложить респондентам самим расположить профессии в порядке их привлекательности для него. Другой способ, когда респонденту дают 3–5 карточек с названиями профессий и предлагают разложить их по привлекательности. Затем добавляют по одной карточке, чтобы поместить между предыдущими. Получим среднее ранжирование профессий по привлекательности.

Можно определить степень доверия (ранг) к политикам, структурам власти.

**Во-первых**, по количеству голосов респондентов, выразивших доверие им (рейтинг).

**Во-вторых**, путем непосредственного ранжирования политиков респондентами, экспертами, т.е. выставления им соответствующего ранга по степени популярности, важности, влиятельности и т.п. (на графической шкале, с помощью 5- или 10-балльной шкалы и др.). Затем ведется подсчет среднего ранга и построение ранжированного ряда.

Таким же образом мы можем определить степень (ранг) важности (полезности) некоторых форм учебной деятельности (лекций, семинаров, самостоятельной работы, практикумов, бесед, "круглых столов", коллоквиумов, контрольных работ, дискуссий, конференций, зачетов, экзаменов).

Если объекты малоразличимы или неразличимы по своим свойствам, то они имеют одинаковые ранги и их называют связанными рангами. Все объекты ранжируются по своим свойствам.

По данным (показателям) определяем, прежде всего, места, а по местам – ранги. Последняя строка – это ранжированный ряд.

При одинаковых показателях ставятся порядковые места и высчитывается средний ранг (табл. 8).

Таблица 8

**Ранжирование объектов по свойству**

	Объекты									
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Показатели свойств, %	10,3	16,9	8,0	7,5	21,0	4,7	13,0	8,0	4,7	5,9
Места	4	2	5	7	1	9	3	6	10	8
Ранг	4	2	5,5	7	1	9,5	3	5,5	9,5	8

Например, на первое место выходит объект Д, на второе – Б, на третье – Ж. Так как у объектов В и З одинаковые показатели свойств, то их ранг определяем путем сложения их мест (5+6) и делением этой величины на 2, т.е.  $(5+6)/2 = 5,5$ .

Также определяем ранг объектов Е и И  $(9+10)/2=9,5$ .

Если одинаковые показатели окажутся у большого числа объектов, то их места также складываются и сумма делится на количество ранжируемых объектов.

Все объекты по их рангам можно сгруппировать.

Если провести ранжирование объектов по разным свойствам и сравнить ранжированные ряды между собой по степени согласованности рангов, это позволит определить силу взаимосвязи свойств. Такая процедура осуществляется в процессе измерения и анализа данных.

Можно провести ранжирование по такому показателю, как безработица и определить связи между этим показателем и социальным самочувствием людей. Для этого существуют так называемые **коэффициенты ранговой связи**. Эти коэффициенты можно вычислить по формулам Спирмена, Кендалла и др.

С помощью коэффициентов можно, например, определить связь популярности (рейтинга) политиков с такими их свойствами как образование (культура), ораторские и организаторские способности и т.п.

Эти свойства также можно оценить по 5- или 10-балльной шкале, затем найти среднюю величину по каждому свойству и каждому политику и проранжировать их.

Можно ранжировать людей с точки зрения их профессиональной карьеры, предварительно проведя устный опрос. Выделив в качестве **основного (целевого) признака** удачность карьеры, мы можем выделить группы с таким показателем или определить долю респондентов с удачной карьерой в различных социальных группах. Одновременно мы можем определить факторы или свойства объектов, влияющие на целевой признак. К таким факторам, свойствам можно отнести место проживания, происхождение, образование, условия жизни и т.д. После этого можно осуществить ранжирование респондентов по целевому признаку в сочетании с другими их свойствами. В итоге получим ранжированные ряды, которые можно сравнивать, используя коэффициенты ранговой корреляции.

Можно провести ранжирование теле- и радиопередач с точки зрения их информативности, интереса, актуальности тем и т.д.

Во всех этих случаях мы ведем измерение по порядковой шкале. Это называется **прямое, простое ранжирование**.

В процессе ранжирования могут быть использованы средние величины. Они удобны тем, что дают некоторую обобщающую характеристику объектов, позволяющую делать их сравнения. Например, можно сравнить группы населения по показателям средних доходов, среднего уровня образования, квалификации, средней продолжительности жизни и т.п. Мы иногда говорим о человеке средних способностей, средней успеваемости, среднем покупателем, зрителем и многое другое.

Понятие "среднее" означает как нечто типичное, обычное, характеризующее общее восприятие объекта. Данному понятию придается весьма широкий, неточный смысл. Особенность его в том, что на него оказывают сильное влияние крайние значения распределения. Поэтому его дополняют другие показатели: **медиана и мода**. Отклонения от средней (меру рассеяния) определяют с помощью среднего квадратичного отклонения, среднего абсолютного отклонения, дисперсии, вариационного размаха и др.

Усредненный показатель называют **средним арифметическим**.

**Среднее арифметическое** есть частное от деления суммы всех значений признака на их число. Оно обозначается  $X$  и вычисляется по формуле

$$X = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_k}{n} = \frac{\sum X_k}{n},$$

где  $X_1 + X_2 + \dots + X_k$  – значения признака;  $n$  – число наблюдений.

**Медиана** – это величина признака, находящаяся в середине ранжированного ряда. Медиана – точка в распределении значений, по каждую сторону от которой находится половина респондентов.

Медиана делит ряд на две равные части, по обе стороны от нее расположено одинаковое количество единиц совокупности.

Вычисление медианы: данные по строке упорядочиваются по убыванию или по возрастанию. Например, пятая строка (табл. 9). Расположим 1, 2, 4, 5, 6. Находим то значение, которое находится в середине этого ряда. Оно равно четырем. Это означает, что половина респондентов поставили этот объект на места меньше четвертого, а половина – больше четвертого.

Таблица 9

### Пример прямого, простого ранжирования

Объекты	Респонденты					Мода	Медиана
	1	2	3	4	5		
$n_1$	4	8	3	4	1	4	4
$n_2$	8	3	7	2	4	–	4
$n_3$	5	1	1	8	3	1	3
$n_4$	3	5	5	3	8	3 и 5	5
$n_5$	1	2	4	5	6	–	4
$n_6$	6	4	8	7	5	–	6
$n_7$	2	7	2	1	7	2 и 7	2
$n_8$	7	6	6	6	2	6	6

Если в ряду четное число данных, то медиана вычисляется из двух срединных значений признака получением их среднего арифметического.

Медиана ( $Me$ ) применима к ординальным переменным, значение которых можно упорядочить от меньшего к большему. Она удобна при работе с большим массивом данных.

В случае появления интервального ряда с различными значениями частот  $Me$  вычисляется по формуле (см. шкала Терстоуна).

Если респонденты единодушны, как при оценке объектов  $n_1$  и  $n_8$  (см. табл. 9), то медиана может служить средним рангом.

**Мода – модальное значение – это наиболее часто встречающееся значение "места", "ранга" в распределении объектов (сортов).** Она указывает наиболее типичное, распространенное значение в распределении.

Например, объект 1 имеет моду ( $Mo$ ) 4, так как среди совокупности рангов, полученных этим объектом, больше всего четвертых мест. А объект 8 имеет моду 6, т.е. 6 встречается чаще всего.

Если мода совпадает с медианой (как у объектов 1 и 8), то это означает единодушные респондентов в своих оценках или близость этих оценок. В этом случае и средний ранг по группе определяется легко.

У моды есть недостатки, ограничивающие ее интерпретацию. Может встретиться две и более  $Mo$ , что означает бимодальность или мультимодальность показателей. Это усложняет их интерпретацию, а при большом числе одинаковых частот какая-либо интерпретация моды вообще невозможна.

В тех случаях, когда мода и медиана различаются либо имеется два модальных значения (как у объектов 4 и 7), либо моды вообще нет (при большом количестве респондентов такого не бывает), наблюдается резкое отличие рангов.

При нескольких модальных значениях нельзя ранжировать все объекты в один ряд, появляется необходимость выделения типологических групп среди респондентов. Каждая такая группа может обладать специфическим "средним" мнением по поводу данного объекта. Хотя здесь мы может не получить ранжированный ряд по всем респондентам. Значит, нужна другая логика рассуждений. Возможно другие цели исследования.

При использовании всех этих величин необходимо иметь в виду, что среднее арифметическое может быть характеристикой

всего распределения, если он (показатель) опирается на все наблюдаемые признаки.

Медиану лучше применять в тех случаях, когда мы видим существенный разброс (большие колебания) показателей изучаемого признака, когда распределение признака выглядит сильно асимметричным. В этих случаях медиану вычисляют в дополнение к средней арифметической.

Медиана указывает именно среднюю позицию в упорядоченном распределении. Она лучше соответствует нашему представлению о середине ряда чисел.

В симметричном распределении среднее арифметическое, медиана и мода совпадают в одной точке, т.е. срединная величина является в то же время медианой и модой:

$$X = Me = Mo.$$

В других случаях мы можем увидеть право- или левостороннюю асимметрию, когда  $Me$  и  $Mo$  будут меньше или больше среднего арифметического.

В правостороннем асимметричном распределении  $Me$  и  $Mo$  всегда меньше среднего арифметического, в левостороннем асимметричном распределении – больше:

$$Mo < Me < X; \quad X < Me < Mo.$$

В асимметричном распределении  $Me$  находится между  $Mo$  и средним арифметическим. Между средним арифметическим,  $Me$  и  $Mo$  существует приблизительное соотношение, которое имеет место в умеренно асимметричных распределениях

$$Mo = X - 3(X - Me).$$

Например, чтобы представить уровень доходов семей (населения), можно использовать среднее арифметическое на одну семью. Но этого будет недостаточно для общей оценки проблемы. Больше ясности будет, когда мы увидим какая часть (процент) семей находится выше этого среднего уровня, а какая – ниже. Для этого можно использовать показатель медианного дохода. Он делит всю совокупность на две равные части. Медиана может быть значительно ниже среднего арифметического. Семьи с доходом ниже среднеарифметического могут составлять до 3/4 населения. Когда показываем медианный доход, например 8 тыс. рублей при среднеарифметическом показателе в 10 тыс., то знаем, что 50 %

семей находится ниже этого уровня, а 50 % – выше его. На медиану не влияют крайние значения распределения, в то время как среднее арифметическое зависит от них. Например, прибавление в составе высокодоходной части семей (населения) некоторого числа миллионеров в значительной степени искажает реальную картину об уровне доходов граждан.

Если в распределении большинство значений тяготеет к середине и не видно слишком больших и маленьких крайних значений, то лучше использовать среднее арифметическое. Если же на месте крайних значений увидим такие показатели, которые могут сильно влиять на среднее, то лучше использовать медиану.

Как правило, сравнение средних величин осуществляется в ходе анализа данных.

При сопоставлении данных можно использовать  $Mo$  (модальный доход), т.е. доход, получаемый наибольшим числом семей, определить насколько он ниже среднего дохода.

Например, средний доход на семью (условный пример) в 10 тыс. рублей и выше могут иметь лишь 20 % семей.  $Me$  показывает 8 тыс. рублей, а  $Mo$  – 6 тыс. рублей. При более высокой концентрации средств у высокодоходной части семей, средняя арифметическая будет сильнее искажать общую картину уровня жизни населения. Этот показатель может дать более объективную оценку в том случае, когда усредняемый показатель характеризует совокупность качественно однородных единиц, т.е. если изучаемая совокупность близка по характеризующему признаку. В нашем примере это означает, что сравниваемые группы семей не имеют больших полярных социальных различий. Другими словами, сравниваемые объекты должны быть сравнимы.



### 13. МЕТОД ПАРНЫХ СРАВНЕНИЙ

Есть другой метод ранжирования – метод парных сравнений. Разработал его американский психосоциолог Луи Терстоун.

При таком методе респондент (эксперт), сравнивая попарно все объекты по определенным свойствам, отдает предпочтение каким-либо объектам. Можно сравнивать любые объекты. Критерием предпочтения может быть важность, значимость, привлекательность и т.п. Полученные данные по каждому респонденту сводятся в квадратную матрицу, в которой число строк и столбцов должно быть равно числу рассматриваемых объектов. Например, возьмем 8 объектов  $n_1, n_2, n_3$  и т.д. (табл. 10).

Таблица 10

Результаты "парных сравнений" респондента

	$n_1$	$n_2$	$n_3$	$n_4$	$n_5$	$n_6$	$n_7$	$n_8$	Число предпочтений
$n_1$	–	1	0	1	1	1	1	1	6
$n_2$	0	–	0	1	0	1	0	1	3
$n_3$	1	1	–	1	1	1	1	1	7
$n_4$	0	0	0	–	1	1	1	1	4
$n_5$	0	1	0	0	–	0	1	1	3
$n_6$	0	0	0	0	1	–	1	0	2
$n_7$	0	1	0	0	0	0	–	0	1
$n_8$	0	0	0	0	0	1	1	–	2

В каждую клеточку заносятся результаты сравнений двух сортов. Они обозначаются 0 или 1. На пересечении строк и столбцов ставят 1, если  $n_1$ -й объект (по строке) нравится респонденту больше, чем другой –  $n_2$ -й,  $n_4$ -й,  $n_5$ -й,  $n_6$ -й,  $n_7$ -й,  $n_8$ -й (по столбцу). Если стоит 0, то респонденту симпатичен другой ( $n_3$ -й) объект, чем  $n_1$ .

Вторая строка показывает, что респондент отдал предпочтение 2-му объекту по сравнению с 4, 6 и 8-м объектами (изделиями).

В третьей строке объекту 3 отдано предпочтение перед всеми другими объектами, кроме первого.

В седьмой строке предпочтение объекту  $n_7$  отдается только перед объектом  $n_2$ .

При каждом сравнении объектов заполняются сразу две клеточки таблицы: в правой и левой частях. Правая часть таблицы есть зеркальное отражение левой нижней. Если  $n_1$  сравнили с  $n_2$ , то нет никакой необходимости сравнивать  $n_2$  с  $n_1$ . Заполнив первую строку, мы можем заполнить первый столбец, так как он является противоположностью первой строки.

В клеточках по диагонали стоят черточки, так как объект сравнивается сам с собой.

Число клеток в таблице равно  $N \times N$ . Число сравнений или различных пар будет равно  $N(N-1)/2$ , где  $N$  – число объектов ранжирования.

Если  $N = 8$ , то число сравнений равно  $8 \times 7 / 2 = 28$ .

После заполнения всех ячеек по каждой строке подсчитывается число предпочтений (единичек). Предпочтения обозначаются как  $>$ . По количеству предпочтений (от 7 до 0) выстраивается ранжированный ряд от 1 до 8 места (см. табл. 10).

К примеру, объект  $n_3 > n_1 > n_4 > n_2 > n_5 > n_6 > n_8 > n_7$ .

Если взять пять респондентов, суммировать полученные предпочтения, можно получить коэффициент предпочтительности (табл. 11).

Таблица 11

Результаты сравнений восьми объектов

	$n_1$	$n_2$	$n_3$	$n_4$	$n_5$	$n_6$	$n_7$	$n_8$	<b>N</b>	<b>K</b>
$n_1$	–	3	0	1	0	2	4	3	<b>13</b>	<b>2,6</b>
$n_2$	2	–	1	1	1	2	4	3	<b>14</b>	<b>2,8</b>
$n_3$	5	4	–	5	3	4	4	4	<b>29</b>	<b>5,8</b>
$n_4$	4	4	0	–	2	3	4	4	<b>21</b>	<b>4,2</b>
$n_5$	5	4	2	3	–	4	5	5	<b>28</b>	<b>5,6</b>
$n_6$	3	3	1	2	1	–	5	5	<b>20</b>	<b>4,0</b>
$n_7$	1	1	1	1	0	0	–	0	<b>4</b>	<b>0,8</b>
$n_8$	2	2	1	1	0	0	5	–	<b>11</b>	<b>2,2</b>

В двух последних столбцах приводятся данные по всем респондентам:  $N$  – число всех предпочтений,  $K$  – число предпочтений, приходящихся на одного респондента.

По значению  $K$  мы также выстраиваем предпочтительный ряд  $n_3 > n_5 > n_4 > n_6 > n_2 > n_1 > n_8 > n_7$ . Его можно сравнить с предыдущим ранжированным рядом и найти различия. В некоторых случаях абсолютные цифры ( $N$ ) могут дать один ряд, а относительные величины  $K$  – другой, т.е. ряды предпочтений, полученные разными методами, с помощью простого ранжирования и с использованием метода парных сравнений, могут не совпадать.

Значения  $K$  имеют количественный характер, они получены по метрической шкале, т.е. мы можем их разместить на линейке на основании величины  $K$  и получим графическое представление ранжированного ряда (рис. 6).

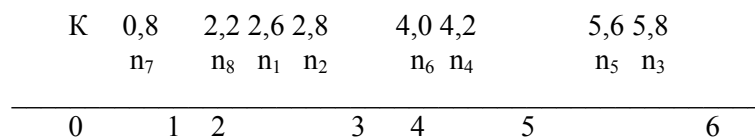


Рис. 6. Графическое представление ранжированного ряда

Из рис. 6 видно, во сколько и насколько один сорт (объект) предпочтительнее другого. Объекты  $n_1$  ( $K = 2,6$ ) и  $n_2$  ( $K = 2,8$ ) практически одинаковы, неразличимы. Такая же ситуация с объектами  $n_6$  и  $n_4$ , а также для  $n_5$  и  $n_3$ . Можно выделить четыре типологические группы, к которым разное отношение у респондентов.

В **первую** группу входит объект  $n_7$ , во **вторую** –  $n_8, n_1, n_2$ , в **третью** –  $n_6, n_4$ , в **четвертую** –  $n_5, n_3$ .

При таком построении мы на входе имеем номинальный уровень измерения, а на выходе – метрическую шкалу.

При использовании метода парных сравнений соблюдается **условие транзитивности**.

Оно заключается в том, что если число  $A$  больше числа  $B$  ( $A > B$ ), а  $B$  больше, чем  $C$  ( $B > C$ ), то естественным образом  $A$  будет больше, чем  $C$  ( $A > C$ ).

Предположим, что сравниваем материальную обеспеченность трех респондентов –  $A, B$  и  $C$ .

Из того, что  $A > B$  ( $u$   $A$  материальная обеспеченность выше, чем у  $B$ ), а у  $B > C$  ( $u$   $B$  материальная обеспеченность выше, чем у  $C$ ), то следует, что  $A > C$ . Аналогичны рассуждения и в случае с предпочтениями.

В случае нарушения транзитивности необходимо выяснить, из-за чего произошло. Как правило, это происходит потому, что респонденту не всегда можно предлагать предпочтение, так как он не имеет однозначной интерпретации оснований для ранжирования. В этом случае нужно точнее сформулировать основание ранжирования. Проверить методы в пилотажном исследовании.

Бывают ситуации, когда метод простого ранжирования дает один результат, а метод парного сравнения – другой.

## 14. ШКАЛА ЛУИ ТЕРСТОУНА

Метод одномерного шкалирования впервые был предложен и разработан американским психофизиологом из Чикагского ун-та Л. Терстоуном в его работе "Измерение установок" (1929 г.).

До этого он использовали метод парных сравнений, но данный метод оказался трудоемким. Терстоун упростил его. Для измерения установки респондента он предложил шкалу равных интервалов или метод равнокажущихся интервалов. С помощью такой шкалы он изучал влияние кинофильмов на динамику установок посетителей, эффективность пропаганды и др.

Построенная по этому методу шкала отражала индивидуальное восприятие каждым респондентом значений наблюдаемого признака. С ее помощью он стремился выявить минимальное отличие в восприятии респондентами значений признаков.

С помощью такой шкалы измерялись, прежде всего, установки респондентов. Однако, как заметили специалисты, выявленная установка не всегда соответствует реальному поведению. (Установка (аттитюд) – готовность к действию, выбор определенного типа поведения.)

**Основной смысл построения его шкалы** состоит в том, что подбираются оценочные суждения, определяется их "вес" (значение), и по выбранным респондентом суждениям определяется "вес" самих респондентов, который равен среднему значению "весов" суждений.

Шкала Терстоуна позволяет расположить и суждения, и индивидов на одномерном континууме установки, на полюсах которого расположены крайне благожелательное и крайне негативное отношение к объекту установки.

Шкальный балл суждения или индивида отражает степень этой благожелательности или неблагожелательности.

Нужно иметь в виду, что, измеряя мнение респондента, шкала выражает лишь аспект его установки, и что мнения могут расходиться с реальным поведением.

Шкала строится в несколько этапов.

**Первый этап** – этап формирования суждений, их отбор. Придумывается множество суждений от негативного до позитив-

ного характера, которые выражают отношение респондентов к объекту.

Например, отношение к учебе:

- Учусь, потому что хочу больше знать.
- Все учатся и я учусь.
- Учусь, потому что интересно.
- Учиться заставляют близкие.
- Я и сам не знаю, зачем учусь.
- Это позволит овладеть желаемой профессией.
- Учусь, чтобы иметь возможность поступить в институт.
- Учеба позволит достигнуть материального благополучия

и т.д.

Как правило, суждения составляются на основе собственного опыта, знакомства с литературой, бесед с явными носителями проблемы, с потенциальными респондентами (коллеги, друзья и т.п.).

**Число суждений может быть от нескольких десятков до нескольких сотен** (100–200, даже до 300). Чаще всего их количество колеблется от 20 до 30–50. Для их составления привлекают потенциальных респондентов.

**Все суждения должны:**

1. Иметь отношение к измеряемой установке.
2. Быть однозначными и понятными по смыслу.
3. Быть не о фактах, а выражать мнения, оценки. Они должны иметь отношение к настоящему, а не к прошлому.
4. Выражать сиюминутную психологическую установку, которая не должна смешиваться с отношением человека к тому же объекту в прошлом.
5. Быть краткими и не утомлять респондента.
6. Быть сформулированы в утвердительной форме.
7. Быть сформулированы так, чтобы их можно было принять или отвергнуть, и выражать они должны одну, а не несколько идей.
8. Быть такими, чтобы большинство респондентов не смогли выработать одинакового мнения.
9. Иметь форму, предполагающую согласие или несогласие с ними, что характеризует отношение к объекту установки.

10. Они не должны быть такими, чтобы их могли принять респонденты с положительным и отрицательным отношением к объекту установки.

**Исключают суждения**, которые:

1. Описывают факты, а не мнения и отношения.
2. Относятся к прошлому.
3. Имеют различный смысл, неопределенное толкование.
4. Могут быть приняты всеми.

Чем менее однородным является объект исследования, тем больше требуется суждений. И наоборот, чем однороднее объект, тем меньше суждений.

**Каждое суждение записывается на отдельную карточку с соответствующим порядковым номером.**

Процедура выбора суждений зависит от объекта исследования (респондентов) и от смыслового значения ключевых понятий.

Например, мы хотим изучить отношение к национализму. Необходимо определить его смысл. Его можно рассматривать как социальное явление или как черту характера людей.

Итак, *придумываем суждения, идя от одной крайности в оценках к другой:*

- национализм – отвратительное явление сегодняшней жизни;
- национализм означает любовь к родине;
- национализм и интеллигентность несовместимы;
- национализм является стимулом развития культуры и т.д.

Также можно вести подбор суждений по другим темам.

Первый этап завершается отбором наиболее подходящих суждений, отвечающих требованиям. Их может стать значительно меньше по сравнению с первым набором.

Необходим отбор таких суждений, относительно которых респонденты думают примерно одинаково. Тогда их мнение можно показать в усредненном виде, а результат усреднения можно рассматривать как цену суждения. Веса суждений – это усредненные оценки, данные суждениям респондентами. Эти суждения и будут выбраны экспертами. При большом разбросе мнений респондентов усреднение может стать бессмысленным.

**Второй этап – этап работы экспертов**, задача которых разложить все суждения по группам, в рамках континуума. Необхо-

димо найти место суждения на этом континууме или цену, вес этого суждения. Набор суждений и их расположение должно быть таким, чтобы каждый респондент мог найти суждение, с которым он мог согласиться. Поэтому суждения должны включать отношения положительные, отрицательные и нейтральные.

Терстоун выделил два важных условия. Первое, что в качестве экспертов необходимо брать несколько десятков наиболее типичных представителей респондентов, участвующих в опросе. Они должны репрезентировать изучаемую совокупность. В число экспертов можно выбирать и тех, кто участвовал в формировании суждений. Экспертами не должны быть эксперты в общепринятом смысле слова. Например, при изучении молодежи это не могут быть специалисты по молодежным проблемам.

Второе. Оценка исследователя может не совпадать с оценками респондентов, но наиболее важным является мнение респондентов. Их оценки должны быть определяющими. Однако оценку одного респондента, даже знающего предмет оценки, нельзя считать безусловным. Поэтому берется во внимание мнение многих респондентов.

Чем больше экспертов участвуют в процессе деления суждений на группы, тем лучше.

Каждому эксперту дают по пачке карточек с вопросами (на каждой карточке один вопрос) и он их раскладывает по группам. Нельзя представлять экспертам суждения в виде какого-либо списка на листе бумаги.

Карточки раскладываются на 7, 9, 11 групп (ячеек).

Терстоун экспериментально показал, что оптимальное число групп должно быть равным одиннадцати.

При раскладке карточек эксперты не должны отражать свое мнение – согласие или несогласие с тем или иным мнением, которое на карточках. Их задача: разложить все карточки по ячейкам в соответствии со смыслом суждения.

Также не надо стремиться разложить суждения поровну в каждую ячейку.

Деление суждений на группы должно выполняться следующим образом.

В первую ячейку (группу) предлагают положить суждения с максимально положительными оценками предмета суждений (установок), т.е. означающие согласие с суждением.

В шестую ячейку (среднюю) рекомендуется класть суждения с нейтральной оценкой явления.

А в одиннадцатую ячейку (последнюю) кладут суждения с максимально отрицательным отношением к предмету установки. Градации ячеек можно обозначить буквами А, Б, В, Г и т.д. (по алфавиту).

Можно выбрать 9 ячеек. И также в первую ячейку класть суждения с негативным отношением, в пятую – нейтральные, а в девятую – позитивные. Остальные суждения разбрасываются между ними по степени позитивного или негативного отношения к предмету, явлению.

В случае затруднений раскладки большого количества суждений в ячейки можно сначала разложить все карточки на три части, чтобы были видны тексты. Затем нужно работать с каждой группой в отдельности. Возможно придется переключивать из одной ячейки в другую, а может быть так, что в какой-то ячейке будет вообще пусто. Желательно, чтобы таких было как можно меньше. Поэтому нужно стремиться к тому, чтобы на первой стадии получить как можно больше разнообразных суждений.

При этом необходимо, чтобы смыслооценочное расстояние между группами (ячейками) было одинаковым. Поэтому шкалу и называют **шкалой равнокажущихся интервалов**.

В процессе раскладки эксперт проставляет цифры на каждой карточке (рис. 7).

Карточка с суждением № 5	Обратная сторона карточки, где проставляются номера ячеек каждым экспертом
№ 5 Учусь, потому что интересно	3, 4, 8, 3, 5, 5, 6, 4, 4, 7, 8, 8, 7, 9 и т.д.

Рис. 7

Подсчитывается количество экспертов, которые отнесли суждение в ту или иную градацию.

Результаты работы экспертов фиксируют в таблице (табл. 12).

Например, у нас 30 суждений разложены одним экспертом по 11 ячейкам (на 11 групп).

Из таблицы видно, что эксперт отнес 1-е суждение к первой градации, 2-е – к четвертой, 29-е – к седьмой, 30-е – к первой.

Таблица 12

### Результаты раскладки суждений одним экспертом

Номер суждения	Градации шкалы (номер ячейки, ранг)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	+										
2				+							
...											
29							+				
30	+										

После работы второго и последующих экспертов в клеточках появятся еще плюсы (или другие знаки). После того, как все эксперты поработают с суждениями, у нас в таблице появятся числа, которые показывают "поведение" экспертов и "поведение" суждений. Таблица будет иметь другой вид (табл. 13).

Таблица 13

### Распределение "судейских" оценок суждения (описание поведения суждения)

Градации	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Числовые значения	1	4	2	3	10	23	30	17	5	1	4
Относительная частота	1	4	2	3	10	23	30	17	5	1	4
Накопленная частота (кумулятивный процент)	1	5	7	10	20	43	73	90	95	96	100

Примечание. Относительная частота – процент судей, отнесших суждение к данной градации. Экспертов – 100. Здесь показаны данные по одному суждению.

**Третий этап.** На данном этапе рассматривается поведение каждого суждения, т.е. определяется, какое количество экспертов отнесли суждение к той или иной градации. Суждению, помещенному в ячейку, тем самым приписывается число (оценка), которое позволяет определить степень единодушия экспертов по отношению к выбранным суждениям.

Градацию принимаем за балл, который эксперт дает тому или иному суждению.

Другими словами, на этом этапе определяется:

- а) "цена" каждого суждения на шкале в 11 интервалов;
- б) степень согласованности решений экспертов.

Из табл. 13 видно, что во второй строке даны абсолютные цифры, а в третьей показана доля (в процентах) экспертов, отнесших суждение в соответствующую градацию (относительная частота). Например, 1% экспертов отнесли суждение к первой градации, 4% – ко второй градации, 2% – к третьей, 3% – к четвертой и т.д. Последняя строка показывает накопленную частоту или кумулятивную частоту. Она показывает распределение процентов по нарастающей от 0 до 100. Накопленная частота означает, что 7% экспертов дали суждению 3 балла и меньше, а 43% дали 6 баллов и меньше.

95% экспертов дали суждению балл 9 и меньше 9, а 96% показывает, что такое количество экспертов дали суждению балл, равный 10 и меньше. 100% экспертов дали суждению балл 11 и меньше.

Распределение кумулятивных (накопленных) процентов позволяет вычислить значения медианы и междуквартильного размаха.

**Медиана** – это величина признака, находящаяся в середине ранжированного ряда. Медиана делит пополам упорядоченное множество значений признака.

В данном случае медиана означает, что 50% дают оценку меньше этого балла, а 50% – больше.

Медиана или процентиль 50 в распределении накопленных частот – это такое значение на шкале градаций (1–11), относительно которого половина судей дала большие, а другая половина – меньшие оценки данного утверждения.

Вычислить медиану мы можем по формуле или графически

$$Me = X_0 + \delta X \times \frac{1/2 \sum n_i - N_n}{N_q(Me)},$$

где  $X_0$  – нижняя граница интервала медианы (нижнего или верхнего квартилей);  $\delta X$  – величина интервала;  $N_n$  – накопленная частота (частость) до нижней границы интервала (медианы, квартиля);  $N_q$  – относительная частота интервала (медианы, квартиля);  $\sum n_i$  – сумма частот (частостей) интервала.

$$Me = \begin{matrix} \text{Нижняя} \\ \text{граница} \\ \text{интервала} \\ \text{медианы} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Величина} \\ \text{интервала} \end{matrix} \times \frac{\begin{matrix} \text{Накопленная частота} \\ 50 - \text{до нижней границы} \\ \text{интервала медианы} \end{matrix}}{\begin{matrix} \text{Относительная частота} \\ \text{интервала медианы} \end{matrix}}.$$

В нашем случае:

Нижняя граница интервала медианы – 6,5.

Ширина интервала – 1.

Накопленная частота до нижней границы интервала медианы (кумулятивный процент) – 43.

Относительная частота интервала медианы (процент верхней границы интервала) – 30.

Далее следует посмотреть, в каком интервале вокруг медианы сосредоточены оценки 50% респондентов (экспертов), т.е. какова степень единодушия экспертов по поводу данного суждения.

В методе Терстоуна ширина интервала между соседними численными градациями по определению равна 1 (равнокажущиеся интервалы). В используемом нами примере границами интервала, где расположена медиана (процентиль 50), являются градации 6 и 7 (см. табл. 2), т.е. делим пополам сумму мест 6 и 7, получаем значение нижней границей интервала медианы. Оно будет равно 6,5.

$$Me = 6,5 + 1 \times \frac{50 - 43}{30} = 6,7.$$

Значение медианы принимается за шкальный балл ("цену") суждения. В нашем примере он оказался равен 6,7.

Не все суждения, получившие оценку "судей", в равной мере пригодны для шкалы: некоторые из суждений получают весьма согласованные и единодушные оценки экспертов, тогда как другие вызовут разноту во мнениях.

Для оценки внутренней согласованности отдельных суждений определяется разброс судейских оценок. В качестве меры разброса используется **квартильный размах**, равный  $(Q_3 - Q_1)$ , т.е. расстоянию (разнице) между первым и третьим квартилем распределения. В пределах квартильного размаха, т.е. вокруг медианы сосредоточены оценки 50 % респондентов.

Квартили обозначаются буквами  $Q_1, Q_2, Q_3$ .

$Q_1$  – такое значение признака, что одна четвертая часть всех объектов имеет значения, меньшие него, а три четверти – значения, большие него. Первый квартиль ( $Q_1$ ) задается точкой на оси, до которой лежит 25% полученных оценок суждения.

$Q_2$  – такое значение, что половина всех объектов имеет значения, меньшие него, а – половина большие. Второй квартиль называют медианой и обозначают как Me.

$Q_3$  – означает точку, ниже которой находится 75 % оценок, а выше лежит 25% оценок.

Для вычисления междуквартильного размаха  $(Q_3 - Q_1)$  сначала устанавливаются значения, соответствующие первому и третьему квартилям распределения. Для этого используются формулы, аналогичные формуле для медианы, с соответствующими поправками: берется фактическая нижняя граница интервала соответствующего квартиля, кумулятивный процент для нижней границы интервала данного квартиля и т.д. Так, для первого квартиля формула подсчета такова:

$$Q_1 = X_0 + \delta X \times \frac{1/2 \sum n_i - N_n}{N_q}$$

$$Q_1 = \begin{matrix} \text{Нижняя} \\ \text{граница} \\ \text{интервала} \\ \text{первого} \\ \text{квартиля} \end{matrix} + \begin{matrix} \text{Величина} \\ \text{интервала} \end{matrix} \times \frac{\begin{matrix} \text{Накопленная частота} \\ 25 - \text{ до нижней границы} \\ \text{первого квартиля} \end{matrix}}{\begin{matrix} \text{Относительная частота} \\ \text{интервала первого квартиля} \end{matrix}}$$

Для нашего примера:

$$Q_1 = 5,5 + 1 \times \frac{25 - 20}{23} = 5,7.$$

Для третьего квартиля (75 процентиль) произвести необходимые подсчеты можно по такой же формуле, только беря цифры вокруг относительной накопленной частоты 75 %.

$$Q_3 = 7,5 + 1 \times \frac{25 - 20}{23} = 7,6.$$

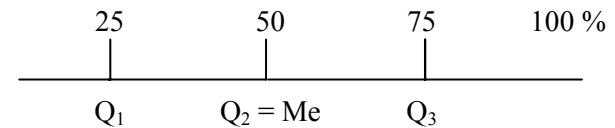


Рис. 8

Междуквартильный размах составит

$$(Q_3 - Q_1) = 7,6 - 5,7 = 1,9.$$

Есть графический метод нахождения медианы, квартилей. Для этого строится кривая накопленных процентов – кумулята, позволяющая легко найти числовое значение, соответствующее 25, 50 и 75 % (рис. 8).

**Кумулята – график накопленных частот.** По горизонтали откладываем градации на шкале, а по вертикали – накопленную частоту, т.е. по оси абсцисс мы показываем границы интервалов (либо значения дискретного признака), а на оси ординат – накопленные частоты (либо относительные частоты), соответствующие верхним границам интервалов.

Кумулята позволяет определить процент респондентов, находящихся ниже или выше заданной величины признака (рис. 9).

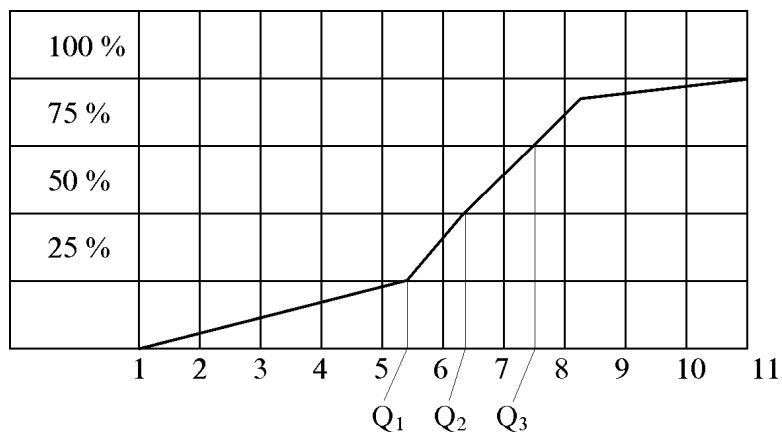


Рис. 9. Кумулята

Степень единогласия экспертов определяется по квартильному отклонению:

$$Q = 1/2 (Q_3 - Q_1).$$

В результате анализа поведения всех суждений по каждому суждению мы получаем медиану и квартильный размах.

Теперь можем около каждой градации исходной шкалы образовать группу суждений, у которых медианы почти одинаковы, т.е. группировать градации. Таких групп может быть девять или 11.

**Четвертый этап.** Этап отбора качественных суждений в шкалу, в анкету и построения собственно установочной шкалы, которая позволит каждому респонденту найти значение, отвечающее его установке.

Сначала выбирают суждения со значением медианы около 1 и сравнивают их квартильные размахи. Суждения с большим квартильным размахом отбрасывают, а с минимальным – включаем в шкалу. Чем меньше квартильный размах, тем лучше суждение, так как по ним мнения экспертов более согласованы, их оценки достаточно единодушны. Такие суждения могут более точно отражать позицию респондентов. (Если необходимо обеспечить большую точность шкальных значений каждого высказывания, то можно провести вторую стадию строгой оценки суждений с использованием метода парных сравнений.)

При отборе суждений может возникнуть ситуация, когда в группе есть одно суждение, к тому же с большим квартильным размахом. Нужно выяснить, почему низка степень единодушия экспертов по этому суждению и почему нет других суждений в этой группе?

Нужно сделать так, чтобы суждения равномерно покрывали исходную шкалу. Это значит, что как минимум нужно отобрать 9 или 11 суждений (в нашем случае), из каждой кучки по суждению.

В окончательном виде шкала может содержать от 15 до 30 суждений, каждое из которых имеет свой вес.

После этих этапов шкала готова для использования. Проводится пилотаж с последующей доработкой шкалы. С ее помощью мы будем измерять социальные установки респондентов.

Как измерить установку респондента?

Составляется список из оставленных суждений, и включают их в анкету для опроса основной массы респондентов. Причем суждения даются в случайном порядке, они вставляются в различные места анкеты, вразнобой, их веса являются неизвестными для респондентов. Респонденту предлагают отметить то суждение, с которым он согласен. Затем выписываем значения медианы тех суждений, с которыми респондент согласился. Упорядочиваем эти значения в порядке возрастания или убывания. Затем находим среднюю тенденцию (медиану), т.е. мы ищем медиану из медиан, которая и есть значение установки респондента. Это среднее и будет шкальным значением респондента, результатом измерения его установки.

Например, в ответах респондента имеется 4 принятых суждения с весами 4,4; 4,8; 5,6; 6,1. Тогда ранг респондента будет соответствовать его медиане 5,1. При четном числе принятых пунктов медианный ранг можно принять как среднеарифметическое интервала, в котором лежит медиана.

Если полученную шкалу предъявить теперь группе респондентов, то индивидуальным баллом каждого субъекта, выражающим меру "благожелательности" его установки, можно считать медиану (или средний балл) всех суждений, с которыми он согласился.



Ранговая позиция группы опрошенных определяется как среднеарифметическое рангов всей совокупности, составляющей группу.

Практика показывает, что не обязательно нужно составлять такое большое количество суждений на первом этапе, как это предлагал Терстоун.

Также не обязательно вовлекать такое большое число экспертов, можно получить устойчивые данные с использованием труда 20–30–50 экспертов.

За счет снижения дробности шкалы повышается надежность, но снижается точность замера. Если предлагать судьям раскладывать суждения не в 11, а в 5 ячеек (интервалов), то итоговая шкала будет более надежной, но менее точной.

Выбор в пользу большей-меньшей точности зависит от предмета исследования и значимости гипотез, а также от того, насколько точно измеряются в нем другие переменные. Если большинство переменных измеряется по трехчленным и пятичленным шкалам, то только одна – по 11-членной, и притом все переменные подлежат взаимной корреляции, в этом случае использовать 11-членную шкалу вряд ли оправданно.

## 15. ШКАЛА РЭНСИСА ЛЕЙКЕРТА

Лейкерт разработал эту шкалу в 1932 году в качестве альтернативы шкале Терстоуна. Он первым предложил измерять латентную переменную с помощью построения индекса. Данную шкалу называют методом суммарных оценок. Само построение осуществляется в виде таблицы – **кафетерия**, в которой строки отражают наблюдаемые переменные, а столбцы – значения этих переменных. Почему "кафетерий"? Потому, что одно и то же свойство измеряется по набору различных индикаторов путем их суммирования.

При построении данной шкалы также формируется большое число суждений, касающихся изучаемого явления. Около 100.

Эти суждения:

**во-первых**, должны охватывать весь смысловой континуум;

**во-вторых**, должны отражать либо положительное, либо отрицательное отношение респондента к объекту.

Например, отношение мужчин к феномену "умной женщины" (см. табл. 15).

Одни суждения помечены "+", а другие – "-". Плюсы отражают согласие респондентов с суждениями, т.е. их хорошее отношение к объекту, а минусы – согласие, но показывают плохое отношение. Градации шкалы интерпретируются как баллы. Количество суждений с "+" и "-" в шкале должно быть одинаковым.

Каждое суждение предъявляется репрезентативной группе респондентов и оценивается по 5-ти балльной шкале (полностью согласен, согласен, затрудняюсь ответить, не согласен, полностью не согласен). Степень согласия или несогласия характеризует социальную установку респондента (табл. 14).

Балл 5 получают те, кто полностью согласен с позитивными суждениями (+) и те, кто совершенно не согласен с суждениями со знаком (-).

Формулировки суждений и варианты предлагаемых ответов могут быть разными, т.е. вместо ответов "согласен", "не согласен" можно поставить одобряю, не одобряю, часто посещаю, редко посещаю, не посещаю совсем и т.п.

Полученные баллы суммируются (почему шкала и называется шкалой суммарных оценок) по каждому респонденту, по всем суждениям.

Таблица 14

**Степень согласия со следующими суждениями**

Суждения	Степень согласия и отвечающий ей балл				
	Вполне согласен	Согласен	Затрудняюсь ответить	Не согласен	Совершенно не согласен
	5	4	3	2	1
1. Я с удовольствием хожу на работу			+		
2. Я уважаю своего начальника		+			
3. Мне нравятся товарищи по работе	+				
4. Меня устраивает зарплата и т.д.					+

Высчитывается общий балл респондента. Минимальное количество баллов, которые может набрать респондент, равняется 10 (по 10 суждениям), а максимальное – 50. Балл 10 – это самая негативная оценка объекта респондентом, т.е. его получают те, кто не согласен с положительными суждениями и согласен с отрицательными суждениями. Сумма 50 означает наибольшую положительную оценку объекта.

По сумме баллов, полученных каждым респондентом по всем вопросам, можно провести ранжирование самих респондентов. Чем больше показатель, тем более благожелательное отношение респондента к объекту.

Суммарный балл респондента можно использовать при характеристике его позиций в разных областях общественной жизни. Например, социальные, политические ориентации, морально-нравственный выбор, осведомленность в чем-либо, мотив, установку, оценку явлений, событий и т.п.

Таблица 15

Суждения	Степень согласия респондента				
	Полностью согласен	Отчасти согласен	И да, и нет	Скорее не согласен	Совершенно не согласен
1. (-) Ум – удел мужчин, а женщине достаточно быть красивой	1	2	3	4	5
2. (+) Женщина должна быть умной, чтобы мужчина не отшатнулся от нее после первой встречи	5	4	3	2	1
3. (-) Ум – быстрый путь превращению женщины в "синий чулок"	1	2	3	4	5
4. (-) Страшнее ситуации, когда жена умнее мужа, представить себе трудно	1	2	3	4	5
5. (+) Ум жены – гордость и украшение мужа	5	4	3	2	1
6. (+) Женский ум, как и любой божий дар, нужно ценить и беречь 5 4 3 2 1	5	4	3	2	1
7. (-) Жизнь с умной женщиной – ад, она видит тебя насквозь	1	2	3	4	5
8. (+) Ум лишь усиливает обаяние женщины	5	4	3	2	1
9. (-) Ум женщины как врожденная болезнь, с которой надо постоянно бороться	1	2	3	4	5

10. (+) Ум – единственный критерий, по которому оценивается женщина	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---

В процессе построения шкалы каждое суждение сравнивают с остальными суждениями, для чего строится таблица сопряженности, на основе которой рассчитывается коэффициент корреляции. Он показывает связь данного вопроса (суждения) с итоговым показателем.

В основе построения таблицы лежат два показателя:

а) балл респондента (эксперта) по данному суждению (от 1 до 5);

б) разность между общим баллом респондента (эксперта) и баллом проверяемого суждения.

Высчитывается коэффициент корреляции между баллом и разностью для каждого суждения. Ранговые корреляции показывают наличие или отсутствие функциональных связей в двух рядах признаков, измеренных упорядоченными номинальными шкалами.

Значения коэффициента корреляции колеблются от  $-1$  до  $+1$ . Знак "+" указывает на прямую связь, знак "-" показывает обратную. Вопросы с отрицательной и небольшой корреляцией "выбрасываются".

Мы подбираем близкие по сумме баллов суждения. Подсчитываем общую сумму баллов, она у нас 33, т.е. выше средней (25) в положительную сторону. Вокруг этого среднего будут сосредоточены все оценки и отклонения должны быть незначительными, т.е. здесь необходимо определить характер распределения полученных показателей (индексов, индикаторов). От измерения здесь переходят к анализу данных (табл. 16).

Общий балл  $S_o$  – общее количество баллов, выставленных респондентом по всем шкалам (суждениям).

Балл суждения  $S_b$  – балл, выставленный респондентом каждому суждению.

Разность баллов  $S_o - S_b$  – разность между общим количеством баллов респондента и баллом суждения.

Ранг ( $S_b$ ) – ранг балла суждения.

Ранг разности ( $S_o - S_b$ ) – ранг разности между общим баллом и баллом суждения.

Разность рангов  $d$  – разность между рангом балла суждения ( $S_b$ ) и рангом разности ( $S_o - S_b$ ).

Квадрат разности рангов  $d^2$ .

$\sum d$  – сумма разностей рангов.

$\sum d^2$  – сумма квадратов разностей рангов.

Таблица 16

**Таблица корреляции балла вопроса и разности между общим баллом и баллом вопроса**

Респонденты	Общий балл $S_o$	Балл суждения $S_b$	Разность баллов $S_o - S_b$	Ранг $S_b$	Ранг разности $S_o - S_b$	Разность рангов $d$	Квадрат разности рангов $d^2$
А	47	5	42	2	1	1	1
Б	42	4	38	4,5	3	1,5	2,25
В	36	4	32	4,5	6	-1,5	2,25
Г	40	5	35	2	5	-3	9
Д	28	3	25	7	8	-1	1
Е	20	1	19	10	10	0	0
Ж	33	3	30	7	7	0	0
З	44	5	39	2	2	0	0
И	25	2	23	9	9	0	0
К	39	3	36	7	4	3	9
						$\sum d=0$	$\sum d^2=24,5$

$N = 10$

Формула определения коэффициента ранговой корреляции Спирмена:

$$r_s = 1 - \frac{6 \times \sum d^2}{\ell(\ell^2 - 1)},$$

где  $\ell$  – число сопоставляемых пар;

$$r_s = 1 - \frac{6 \times 24,5}{10(10^2 - 1)} = 1 - 0,15 = 0,85.$$

На основании коэффициентов ранговой корреляции сопоставляется, анализируется, согласовывается итоговая шкала с исходными данными.

При построении такой шкалы возникают вопросы:

- какие суждения выбрать для шкалы?
- как проверить их пригодность?
- насколько правомерным является сложение баллов?
- какие требования, условия нужны для эффективного применения данного метода шкалирования?

Для поиска ответов на данные вопросы можно привлечь экспертов.

Например, суждение "Ум только увеличивает обаяние женщины" будет считаться хорошо согласованным с итоговой шкалой, если респонденты, получившие высокие оценки по итоговой шкале, в основном согласны с ним.

Если же в ответах респондентов видится разная степень согласия и низкие оценки по итоговой шкале, например по такому суждению "Ум жены необходим в продвижении мужа по карьерной лестнице" (не очень хорошее отношение к умной женщине), то такие суждения, как правило, не включаются в анкету. Хотя его можно проверить в ходе пилотажа.

Такие же низкие шансы у последнего в анкете суждения. Отбор суждений идет по критерию внутренней согласованности.

Такая корреляция позволит дать ответы на вопросы, которые задают при построении индексов.

Проводится пилотажное исследование, в результате которого проводят отбор тех признаков, значения которых коррелируются с суммой значений всех остальных. Именно такие признаки предлагают включать в анкету для проведения основного исследования.

В результате получаем порядковую шкалу.

Возможно построение аналитических индексов.

В процессе массового опроса каждый респондент отвечает на вопросы и получает суммированный балл. Затем идем по описанной процедуре.

## 16. ШКАЛОГРАММА ЛУИ ГУТТМАНА

Американский психолог Луи Гуттман предложил свой способ измерения установок, используя тестовые традиции. Его шкала предполагала определенную иерархию суждений, в которых ответ давался по принципу "согласен – не согласен". Количество вариантов ответов может быть большим: "совершенно согласен", "согласен", "затрудняюсь ответить", "не согласен", "совершенно не согласен". В данной шкале число суждений позитивного типа необязательно должно быть равно числу суждений негативного типа. Можно измерять как позитивные, так и негативные установки (отношение).

При построении этой шкалы используется принцип **кумулятивности**, т.е. согласие с вышестоящими суждениями предполагает согласие с нижестоящими суждениями.

Шкала строится в несколько этапов.

**Первый этап** предусматривает набор упорядоченных суждений.

Например. *Оценка студентами новой методики обучения.*

1. Новая методика обучения повышает качество знаний.

Согласен (1)                      Не согласен (0)

2. Новые методы обучения повышают интерес студентов к получению знаний.

Согласен (1)                      Не согласен (0)

3. Не все стороны новой методики хорошо продуманы и она малоэффективна.

Согласен (0)                      Не согласен (1)

4. Новая методика обучения значительно сложнее прежней, она вызывает перегрузку студента.

Согласен (0)                      Не согласен (1)

5. Новые методы обучения ускоряют процесс профессионализации студентов.

Согласен (1)                      Не согласен (0)

6. Новая методика облегчает труд преподавателя.

Согласен (1)                      Не согласен (0)

7. Новые методы слабо развивают творческое мышление студента.

Согласен (0)                      Не согласен (1)

8. Преимущества новой методики обучения студентов пока не выявлены.

Согласен (0)                      Не согласен (1)

Здесь нет какой-либо упорядоченности суждений.

Согласие с позитивными суждениями и несогласие с негативными суждениями оценивается одинаково 1 баллом. Знак "+" – это благожелательное отношение, а "-" – неблагоприятное отношение.

Высший балл определяется простым суммированием баллов по каждому ответу. Максимальное число баллов равно числу суждений 8, а минимальное 0. Если все согласятся, то получим максимальное число 8 баллов, а минимальное – 0 баллов.

В пятичленной шкале, имеющей 4 значения (полностью согласен, отчасти согласен, скорее не согласен, полностью не согласен), высшая оценка из 8 суждений составит  $32 (8 \times 4) = 32$ , а низшая – 0.

**Следующий этап.** Набирается группа людей, представляющая объект изучения, которая будет высказывать свое отношение к набору суждений. Численность группы около 50 человек (для учебных целей можно 10–15 человек).

После их опроса составляется матрица исходных данных (табл. 17).

Таблица 17

Номер респондента	Балл	Суждения							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	5	+	-	+	+	+	+	-	-
2	4	+	+	+	-	+	-	-	-
3	4	+	-	+	-	+	+	-	-
4	4	+	-	+	-	+	+	-	-
5	1	-	-	-	-	+	-	-	-
6	7	+	+	+	+	+	+	+	-
7	5	+	-	+	+	+	+	-	-
8	6	+	-	+	-	+	+	+	+
9	3	+	-	-	+	+	-	-	-
10	5	+	-	+	+	+	-	+	-
Количество (+)		9	2	8	5	10	6	3	1

Из табл. 17 видим, что 4 респондент показывает позитивное отношение к суждениям 1, 3, 5, 6 респондентов (балл 4).

Респондент 6 дает благожелательные оценки всем суждениям, кроме 8 (7 баллов).

**На завершающем этапе** необходимо проверить качество подобранных суждений (шкалы). С этой целью нужно провести *упорядочение шкалы*, т.е. перемещение строк и столбцов. Подсчитываем количество (+) баллов по каждому респонденту и по каждому суждению. Каждое суждение должно обладать минимальным числом ошибок.

Сначала *упорядочиваем респондентов* по количеству баллов (благожелательных ответов) от максимума до минимума. **Перемещаем строки.** Респонденты, набравшие максимум баллов, располагаются выше тех, кто набрал следующие за ним число баллов.

При ручной сортировке в карточку респондента заносятся ответы "за" и "против" каждого пункта информации, а также общее число набранных баллов.

Затем ведем *сортировку суждений*. Определяем порядок вопросов в матрице от набравших максимум плюсов (+) до набравших максимум минусов (-). **Перемещаем столбцы.** В итоге получаем матрицу для построения самой шкалограммы.

Таблица 18

Матрица для построения шкалограммы

Номер респондента	Балл	Суждения							
		5	1	3	6	4	7	2	8
6	7	+	+	+	+	+	+	+	-
8	6	+	+	+	+	-	+	-	+
10	5	+	+	+	-	+	+	-	-
7	5	+	+	+	+	+	-	-	-
1	5	+	+	+	+	+	-	-	-
4	4	+	+	+	+	-	-	-	-
3	4	+	+	+	+	-	-	-	-
2	4	+	+	+	-	-	-	+	-
9	3	+	+	-	-	+	-	-	-
5	1	+	-	-	-	-	-	-	-
Количество (+) в колонке		10	9	8	6	5	3	2	1

Строим шкалограмму. В левой верхней части сосредоточены (+), а в правой нижней – (–).

Идеальная шкалограмма предполагает, что ответ на один из вопросов должен повлечь за собой определенный ответ на следующий за ним по нисходящей ветви. При этом линия разделения (+) и (–) будет расположена по диагонали. Такое расположение свидетельствует о том, что ответы на предлагаемые вопросы образуют одномерный континуум. Если этого нет, то необходимо выяснить, насколько вопросы соответствуют поставленной задаче.

Из табл. 18 видно, что имеется 5 случаев отклонения от идеального распределения: три благоприятных суждения (+) выпали на "запретную" зону справа (низ) и два неблагоприятных суждения (–) выпали в "запретную" зону слева (верх). Идеальной шкалограммы мы не получили. Следует искать оптимальный вариант. Для этого определяем число допустимых отклонений в ответах экспериментальной группы. Подсчет допустимого числа отклонений производится путем исчисления **коэффициента репродуктивности** (воспроизводимости) шкалограммы. *Он показывает количество ошибок и означает процент реакций на признак, который воспроизводится правильно:*

$$R = 1 - \frac{n}{KN},$$

где R – коэффициент репродуктивности; K – число суждений (в нашем случае K = 8), по которым нужно дать ответ; N – число респондентов (в нашем случае N = 10); n – число ошибочных ответов, которые располагаются справа или слева от идеальной вертикали.

Коэффициент желательной репродуктивности задается исследователем как надежный интервал допустимой ошибки. Желательно получить не более 10 % ошибочных ответов. Тогда коэффициент репродуктивности должен выражаться числом 0,90. Это означает, что данный набор суждений образует одномерную шкалу.

Коэффициент репродуктивности нашей шкалы равен 0,94

$$R = 1 - \frac{5}{8 \times 10} = 0,94.$$

Число допустимых ошибок подсчитываем, преобразуя формулу:

$$n = (1 - R) \times (K \times N).$$

В нашем примере для R = 0,94 при 8 суждениях и 10 испытуемых число допустимых ошибок составит  $(1 - 0,94) \times (8 \times 10) = 4,8$ . У нас 5 ошибок. Можно повысить коэффициент, убрав суждение, которое сильно отклоняет шкалограмму от идеального континуума, т.е. которое дает много (+) или (–) на "чужой" половине. Например, убрав суждение 4, мы сокращаем количество ошибок до 3, повышаем коэффициент до 0,96.

При шкале из пяти пунктов коэффициент репродуктивности может быть улучшен за счет выбрасывания суждений, дающих много отклоняющихся ответов, и за счет укрупнения дробной шкалы согласия – несогласия с суждениями.

Оставшиеся суждения ранжируются по числу баллов от высшего к низшему. Шкала с коэффициентом репродуктивности не менее 0,9 готова.

Если количество "неправильных" ответов в матрице велико, то можем сделать вывод о том, что гипотеза о существовании латентной переменной в рамках рассматриваемых наблюдаемых переменных не верна. Продолжаем дальше переставлять столбцы и строки в матрице, пока она не примет диагональный вид (или ступенчато-диагональный). Либо сделаем вывод, что шкалу построить невозможно.

Построенная шкала может быть использована в массовом обследовании. Для чего все суждения в анкете располагаются случайным образом. Ранг каждого респондента определяется по сумме набранных баллов.

По сумме баллов всех респондентов можно вычислить средний ранг (балл) группы или нескольких групп, используя его для сравнения групп между собой относительно измеряемого свойства.

Такая шкала составляется только для данной выборки и для данного конкретного исследования. Перенос составленной шкалы на другой тип выборки не допускается. Нужно новое обоснование и новый подбор шкалы.

## 17. ШКАЛА ЭМОРИ БОГАРДУСА – ШКАЛА СОЦИАЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ

Шкала Эмори Богардуса предназначена для измерения социальной дистанции, которая существует между социальными и этническими группами. По-своему она тоже измеряет установку респондента на определенный тип взаимоотношений с представителями других социальных и этнических групп.

Богардус сформулировал список суждений, которые отражают разную степень социальной близости или дистанции. Респондентам остается только отметить те дистанции, на которые они бы допустили членов какой-либо группы. Его шкала включала такие суждения как:

Тесное родство посредством брака (1 балл).

Членство в моем клубе в качестве моего друга (2 балла).

Соседи по улице (3 балла).

Принадлежность к моей профессиональной группе (4 балла).

Гражданство моей страны (5 баллов).

Гости моей страны (6 баллов).

Не должны допускаться в мою страну (7 баллов).

**Суждения чаще всего формулируются в виде вопросов:**

Согласны ли вы жить в одном городе с кем-то?

Согласны ли вы жить по соседству с кем-то?

Согласны ли вы работать в одном отделе с кем-то?

Согласны ли вы иметь в качестве друга представителя другой национальности?

Разрешите ли вы своей дочери выйти замуж за представителя другой этнической (социальной) группы?

Последовательность суждений (вопросов) должна отражать переход от меньшей близости к большей или наоборот. В случае появления нелогичных ответов респондентов можно подвергнуть сомнению одномерность шкалируемой переменной или тут возможно влияние другой переменной. Скажем, респондент отрицательно ответил на первые, более "мягкие", вопросы, но дал положительный ответ на вопросы, отражающие более близкие дистанции. Значит, перечень вопросов недостаточно отражает набор

возможных ситуаций или искомая переменная не является одномерной.

В 1926 году Богардус проанализировал ответы 1725 американцев по поводу их отношения к 40 расовым и этническим группам. Возраст респондентов от 18 до 35 лет. Примерно половину из них составляли студенты колледжей, а другую половину – их выпускники, которые работали, но одновременно посещали 1–2 аспирантских учебных курса. Исследование проводилось среди респондентов из 32 различных районов Соединенных Штатов и включало чернокожих, которые составляли 10 % его участников. Богардус определил расовую дистанцию для каждой расовой и этнической группы от 1.00 (минимально возможная дистанция) до 7.00 (максимально возможная дистанция). Ближе к вершине шкалы ранжированных предпочтений оказались англичане, белые американцы и другие выходцы из Северной Европы; затем – испанцы, итальянцы и вообще выходцы из Южной и Восточной Европы; близко к самому дну (низу) шкалы – выходцы с Востока и негры (табл. 19).

Таблица 19

**Индекс расовой дистанции**

1926 г. 1725 человек	1966 г. 2 605 человек
1. Англичане – 1.06	1. Белые американцы – 1.07
2. Белые американцы – 1.10	2. Англичане – 1.14
3. Канадцы – 1.13	3. Канадцы – 1.15
4. Шотландцы – 1.13	4. Французы – 1.36
5. Ирландцы – 1.30	5. Ирландцы – 1.40
6. Французы – 1.32	6. Шведы – 1.42
7. Немцы – 1.46	7. Норвежцы – 1.50
8. Шведы – 1.54	8. Итальянцы – 1.51
9. Голландцы – 1.56	9. Шотландцы 1.53
10. Норвежцы – 1.59	10. Немцы – 1.54
11. Испанцы – 1.72	11. Голландцы – 1.54
12. Финны – 1.83	12. Финны – 1.67
13. Русские – 1.88	13. Греки – 1.82
14. Итальянцы – 1.94	14. Испанцы – 1.93
15. Поляки – 2.01	15. Евреи – 1.97

Окончание табл. 19

1926 г. 1725 человек	1966 г. 2 605 человек
16. Армяне – 2.06	16. Поляки – 1.98
17. Чехи – 2.08	17. Чехи – 2.02
18. Индейцы – 2.38	18. Индейцы – 2.12
19. Евреи – 2.39	19. Американцы японского происхождения – 2.14
20. Греки – 2.47	20. Армяне – 2.18
21. Мексиканцы – 2.69	21. Филиппинцы – 2.31
22. Американцы мексиканского происхождения – 2.7	22. Китайцы – 2.34
23. Японцы – 2.80	23. Американцы мексиканского происхождения – 2.37
24. Американцы японского происхождения – 2.4	24. Русские – 2.38
25. Японцы – 2.41	25. Филиппинцы – 3.00
26. Турки – 2.48	26. Негры – 3.28
27. Корейцы – 2.51	27. Турки – 3.30
28. Мексиканцы – 2.56	28. Китайцы – 3.36
29. Негры – 2.56	29. Корейцы – 3.60
30. Индийцы – 2.62	30. Индийцы – 3.91

Богардус отметил наличие дистанций в группах этнического меньшинства и господствующих больших группах. Более близкие дистанции обнаруживались между представителями своих этносов. Богардус выявил, что чернокожие помещали чернокожих на первое место в шкале своих предпочтений и евреи подобным же образом поступали в отношении своей группы. Таким образом, факты указывали на то, что расовая дистанция представляется в США относительно устойчивым явлением. Существующая культура, особенно нормы, являются ключевыми факторами в сохранении расовых предрассудков и дискриминации.

## 18. СЕМАНТИЧЕСКИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛ ЧАРЛЬЗА ОСГУДА

Основное предназначение данного метода – измерение смысла понятий и слов, отражающих эмоциональную сторону установки респондента. Этот метод был предложен Ч. Осгудом в 1957 году.

**Семантика** – это раздел языкознания, исследующий проблемы смысла, значений и интерпретации знаков, выражений.

**Психосемантика** изучает психологическое восприятие людьми различных понятий, символов, знаков, смысла, значений какого-либо объекта.

Метод Осгуда в большей степени связан с анализом данных, но также применяется как метод измерения. С его помощью строится семантическое пространство, изучается взаимное расположение объектов в этом пространстве, определяются различия в восприятии респондентом рассматриваемых объектов, проводится классификация объектов.

Метод СД позволяет путем жестко формализованного опроса получить информацию о психологической структуре восприятия человеком окружающего мира.

С помощью данного метода изучаются типы сознания людей, их установки, ориентации, отношение к чему-либо, кому-либо, осуществляется оценка личностных качеств человека и т.п.

Данный метод строится на таких понятиях как **смысл и значение**.

С его помощью изучается эмоциональная сторона смысла, которую находит и отражает респондент. Исследуется **аффективная** составляющая смыслов, придаваемых респондентами некоторым объектам (**аффект** – душевное волнение – сильное, бурно протекающее и относительно эмоциональное кратковременное переживание человека: ярость, ужас и т.п.).

Предложенный Ч. Осгудом метод опирался на изучение явлений **синестезии** – мышления по аналогии, возникновение одних чувственных восприятий под воздействием других. Это свойственно каждому человеку. Например, под влиянием звуков, запа-



хов могут возникнуть в памяти различные картины, зрительские представления.

Ч. Осгуд вместо понятия личностного смысла использовал такие понятия как "коннотативное значение" в противопоставлении его "денотативному".

**Денотативное** отражает объективный аспект познания, объективные признаки объекта.

**Коннотативные** признаки характеризуют восприятие субъекта, а не описывают объект, они отражают субъективные, индивидуальные ценности.

Этот метод, наряду с методом неоконченных предложений, относят к так называемой **проективной технике**, позволяющей социологу наиболее полно представлять субъективные свойства личности. Он их как бы проецирует на свой экран. Для социолога всегда важно представить восприятие респондентом окружающей действительности и как она преломляется в сознании индивида. В этих случаях не всегда могут быть использованы жестко формализованные методы получения информации. Тут лучше подойдут понятия, категории, которыми пользуются люди для восприятия и упорядочивания своего опыта.

По этим личностным реакциям определяли смысл: степень удовлетворенности учебной, рабочей, силой мотивации.

Использование данного метода позволяет:

- 1) установить аффективные компоненты смыслов, вкладываемых людьми в те или иные объекты (явления, понятия);
- 2) выявить факторы, влияющие и определяющие смысловую значимость объектов для каждого человека;
- 3) определить семантическое пространство, образуемое этими факторами, в которое респондент как бы помещает объект, оценивая его определенным образом;
- 4) увидеть различия в восприятии человеком разных объектов в семантическом пространстве;
- 5) выделить типы людей, имеющих сходную картину изучаемых смыслов, сходные психосемантические пространства.

По мнению Осгуда, человек, выделяя какой-либо объект из окружающего мира, определяет к нему свое отношение, используя чаще всего биполярные оценки, понятия. Учитывая это, он

предложил строить схему коннотативных признаков в виде полярных терминов, антонимов, каждый из которых показывает один из полюсов признака (психологического континуума).

Семантический дифференциал строится на противопоставлении оценочных суждений, т.е. понятий, противоположных по смыслу (антонимов). Для этого составляется множество (10–20) пар терминов. Совокупность шкал, по которым респонденты дают оценку, называют **семантическим пространством**, причем каждое из оцениваемых понятий может быть представлено в данном пространстве в виде точки.

Для придания точности антонимам между ними чертят линию с делениями, которые показывают степень оценки явления.

Каждая из этих пар оценивается респондентами по шкале, состоящей из 5 или 7 градаций (шкальных значений) (табл. 20).

Таблица 20

**Вопрос: как Вы оцениваете отношения в вашем коллективе?**

Шкалы оценки отношений в коллективе								
1. Слабый	-3	-2	-1	0	1	2	3	Сильный
2. Легкий	-3	-2	-1	0	1	2	3	Тяжелый
3. Мягкий	-3	-2	-1	0	1	2	3	Твердый
4. Женский	-3	-2	-1	0	1	2	3	Мужской
5. Медленный	-3	-2	-1	0	1	2	3	Быстрый
6. Пассивный	-3	-2	-1	0	1	2	3	Активный
7. Холодный	-3	-2	-1	0	1	2	3	Теплый
8. Тупой	-3	-2	-1	0	1	2	3	Острый
9. Плохой	-3	-2	-1	0	1	2	3	Хороший
10. Темный	-3	-2	-1	0	1	2	3	Светлый
11. Ложный	-3	-2	-1	0	1	2	3	Правдивый
12. Некрасивый	-3	-2	-1	0	1	2	3	Красивый

Предполагается, что:

- 3 – очень сильный,
- 2 – сильный,
- 1 – не очень сильный,
- 0 – не сильный и не слабый,

- 1 – не очень слабый,
- 2 – слабый,
- 3 – очень слабый.

0 – значение, когда человек не имеет ассоциаций по данному понятию, либо не имеет адекватной оценки, не может установить соответствий.

Шкала с пятью градациями:

сильный      2 – 1 – 0 – 1 – 2      слабый

В шкалах можно использовать различные значения:

- 4. Полностью согласен
- 3. Согласен.
- 2. Затрудняюсь ответить.
- 1. Не согласен.
- 0. Полностью не согласен.

Или: 2. Согласен. 1. Затрудняюсь ответить. 0. Не согласен.

В самой анкете не обязательно давать такие расшифровки.

Осгуд придумывал по несколько сотен пар с полюсами значений, использовал в шкалах не только слова-антонимы, но и рисунки, знаки (круги, кресты, стрелки).

Он сформировал 21 шкалу антонимов. Кроме названных в табл. 20 он включал такие антонимы как:

- жесткий – добрый,
- кривой – прямой,
- разболтанный – пунктуальный,
- вкусный – безвкусный,
- неудачный – удачный,
- глупый – умный,
- новый – старый,
- неважный – важный,
- острый – округлый,
- хладнокровный – восторженный,
- бесцветный – красочный и др.

Обычно используют не 21 шкалу, а 9–0, причем из каждой группы выбираются те шкалы, которые дают наибольший коэффициент корреляции.

Критерием отбора шкал является частота встречаемости таких антонимов и способность шкалы вызвать реакцию респондентов

при оценке самых различных объектов в рамках предлагаемого континуума.

После многочисленных экспериментов Осгуд отобрал ряд шкал и разделил их на три группы, в которых шкалы тесно связаны между собой.

Данная процедура разбиения множества шкал на группы осуществляется с помощью **факторного анализа**.

Были получены три группы шкал по трем факторам (**сила, активность, оценка–отношение**).

**Фактор оценки** (отношения) реализует себя через следующие пары антонимов: хороший–плохой, светлый–темный, чистый–грязный, красивый–некрасивый, правдивый–ложный.

**Фактор силы** формируют пары: сильный–слабый, тяжелый–легкий, твердый–мягкий.

**Фактор активности** дает следующие пары: активный–пассивный, быстрый–медленный, теплый–холодный, острый–тупой.

В табл. 20 фактор "Сила" отражают шкалы 1, 2, 3, 4.

Фактор "Активность" включает шкалы 5, 6, 7, 8.

Фактор "Отношение" (оценка) оценивается с помощью шкал 9, 10, 11, 12.

В обстоятельных исследованиях может быть использовано большое количество шкал. Например, при оценке художественно-эстетических объектов, личностных качеств человека авторы использовали следующий перечень шкал (табл. 21).

Респондентам предлагается по очереди оценить рассматриваемые объекты с помощью набранных шкал. Каждый объект должен быть оценен по всем шкалам. Заполняется опросный лист с оценками каждого респондента.

*Баллы по каждой шкале суммируются, затем вычисляется средняя арифметическая оценка объекта (установки) для респондента и группы в целом.*

*Средняя высчитывается и по каждому из трех факторов. Она складывается из оценок по всем шкалам, входящим в этот фактор и по всем респондентам, деленной на величину, равную произведению числа шкал и числа респондентов.*

Таблица 21

### Шкалы, используемые в оценке художественных картин нехудожниками<sup>1</sup>

Горячий–холодный	Ясный–смутный
Приятный–неприятный	Уникальный–банальный
Пышный–строгий	Эмоциональный–рациональный
Вибрирующий–спокойный	Безобразный–прекрасный
Повторяющийся–разнообразный	Тупой–острый
Радостный–печальный	Искренний–неискренний
Хаотичный–упорядоченный	Обильный–бедный
Гладкий–шершавый	Плохой–хороший
Поверхностный–глубокий	Интимный–отчужденный
Пассивный–активный	Мужественный–женственный
Крикливый–приглушенный	Слабоочерченный–четкий
Бесмысленный–осмысленный	Воинственный–миролюбивый
Простой–сложный	Мягкий–твердый
Расслабленный–напряженный	Обычный–необычный
Очевидный–хитроумный	Закономерный–случайный
Серьезный–смешной	Влажный–сухой
Яростный–тихий	Черствый–свежий
Сладкий–горький	Формальный–неформальный
Статичный–динамичный	Успокаивающий–возбуждающий
	Полный–пустой

Каждое понятие (объект) проверяется на близость, единство мнений, оценок респондентов путем построения графика или расчета семантического дифференциала D.

Например, в табл. 22 приведены усредненные оценочные данные, отмеченные респондентами в опросных листах.

Таблица 22

Объекты	Факторы		
	Оценка	Сила	Активность
Инженеры	+3	+2	+2,5
Социологи	+1,5	+2,5	+3
Экономисты	-2	+1,5	-1

<sup>1</sup> Радионова Н. В. Семантический дифференциал: обзор литературы / Н. В. Радионова // Социология: 4М. – 1996. – № 7. – С. 191–192.

Близость оценок этих групп мы можем представить в двухмерном пространстве, т.е. по двум факторам поочередно или путем сведения двух из трех факторов к одному (рис. 10).

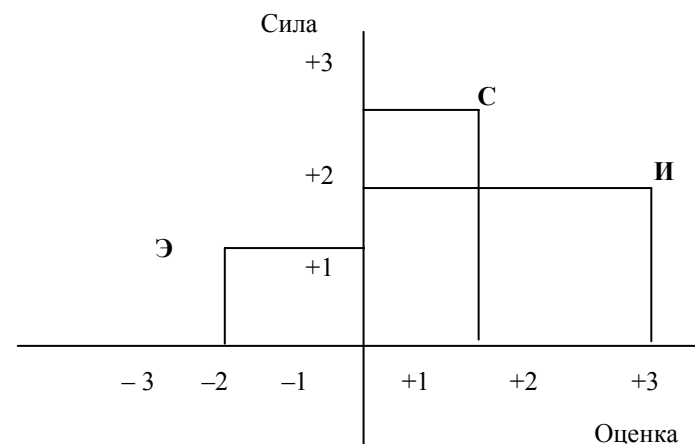


Рис. 10

Семантический дифференциал высчитывается по формуле:

$$D(a, b) = \sqrt{\sum d^2 (a_i - b_i)}.$$

D равно извлеченному корню из суммы квадратов разностей средних показателей респондентов по шкалам.

D – это величина дифференциала, показывающая степень различия в отношении к объектам a и b по набору шкал.

d – разность средних оценок объектов a и b либо по шкале i, либо по нескольким шкалам (фактору) (табл. 20).

Величина дифференциала выражается положительным числом, и чем ближе оно к нулю, тем выше сходство мнений, оценок в отношении сопоставляемых объектов.

Например, определим D для инженеров и социологов.

$$D(И, С) = \sqrt{(3 - 1,5)^2 + (2 - 2,5)^2 + (2,5 - 3)^2} = 1,6.$$

Таким путем можно вычислить D для инженеров и экономистов, экономистов и социологов.

На основании полученных величин строится матрица близостей объектов (табл. 23).

Таблица 23

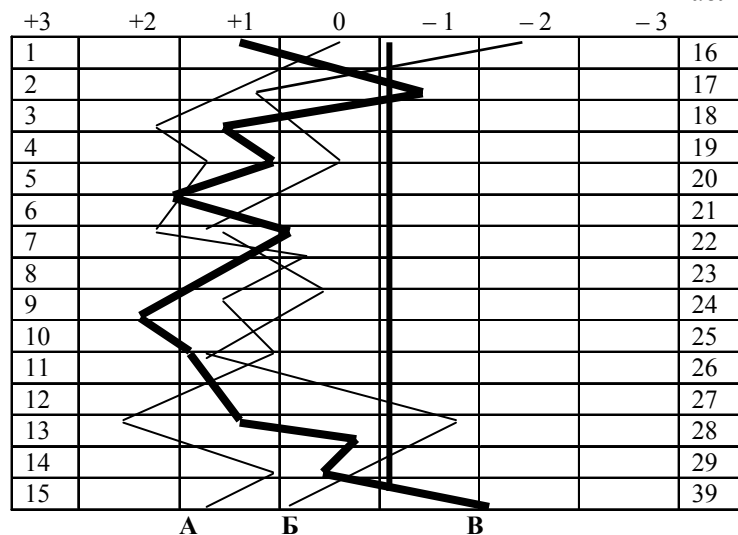
	Инженеры	Социологи	Экономисты
Инженеры	–	1,65	1,87
Социологи	1,65	–	2,12
Экономисты	1,87	2,12	–

Более близкие позиции у социологов и инженеров, чем у инженеров с экономистами. Еще больше разнятся позиции у социологов и экономистов.

Если полученные средние показатели респондентов по каждой шкале нанести на сетку (таблицу), то можно увидеть **профиль** оценок данного объекта (табл. 24).

Количество линий в таблице чертится в соответствии с количеством шкал и их градаций.

Таблица 24



По этим линиям мы можем увидеть различие (близость) в восприятиях объекта различными группами респондентов, различие их установок.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Каждый социолог стремится найти способ извлечения социологической информации, дающей наиболее полное представление о латентных установках, умонастроениях респондентов. Поэтому социолог должен владеть широким арсеналом средств и приемов получения такой информации. С некоторыми из них вы познакомились в данном пособии. Не все шкалы и методы шкалирования активно используются в настоящее время. Однако принципы и элементы процедур построения таких шкал в различных видах применяются в социологической практике.

Знакомство с материалами данного пособия позволит начинающему социологу использовать в своей работе более сложные процедуры измерения социальных явлений, чем ныне, широко используемые, простейшие приемы изучения мнения респондентов с помощью номинальных или, в лучшем случае, порядковых шкал. Надеемся, что предлагаемый в пособии материал расширит возможности выбора средств и способов измерения наблюдаемых и скрытых социальных процессов, явлений, т.е. всего того, на что направлен научный интерес исследователя.

Эффективное использование измерительных процедур тесным образом связано с анализом данных, так как измерение находит свое логическое завершение в результатах обработки полученной информации. Следовательно, социолог должен быть знаком с основными правилами статистики.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

### *Использованная литература*

1. Девятко И. Ф. Диагностическая процедура в социологии. Очерк истории и теории / И. Ф. Девятко. – М. : Наука, 1993.
2. Девятко И.Ф. Методы социологического исследования ; 2-е изд., испр. / И. Ф. Девятко. – М. : Книжный дом "Университет", 2002.
3. Клигер С. А. Шкалирование при сборе и анализе социологической информации / С. А. Клигер, М. С. Косолапов, Ю. Н. Толстова. – М. : Наука, 1978.
4. Лазарсфельд Пол Ф. Измерение в социологии в кн. Американская социология: Перспективы, проблемы, методы / Пол Ф. Лазарсфельд. – М. : Прогресс, 1972.
5. Основы прикладной социологии / Под ред. Ф. Э. Шереги, М. К. Горшкова. – М. : Интерпракс, 1996.
6. Осипов Г. В. Методы измерений в социологии / Г. В. Осипов, Э. П. Андреев. – М. : Наука, 1977.
7. Статистические методы анализа информации в социологических исследованиях. – М. : Наука, 1979.
8. Рабочая книга социолога ; 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Наука, 1983.
9. Татарова Г. Г. Методология анализа данных в социологии : введение / Г. Г. Татарова. – М. : Стратегия, 1998.
10. Толстова Ю. Н. Измерение в социологии : курс лекций / Ю. Н. Толстова. – М. : ИНФРА-М, 1998.
11. Энциклопедический социологический словарь / Под ред. Г. В. Осипова. – М. : ИСПИ, 1995.
12. Ядов В. А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В. А. Ядов. – М. : Добросвет, 1999.

### *Дополнительная литература*

1. Андреев Э. П. Методы измерения в социологии / Э. П. Андреев. М., 1977

2. Волович В. И. Надежность информации в социологическом исследовании: Проблемы методологии и методики / В. И. Волович. – Киев : Наукова думка, 1974.
3. Вудвортс Р. Психофизика II. Методы шкалирования : в кн. Проблемы и методы психофизики / Р. Вудвортс, Г. Шлосберг ; под ред. А. Г. Асмолова, М. Б. Михалевской. – М. : Изд-во МГУ, 1974. – Ч. 1. – С. 174–228.
4. Грин Б. Ф. Измерение установки : в кн. Математические методы в современной буржуазной социологии / Б. Ф. Грин ; под ред. Г. В. Осипова. – М. : Прогресс, 1966. – С. 227–287.
5. Гутман Л. Основные компоненты шкального анализа : в кн. Математические методы в современной буржуазной социологии / Л. Гуттман. – М. : Прогресс, 1966. – С. 288–343.
6. Девятко И. Ф. Модели объяснения и логика социологического исследования / И. Ф. Девятко. – М. : ИС РАН, 1996.
7. Докторов Б. З. О надежности измерения в социологическом исследовании / Б. З. Докторов. – Л. : Наука, 1979.
8. Дэвид Г. Метод парных сравнений : пер. с англ. / Г. Дэвид. – М. : Статистика, 1978.
9. Дэйвисон М. Многомерное шкалирование: Методы наглядного представления данных / М. Дэйвисон. – М. : Финансы и статистика, 1986.
10. Кендалл М. Ранговые корреляции / М. Кендалл. – М. : Статистика, 1975.
11. Назарчук Е. Я. Тест двадцати ответов: какую идентичность мы измеряем? : кн. 2 Социальная идентификация личности – 2 / Е. Я. Назарчук. – М. : ИС РАН, 1994. – С. 159–176.
12. Саганенко Г. И. Надежность результатов социологического исследования / Г. И. Саганенко. – Л. : Наука, 1983.
13. Сошникова Л. Методология анализа данных в социологии (введение) : учеб. для вузов / Л. Сошникова. – М. : NOTA BENE, 1999.
14. Суппес П. Основы теории измерений : в кн. Психологические измерения / П. Суппес, Дж. Зинес. – М. : Мир, 1976. – С. 9–110.
15. Татарова Г. Г. Типологический анализ в социологии / Г. Г. Татарова. – М., 1993.

16. Терехина А. Ю. Анализ данных методами многомерного шкалирования / А. Ю. Терехина. – М. : Наука, 1986.
17. Типология и классификация в социологических исследованиях / отв. ред. В. Г. Андреевкова, Ю. Н. Толстова. – М. : Наука, 1982.
18. Толстова Ю. Н. Существует ли проблема социологического измерения / Ю. Н. Толстова // Социология 4М : методология, методы, математические модели. – 1995. – № 5–6. – С. 103–117.
19. Толстова Ю. Н. Кризис социологического измерения в начале века и пути выхода из него / Ю. Н. Толстова // Социология 4М : методология, методы, математические модели. – 1996. – № 7. – С. 110–128.
20. Толстова Ю. Н. Роль моделирования в работе социолога : логический аспект / Ю. Н. Толстова // Социология 4М. – 1996. – № 7.
21. Чесноков С. В. Основы гуманитарных измерений / С. В. Чесноков. – М. : Наука, 1985.
22. Эфрон Б. Нетрадиционные методы многомерного статистического анализа / Б. Эфрон. – М. : Финансы и статистика, 1988.

## ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

1. Что такое измерение и какие существуют различия в толковании данного понятия?
2. Почему в процессе исследования социальных проблем ученые постепенно перешли от психофизических измерений к социологическим?
3. Что такое измерительная процедура и из каких действий она состоит?
4. Что такое индикатор и в каком виде он чаще всего представляется?
5. Что необходимо учитывать при формировании индикаторов?
6. Какие существуют методы прямого и косвенного измерения?
7. Какие понятия являются наиболее употребляемыми в процессе измерения?
8. Что такое эмпирическая интерпретация?
9. Что означают понятия признак, значение признака, размерность признака и признаковое пространство?
10. Что такое наблюдаемая и латентная переменные?
11. Что означают понятия формализация и операционализация?
12. Что такое социологический метод?
13. Как выбор метода может влиять на характер и результаты социологического исследования?
14. Что представляет собой модель изучения свойств объекта?
15. Что необходимо учитывать в процессе моделирования?
16. Какие типы и виды шкал используются в процессе измерения? Чем они отличаются друг от друга?
17. Какие шкалы могут дать более достоверную информацию при измерении свойств различных социальных объектов?
18. Использование каких шкал дает более высокий уровень измерения?
19. Что такое шкалирование? Какие стадии разработки шкалы выделил Поль Ф. Лазарсфельд?
20. Что такое валидность, полнота, чувствительность, точность, надежность шкал?
21. Что означает надежность измерения в социологии? По каким критериям она определяется?
22. Какие типы кодирования эмпирических индикаторов используются в социологии?
23. Какие типы эмпирической информации существуют и какие из них чаще всего используются в социологических исследованиях?

24. В каком виде эмпирическая информация представляется в результате измерения?

25. Чем отличаются матрицы типа "объект – признак" и "признак – признак"? Что они показывают, отображают?

26. Что такое индекс? Какие разновидности индексов существуют?

27. Чем отличаются логический и аналитический индексы? В каких случаях каждый из них может быть использован?

28. Что такое ранжирование и какими способами оно может быть осуществлено?

29. В чем особенность ранжирования с использованием среднего арифметического, медианы и моды?

30. В чем суть метода парных сравнений? Как определяется ранг с использованием данного метода? Что означает условие транзитивности?

31. Одномерное шкалирование. Каковы цель и условия одномерного шкалирования?

32. Процедура построения и использования шкалы Л. Терстоуна.

33. Каким требованиям должны отвечать отбираемые суждения и по каким критериям их оставляют в окончательную шкалу?

34. Что такое кумюлята и квартильный размах?

35. Особенности построения и использования шкалы Лейкерта.

36. Этапы построения шкалограммы Гуттмана.

37. Каков минимально допустимый коэффициент репродуктивности и каким образом достигается необходимая величина?

38. Каков принцип построения и использования шкалы Э. Богардуса?

39. В чем особенность применения семантического дифференциала в измерении установок респондентов? Какова процедура семантического шкалирования и каковы способы отображения результатов?

## ИЗМЕРЕНИЕ В СОЦИОЛОГИИ

Учебное пособие

Темплан 2005 г.

Редактор Е.А. Максимова

Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ 54.НК.05.953.П.000148.12.02 от 27.12.2002 г.

Подписано к печати 17.05.2005. Формат 60x84 1/16 д.л.

Гарнитура Таймс. Бумага типографская. Ризография.

Объем 7,3 уч.-изд.л.; 8,0 п.л. Тираж 70 экз. Заказ №

---

Новосибирский государственный архитектурно-  
строительный университет (Сибстрин)

630008, Новосибирск, ул. Ленинградская, 113

---

Отпечатано мастерской оперативной полиграфии НГАСУ

Учебное издание

Кулаков Петр Андреевич