

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова
Кафедра социальной политики

Теория измерения социальных проблем молодежи

Учебно-методическое пособие

Ярославль
ЯрГУ
2018

УДК 316.346.32-053.9(075)
ББК С556.325.1я73
Т11

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2018 года*

Рецензент
кафедра социальной политики
ЯрГУ им. П. Г. Демидова

Составитель
К. Г. Храброва

Теория измерения социальных проблем молодежи :
Т11 учебно-методическое пособие / сост. К. Г. Храброва ;
Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ,
2018. — 40 с.

В пособии описаны методы измерения социологических данных, обозначены основные виды шкал и раскрыта тема надежности измерения. Каждый раздел сопровождается вопросами, работа с которыми позволит расширить знание материала.

Предназначено для студентов, изучающих дисциплину «Теория измерения социальных проблем молодежи».

УДК 316.346.32-053.9(075)
ББК С556.325.1я73

© ЯрГУ, 2018

Пособие предназначено для оказания помощи обучающимся в освоении учебной дисциплины «Теория измерения социальных проблем молодежи», формирования у студентов навыков практического использования наиболее эффективных методов измерения в социологических исследованиях.

Основной задачей данной работы является ознакомление с некоторыми разделами дисциплины: измерением в социологическом исследовании, методами измерения, шкалированием и видами шкал. Внимание уделено рассмотрению надежности измерения.

Дисциплина «Теория измерения социальных проблем молодежи» изучается в следующих формах:

- обязательные учебные занятия, являющиеся основной формой обучения по дисциплине и включенные в учебное расписание;
- индивидуальная работа с преподавателем;
- самостоятельная работа студентов.

Студенты обязаны:

- систематически посещать учебные (теоретические и практические) занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;
- выполнять необходимые контрольные задания для определенного уровня освоения теоретического материала;
- активно овладевать знаниями по основам теории и методики дисциплины, используя специальную литературу;
- выполнять соответствующие задания по совершенствованию практических навыков.

Студенты, выполнившие учебную программу, сдают зачет. Условием допуска к зачету является регулярность посещения учебных занятий в объеме, предусмотренном расписанием, и успешное выполнение контрольных заданий.

Тема 1. Измерение в социологическом исследовании. Некоторые методы измерения

Важную роль в установлении социальных фактов играет измерение. Объекты измерения социолог переносит на определенную числовую систему с установленными отношениями между числами, формирует количественно определенные понятия — **переменные**.

Каждый человек на бытовом уровне пользуется измерением и понимает, что такое измерение. Например, расстояние измеряется в сантиметрах, метрах, милях, километрах, в световых годах. Площади — в сотках, гектарах. Температура — в градусах Цельсия. Денежный доход — в рублях. Возраст — в годах. Затраты времени — в минутах или в часах. Все это можно назвать шкалами. Выше мы обозначили последовательно следующие шкалы: шкала расстояний, шкала количества продуктов, шкала площади, шкала температуры, шкала дохода, шкала возраста и шкала продолжительности. Все названные шкалы непрерывные.

Положение на шкале называется **шкальным значением**.

Совокупность всех возможных шкальных значений образует так называемый **одномерный континуум**.

Каждая шкала имеет единицу измерения — сантиметр, метр, километр, рубль, доллар, год, минуту, час.

Считается, что совокупность объектов измерена, если каждому объекту поставлено в соответствие число и задана единица измерения.

Имеет смысл привести классическое определение измерения, данное В. А. Ядовым:

«Измерение — это процедура, с помощью которой измеряемый объект сравнивается с некоторым эталоном и получает числовое выражение в определенном масштабе и шкале»¹.

Этот же автор приводит еще одно определение:

«Измерение — отображение эмпирической системы в числовую, сохраняющее порядок отношений между объектами».

¹ Ядов В. А. Стратегия социологического исследования: Описание, объяснение, понимание социальной реальности. М.: Добросвет, 2000. С. 131.

В литературе можно встретить и такие, ставшие классическими определения:

Измерение — отображение эмпирической системы в математическую (моделирование свойств эмпирической системы средствами математики), процесс связывания теоретических понятий с эмпирическими индикаторами.

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.

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.

Каждое из этих определений представляется полезным для понимания сущности измерительных процедур.

Проблема измеримости социальных явлений, как отмечает В. Шляпентох², имеет 2 уровня, с которыми социолог сталкивается в процессе исследования:

- на стадии сбора первичной информации (первый уровень);
- на стадии обработки информации (второй уровень).

Здесь мы попытаемся ограничиться обобщением той части материала, которая необходима социологу на первой стадии работы.

В социологии используется множество **методов измерения**. Рассмотрим наиболее распространенные из них.

Построение шкал методом экспертных оценок

Измерение в этом случае разбивается на два этапа:

- построение шкалы, т. е. построение шкальных весов признаков;
- оценивание респондентов по этим шкалам.

Используется несколько методов определения шкальных весов признаков³: метод парных сравнений, метод равных интервалов.

² Шляпентох В. Э. Проблемы качества социологической информации: достоверность, репрезентативность, прогностический потенциал. М.: Центр социального прогнозирования, 2006. С. 61.

Метод парных сравнений

Этот метод разработан Л. Терстоуном и впервые был использован для ранжирования преступлений по степени серьезности и для ранжирования различных национальностей по предпочтительности с точки зрения дружеских отношений. Метод парных сравнений основан на попарном сравнении объектов ранжирования по заданному основанию. На карточки заносятся названия объектов ранжирования. Пусть речь идет о кандидатах и их известности избирателям. Карточки перетасовываются произвольно, и респонденту предъявляется первая пара карточек с вопросом: «Какой из этих кандидатов Вам более известен»?

Затем предъявляется вторая, третья пара и т. д. Результаты парных сравнений отдельно взятого респондента заносятся в таблицу. Число различных между собой пар будет равно $k(k-1)/2$. Число клеток в таблице равно k^2 . Это число всех возможных сравнений. Диагональ нас не интересует, т. к. сравнение объекта с самим собой не имеет смысла. Поэтому число сравнений сокращается и становится равным $k \setminus k - k = k(k-1)$. Но правая верхняя часть таблицы есть зеркальное отражение левой нижней. Если 1 сравнили с 2, то нет необходимости в сравнении 2 с 1. Поэтому нас интересует число сравнений или необходимость заполнения клеток, числа которых равно $k(k-1)/2$.

Таблица 1

Сравнение объектов

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	—	1	0	0	0	0	1	1	0
2	0	—	0	0	0	0	0	1	1
3	1	1	—	1	1	1	1	1	1
4	1	1	0	—	1	1	1	1	0
5	1	1	0	0	—	1	1	1	0
6	1	1	0	0	0	—	1	1	0
7	0	0	0	0	0	0	—	0	0
8	0	1	0	0	0	0	1	—	0
9	0	1	1	0	0	0	0	0	—

³ Рабочая книга социолога. М.: Комкнига, 2006. С. 239.

В каждую клетку таблицы заносится результат сравнения двух кандидатов, обозначенных в строке и в столбце. В клетку ставится единица, если кандидат по строке известнее, чем соответствующий столбцу.

Вторая строка — результаты сравнения второго кандидата с другими. Таким образом заполняется вся таблица. После этого по каждой строке подсчитываем число единиц, т. е. считаем, сколько раз кандидат был назван респондентом как более известный при сравнении с другими. Таким образом, ранжированный ряд получается, если каждому объекту присвоить ранг от 1 до 9 в зависимости от числа предпочтений.

Следует обратить внимание, что при использовании метода парных сравнений нужно учитывать **условие транзитивности**. С достаточно большой долей условности его можно сформулировать следующим образом:

если число A больше числа B ($A > B$) и B больше C ($B > C$), то естественным образом A будет больше, чем C ($A > C$).

Нарушения транзитивности возникают чаще всего в силу того, что социолог не уделяет должного внимания унификации оснований ранжирования или недостаточно внимания уделяет интерпретации понятий, что и дает респондентам возможность вкладывать собственный смысл в используемые понятия. Чтобы не было нарушений транзитивности, необходимо апробировать метод в пилотажном исследовании.

Метод равных интервалов⁴

Список предложенных исследователем суждений оценивается экспертами, которые располагают признаками в фиксированное число категорий (обычно равное 7, 9 или 11), ранжированных по степени предпочтения. Интервалы между категориями должны быть субъективно равными, т. е. судящему должно казаться, что различия по степени предпочтения между суждениями любых двух смежных категорий равны. При большом числе признаков метод парных сравнений оказывается громоздким, поскольку эксперты должны рассмотреть каждую возможную пару призна-

⁴ Иногда в литературе встречается название «метод равнокажущихся интервалов».

ков, а число таких пар быстро растет с ростом числа признаков $(k(k-1)/2)$.

Из списка отбираются 100–200 суждений, которые по возможности равномерно покрывают весь континуум установки: от мнений, выражающих крайнее положительное отношение к объекту установки, до мнений, выражающих крайнее отрицательное отношение к этому объекту. Особое внимание уделяется формулировке нейтральных мнений. При отборе суждений необходимо руководствоваться следующими правилами.

- Суждения формулируются в утвердительной форме и должны выражать психологическую установку испытуемого в данный момент, не смешивая ее с отношением к тому же объекту в прошлом.

- Каждое суждение должно быть достаточно кратким.

- Суждения должны быть сформулированы таким образом, чтобы их можно было принять или отвергнуть, и выражать они должны одну, а не несколько идей.

- Необходимо избегать утверждений, по отношению к которым большинство респондентов не имеют определенного мнения.

- Суждения должны иметь такую форму, чтобы согласие или несогласие с ними указало на отношение к объекту установки.

- Характер суждений должен быть оценочным.

- Необходимо исключить утверждения, которые могут быть приняты как теми, кто имеет отрицательное отношение к объекту установки, так и теми, кто имеет положительную установку.

Следующая процедура состоит в отборе судей (от 50 до 300 человек).

Экспертов просят независимо друг от друга разложить карточки на 7, 9 или 11 групп так, чтобы в последней группе были карточки с утверждениями, соответствующими максимально положительной установке индивида, высказавшего эти утверждения; в первую группу помещались карточки с утверждениями, соответствующими максимально негативной установке к объекту исследования; в среднюю группу помещались карточки с нейтральными утверждениями.

После сортировки необходимо оценить каждое суждение с точки зрения его соответствия шкале и установить вес суждения на шкале. На этом этапе построения шкалы суждению, по-

мещенному данным экспертом в некоторую категорию, приписывается число (оценка), совпадающее с номером этой категории. Затем вычисляется медиана распределения оценок данных всей группы экспертов для каждого суждения.

Присуждение баллов респонденту

Когда с помощью одного из методов шкала уже построена, дальнейшая процедура заключается в том, чтобы присвоить каждому респонденту в массовом опросе балл. Для этого отобранные суждения в произвольном порядке перемешиваются и заносятся в опросный лист. Веса суждений при этом не указываются.

Обычно задание респонденту состоит в том, что его просят отметить те суждения, с которыми он согласен. При этом, естественно, ожидают, что он метит ограниченное число суждений. За количественную оценку респондента берутся медианы шкальных значений отмеченных им суждений.

Метод суммарных оценок

Метод предложен в 1932 г. Ренсисом Лайкертом.

Группа получает вопросы, которые должны оцениваться по пятибалльной системе в зависимости от степени согласия с этими вопросами. Баллы одного лица относительно всех вопросов суммируются. Полученная сумма — балл этого лица. Затем лица ранжируются по баллам.

Для построения шкалы отбирается большое число утверждений, относящихся к исследуемой установке.

Шкалограммный анализ

Шкалограммный анализ Луи Гутмана ведет к построению шкал порядкового уровня измерения. Эта техника связана с построением одномерных шкал, т. е. шкал, не затрагивающих вопросов или не включающих факторов, посторонних по отношению к измеряемой характеристике.

Суть метода состоит в том, что шкала должна состоять из иерархизированной системы вопросов, т. е. такой, в которой согласие с вышестоящим по иерархии суждением должно вести к согласию с нижестоящими суждениями.

В процессе построения шкалы выделяется ряд этапов:

1. Отбирается серия суждений относительно измеряемого свойства.

2. Эти суждения раздаются группе респондентов (около 100 человек), в которую входят представители обследуемой категории населения. Респонденты отвечают на каждый вопрос «да» либо «нет».

3. Отбрасываются те суждения, которые набрали более 80 % благожелательных и отрицательных ответов. Число оставшихся признаков должно быть не менее десяти.

4. Ранжируются оставшиеся вопросы и респонденты по числу набранных баллов от высшего к низшему. В идеальном случае должна получиться визуализируемая картина (шкалограмма).

Затем вычисляется коэффициент воспроизводимости:

Воспроизводимость = $1 - \text{число ошибок} / \text{число ответов}$.

Если воспроизводимость не менее 0,90, это означает, что данный набор суждений образует одномерную шкалу.

Кроме всего прочего, необходимо учитывать следующие критерии:

- каждая категория (суждение) должна обладать минимальной ошибкой;
- ошибки должны иметь случайный характер. Если же какая-то одна ошибка встречается значительно чаще, чем другая, это значит, что признак не принадлежит шкальному типу. Суждение, которое не удовлетворяет этим требованиям, отбрасывают.

Семантический дифференциал

Метод семантического дифференциала (СД) разработан Ч. Осгудом для измерения смысла слов, прежде всего для дифференциации эмоциональной составляющей значения данного понятия, для изучения эмоциональных компонентов социальных установок.

Психосемантика, в рамках которой развивал свои идеи Ч. Осгуд, предполагает построение так называемого семантического пространства, т. е. нахождение системы тех латентных факторов, в рамках которых опрашиваемый оценивает объекты реальности. Поскольку эти факторы не фиксируются сознанием респондента, они являются некоей исследовательской моделью структуры инди-

видуального сознания респондента, на основе которой происходит восприятие, сравнение, классификация объектов респондентом.

Метод СД направлен на поиск семантического пространства и на изучение взаимного расположения объектов в этом пространстве, т. е. на изучение различий в восприятии объектов респондентом, выделение типов восприятия, усредненных показателей и т. п.⁵

Лежащие в основе СД психологические теории говорят о наличии аффективного и когнитивного компонента значений и смыслов. Ч. Осгуд использовал термины «коннотативное» и «денотативное» значение: денотативное отражает объективный аспект познания, коннотативное — субъективные индивидуальные ценности. Именно последние не описывают объект, а отражают специфику восприятия его субъектом.

Этот подход предполагает, что эмоциональный компонент смысла, вкладываемого человеком в некое понятие, обнаруживается, если человек указывает положение понятия в системе коннотативных признаков. Множество коннотативных признаков рассматривается как система: только вся совокупность ответов респондента на вопросы может говорить о положении объекта в соответствующем семантическом пространстве. О различии объектов будет говорить вся совокупность различий по отдельным координатам этого пространства. Согласно Ч. Осгуду, определяя отношение к объекту реальности, респондент пользуется бинарной системой оценок, поэтому система коннотативных признаков строится в виде пар полярных терминов, каждый из которых отвечает одному концу соответствующего признака психологического континуума (полюсу признака). Каждая пара признаков отвечает некоему коннотативному недискретному признаку, которому ставится в соответствие семизначная (реже — пятизначная) шкала⁶.

Затем респондентам предлагается оценить интенсивность своих ощущений, вызываемых объектами, по всем предложен-

⁵ Толстова Ю. Н. Измерение в социологии. М., 2007. С. 129.

⁶ Следует заметить, что при более длинной шкале становится доступным проведение анализа данных не порядковой (как чаще всего воспринимается шкала СД), а интервальной шкалы, что делает возможным, например, использование факторного анализа, числовых алгоритмов классификации и т. п.

ным шкалам. Полученная матрица «объект — признак» имеет несколько нетрадиционный для социолога вид: она трехмерна, а не двумерна. Поэтому, чтобы применять традиционные виды анализа для такого рода данных, следует устранить третье измерение. Ч. Осгуд предложил с этой целью применять факторный анализ для матриц разных респондентов, что позволит установить скрытые связи между шкалами. Получив одинаковые для всех факторы, которые Осгуд назвал оценкой, силой, активностью (иногда они дополнялись другими факторами, но в основе всегда лежали три названных), он предложил считать их универсальной основой для конструирования семантического пространства⁷. Также можно устранить трехмерность признакового пространства, усредняя величины, полученные от разных респондентов, и далее работать с ними описанным способом.

Затем определяется относительная ценность для человека рассматриваемых им объектов. Это делается путем расчета для каждого объекта значений факторов и последующим определением расстояния между объектами расчетом евклидова расстояния.

Несмотря на то что такие техники очень активно используются в социологии, многие исследователи отмечают существенные недостатки, присущие им. Так, В. Ядов говорит о распространенности «ослабленных» вариантов проективных процедур, также часто встречаются урезанные варианты таких методик (методики групповой оценки личности).

Кроме того, распространены и невербальные модели, противоположные описанным выше классическим, восходящим к теории Ч. Осгуда вербальным моделям. Суть невербальных моделей заключается в том, что респонденту предлагается оценить положение рассматриваемых объектов на таком биполярном континууме, полюса которого задаются, например, разнохарактерными фигурами, образами, картинками⁸.

Преимуществом СД является возможность осуществления измерения как на качественном, так и на количественном уровне.

⁷ Этот вывод оспаривается многими исследователями, поскольку имеет не теоретическое, а лишь эмпирическое обоснование, т. е. получен в результате обработки огромных массивов данных.

⁸ Подробнее об этом см.: Петренко В. Ф. Основы психосемантики. СПб.: Питер, 2005.

Ранжирование

Ранжирование — оценивание по измеряемому качеству, совокупности объектов путем их упорядочивания по степени выраженности какого-либо признака. Также ранжирование можно определить как процедуру упорядочения любых объектов по возрастанию или убыванию некоторого их свойства при условии, что они этим свойством обладают.

Объекты ранжирования — это объекты, которые упорядочиваются. Основание ранжирования — это то свойство, по которому объекты упорядочиваются. В результате упорядочения получаем ранжированный ряд, где каждому объекту приписывается ранг — место в ряду. Число рангов равно числу объектов.

В табл. 2 рассмотрена ситуация ранжирования кандидатов накануне выборов. В первой строке этой таблицы приведены показатели популярности кандидатов среди избирателей, во второй строке — результаты ранжирования, т. е. ранжированный ряд.

Таблица 2

Кандидаты в депутаты: ранжирование по степени популярности среди избирателей

Кандидаты	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Показатель популярности среди избирателей	6,5	7,0	6,5	5,9	4,6	5,9	4,5	5,9	4,5
Ранг	2,5	1	2,5	5	7	5	8,5	5	8,5

В таблице, как мы видим, представлены результаты ранжирования в порядке убывания значения показателя популярности среди избирателей. Первое место занимает кандидат 2. Второе и третье места делят кандидаты 1 и 3: их ранг получается сложением мест (второе и третье) и делением этой величины на 2 (поскольку кандидатов двое) и составляет 2,5. Аналогично вычисляются ранги остальных кандидатов.

Социолог часто обращается к ранжированию как аналитической процедуре. Если провести ранжирование объектов по их свойствам, то, сравнивая несколько ранжированных рядов между собой по степени согласованности, можно сделать вывод о взаимосвязанности отобранных свойств. При этом свойства могут

иметь различную природу, разные единицы измерения, иметь разный уровень измерения. Здесь ранжирование выступает именно как аналитическая процедура.

Г. Татарова говорит о необходимости в связи с этим различать прямое ранжирование (как аналитический прием) и ранжирование как прием измерения.

Рассмотрим в таком контексте пример с нашими кандидатами. Перед нами стоит задача измерить степень известности кандидатов среди избирателей.

Мы можем предложить респонденту список кандидатов и попросить расположить их в порядке известности для респондента по 10-балльной шкале. Когда такие данные получены, мы должны составить ранжированный ряд кандидата в среднем для исследуемой группы респондентов.

Поскольку каждая строка таблицы представляет собой распределение оценок, вычислим модальное и медианное значения.

Например, для кандидата 5 медиана равна трем. Чтобы ее вычислить, упорядочиваем по возрастанию или убыванию данные пятой строки. К примеру, по возрастанию получим ряд: 1, 2, 3, 3, 3. Находим то значение, которое стоит в середине этого ряда. Оно равно трем. Это означает, что половина респондентов поставили кандидата на места меньше третьего, а половина — больше третьего. Если бы респонденты были достаточно единодушны, то медиана могла бы служить средним рангом.

Таблица 3

Оценка респондентами известности кандидатов

Респонденты	1	2	3	4	5
Кандидаты					
1	8	5	6	4	6
2	1	6	2	8	7
3	7	1	3	1	1
4	6	4	4	2	2
5	2	3	1	3	3
6	3	2	5	5	4
7	5	8	8	6	8
8	4	7	7	7	5
9	4	7	8	7	5

Там, где мода совпадает с медианой, респонденты достаточно единодушны в своих оценках. Тогда и как бы «средний» ранг по группе определяется легко. В тех случаях, когда мода и медиана различаются, либо имеется два модальных значения, либо моды вообще нет, наблюдается резкое отличие рангов. Специфика, характер распределения рангов порождают логику дальнейшего анализа.

Существуют и другие приемы ранжирования, отличные от прямого. По сути, вариацией непрямого ранжирования является метод Терстоуна.

Результатом использования социологом рассмотренных методов измерения выступают **шкалы**.

Числа, полученные в результате применения различных шкал, в одних случаях могут служить непосредственной оценкой измеряемого качества, а в других — основой для дальнейшей математической обработки и построения производной шкалы.

Контрольные вопросы

1. Что представляет собой измерение?
2. Каков смысл теории измерений?
3. Что такое шкала?
4. Что лежит в основе определения типа шкалы?

Тема 2. Виды шкал

Социолог, как правило, в процессе исследования сталкивается с признаками, которые в повседневной жизни не имеют количественных характеристик, и потому пытается самостоятельно разработать такие характеристики. Такая операция по приписыванию признакам количественной определенности, называется **квантификацией**.

Шкалой называется правило, определяющее, каким образом каждому объекту в процессе измерения ставится в соответствие число или иной математический конструкт⁹. Эти конструкты являются результатом измерения объекта, или его **шкальным значением**. Процесс получения шкальных значений называется **шкалированием**.

Объект измерения служит основанием для выделения различного вида шкал. Различают две ситуации:

- числа, полученные в результате применения процедуры измерения, используются для характеристики некоторых внутренних свойств индивида — мнений, отношений, установок, мотивов, знаний, умений и др. (шкалы установок);

- полученные числа служат для характеристики объектов, внешних по отношению к субъекту измерения (шкалы оценок).

Кроме того, шкалы подразделяются по форме на числовые, вербальные и графические.

Графическая шкала — отрезок прямой, разделенный на равные части и снабженный словесными или числовыми обозначениями, на которых респондент должен сделать отметку.

Однако, говоря о видах шкал, прежде всего следует сказать о разделении шкал на **установочные** и **оценочные** как своеобразной точке отсчета понимания сущности шкалирования.

Установочные шкалы

Это шкалы, с помощью которых числа приписываются самим респондентам, а не оцениваемым ими объектам. Чаще всего так измеряются установки, аттитюды респондентов, отсюда и название.

⁹ Толстова Ю. Н. Измерение в социологии. С. 10.

Оценочные шкалы

Это шкалы, с помощью которых числа приписываются не респондентам, а объектам (суждениям, ценностям, проблемам, событиям). При этом исследователя интересует некое усредненное мнение респондентов об объектах, что он и пытается отобразить с помощью шкалы.

Специалистами в области теории измерений накоплен значительный материал по типологизации шкал. Ниже кратко рассмотрим некоторые, наиболее часто используемые в социологии виды шкал.

Шкалы Стивенса

Эта система опирается на наличие некоей точки отчета и использование единицы измерения как основы для выделения разных типов шкал. Типы шкал по Стивенсу предполагают наличие шкал высоких и низких типов: шкала называется высокой, если совокупность допустимых преобразований, отвечающих ей, включается в совокупность допустимых преобразований другой шкалы. Шкальные значения высоких шкал более устойчивы и по своим качествам приближены к привычным нам «настоящим» числам, в силу чего к полученным с их помощью данным можно применить большее количество математических методов анализа.

Однако Ю. Толстова в своих работах отмечает наличие некоторых важных нюансов при работе с такими шкалами: несравнимыми оказываются шкалы отношений и шкалы разностей: ни одна из совокупностей допустимых преобразований не включается в другую.

К шкалам низкого типа относят номинальные и ранговые шкалы, к шкалам высокого типа — интервальные шкалы и шкалы отношений,

С помощью *номинальной шкалы* (шкалы *наименований*) мы измеряем такие переменные, которые не могут количественно отличаться друг от друга: каждое значение представляет собой отдельную категорию и служит своего рода ярлыком или именем. Значения невозможно сравнивать между собою по принципу «больше — меньше», «выше — ниже» и т. п. Такие переменные невозможно складывать, вычитать, умножать и делить. Поэтому

данные, полученные по номинальной шкале, резюмируются с помощью простого *частотного распределения*.

Данные *рангового уровня* измерений включают в себя категории наблюдения, которые размещены по порядку (от большего значения признака к меньшему или наоборот, такие шкалы называют также порядковыми, или ординальными.).

Непрерывные интервальные шкалы не самые важные для социолога, поскольку используются весьма нечасто — даже возраст социологом часто рассматривается как номинальная или порядковая переменная: выделяются классы работающих и пенсионеров, молодежи и старшие возрастные группы людей, репродуктивный возраст и нерепродуктивный и т. д.

Измерения интервального и пропорционального уровня редко анализируются с помощью прямого указания частот или процентных отношений. Значения переменных, измеряемых с помощью *интервальных шкал*, представляют собой численные величины, а не категории. Например, при измерении доходов трудно рассчитывать, что суммы доходов различных респондентов или их семей будут совпадать до рублей и копеек. По этой причине значения таких переменных и размещают в *интервалах*.

Таблица 4¹⁰

***Возможные преобразования данных,
полученных по различным типам шкал***

Тип шкалы	Отвечающие типу шкалы допустимые преобразования
Номинальная	Взаимно однозначные
Порядковая	Монотонно возрастающие
Интервальная	Положительные линейные
Шкала разностей	Преобразования сдвига
Шкала отношений	Преобразования подобия
Абсолютная (количественная, метрическая)	Тождество

¹⁰ Таблица из: Толстова Ю. Н. Измерение в социологии.

Шкалы Кумбса

Известнейший отечественный специалист по теории измерений Ю. Н. Толстова отмечает трудности создания однозначно трактуемой типологии шкал исходя из методологии Кумбса. Однако ее подход представляется нам наиболее адекватным и понятным для социолога, располагающего, к сожалению, ограниченным математическим аппаратом¹¹.

Ю. Н. Толстова полагает, что в рамках методологии Кумбса имеет смысл говорить о типологии шкал, основанной на степени упорядочивания объектов и расстояний между ними, и типологии, основанной на процедурах опроса и моделях восприятия. Рассмотрим их подробнее.

1. Типология, основанная на степени упорядочивания объектов и расстояний между ними.

Говоря математическим языком, отношения порядка предполагают следующее:

$a < b$ или $a > b$.

На множестве a, b, c выполняются следующие условия.

Соотношения $a < b$ и $a > b$ не могут выполняться одновременно (свойство асимметричности).

Если $a < b$ и $b < c$, то выполняется и соотношение $a < c$ (транзитивность).

Эти свойства будут удовлетворяться данными, полученными по ординальной шкале. Однако это не всегда верно, если упорядочение объектов производится человеком. Так, Клайд Кумбс указывает, что при соблюдении первого условия может не удовлетворяться второе и наоборот, а также оба эти условия могут не удовлетворяться. Кроме того, некоторые объекты невозможно определять как больше-меньшие¹².

К. Кумбс предпринял попытку классифицировать такие случаи. Он предлагает в качестве оснований типологии как предмет упорядочения (объект или расстояние между объектами), так и степень упорядочения (если упорядочение отсутствует — номи-

¹¹ См.: Толстова Ю. Н. Измерение в социологии.

¹² Подробнее об этом см.: Ядов В. А. Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности. М.: Омега-Л, 2007.

нальная шкала, если оно полное — порядковая шкала и т. д.). Поэтому и типы шкал у него имеют «двойные» названия:

- номинальная — номинальная шкала (ни объекты, ни расстояния не упорядочены, но установлено равенство — неравенство объектов друг другу);

- номинальная — частично-упорядоченная шкала (объекты не упорядочены, но установлено равенство — неравенство их друг другу, а расстояния частично упорядочены);

- номинальная — вполне упорядоченная шкала (объекты не упорядочены, но установлено равенство — неравенство их друг другу, расстояния измерены по ординальной шкале)

и т. п. до вполне-упорядоченной — вполне упорядоченной (интервальной) шкалы.

2. Поскольку ответ респондента всегда в той или иной мере зависит от используемых процедур опроса, К. Кумбс предлагает следующую классификацию процедур:

- оценка (числовая, вербальная, графическая) и сравнение (ранжирование и парное сравнение) объектов;

- оценка (числовая) пар объектов и сравнение пар объектов (ранжирование пар, сравнение пар в парах).

Что касается моделей восприятия, то основными являются модель идеальной точки и векторная модель.

Кроме приведенных классических типологий шкал, социологами широко используются варианты одномерного шкалирования. Рассмотрим наиболее известные из них.

Шкала Лайкерта (Р. Ликерта)

Эта шкала используется для измерения установок респондентов, степени мотивации, уровня их осведомленности.

В основе ее построения лежат наборы шкал согласия — несогласия с суждениями. Суждения, в свою очередь, отражают градации какой-либо установки. Градаций может быть 2–7.

Респондент получает балл по каждому суждению в зависимости от того, какой ответ им избран. Балл зависит от интенсивности согласия с суждением (от крайне негативной установки к крайне позитивной, от «полностью не согласен» к «полностью согласен»). Суммированные баллы по каждому ответу

для каждого индивида и определяют его позицию на одномерном «установочном» континууме.

Список суждений, представленный в шкале, предварительно отбирается респондентам, входящим в «стандартизационную выборку» (отобранное определенное количество респондентов, репрезентирующее генеральную совокупность), по принципу наиболее высоких показателей надежности, согласованности, валидности.

Одной из наиболее известных шкал измерения социальных установок является шкала Э. Богардуса (так называемая шкала социальных дистанций), которая представляет собой попытку сочетания количественного измерения и поиска качественной информации. Так, например, для измерения отношения к определенной расе Э. Богардус использовал один вопрос следующего вида

«Я согласен иметь дело с представителями определенной расы:

- 1) в качестве партнера по браку;
- 2) в качестве личных друзей;
- 3) в качестве жителей моей улицы;
- 4) в качестве моих сослуживцев;
- 5)»

Респондент выбирает сразу несколько вариантов ответа. При этом вопрос можно считать совокупностью нескольких эмпирических индикаторов, выстроенных по номинальной шкале и принимающих два значения (дихотомический).

Работая с такого рода вопросами, социолог полагает, что первый индикатор является наиболее «показательным» в плане раскрытия позиции респондента в отношениях с представителями иной расы: ответив положительно на первую часть вопроса (о браке), респондент с достаточно большой вероятностью будет отвечать положительно и на все последующие позиции. Точно таким же образом, в случае если первые позиции для него неприемлемы, а с альтернативой 4 он выражает согласие, то все последующие альтернативы также с большой вероятностью вызовут у него положительный ответ как «менее нагруженные».

Исходя из этого принципа, мы можем выяснить оценку отношения респондента к представителям определенной группы (расы, национальности): оценкой будет являться число отмеченных респондентом видов взаимоотношений. Максимально хорошее отношение будет равно числу альтернатив для случая приемлемости

всех видов взаимоотношений. Теоретически минимальная оценка будет равна нулю для случая, когда ни одно из взаимоотношений неприемлемо. Измерив отношения к различным национальностям, расам, имеем возможность сравнивать такие отношения и тем самым определять как бы дистанцию между ними.

Шкала Богардуса похожа на шкалу Лайкерта, поскольку мы можем говорить о числе баллов, которое соответствует респонденту (по числу выбранных видов взаимоотношений), а также о возможности выделения типологических групп.

Идея использования характера соподчиненности, иерархии, на которую опирался Э. Богардус, была расширена в 1940-е гг. Л. Гутманом: он и предложил так называемый **шкалограммный анализ** для изучения социальной установки.

С помощью **шкалы Гутмана** часто изучают установки, поведение. В основе шкалы лежит набор высказываний, каждое из которых имеет разную «нагрузку» на одномерном континууме. По Гутману, некий идеальный респондент, согласившись с высказыванием с наибольшей нагрузкой, автоматически соглашается и с высказыванием с меньшей нагрузкой, в силу чего приоритетным для исследователя становится знание максимального шкального балла респондента: это позволит «спрогнозировать» его ответы на менее нагруженные вопросы. Классическая гутмановская шкала предполагает наличие совокупности дихотомических вопросов, т. е. вопросов, предполагающих жесткий выбор между согласием или несогласием с суждением. И. Девятко, например, характеризуя основное свойство вопросов или утверждений в гутмановской шкале, говорит о необходимости соблюдения следующего условия: логическая форма вопроса/суждения должна предполагать, что вероятность принятия суждения является монотонно возрастающей (убывающей) функцией шкальной позиции респондента — именно это гарантирует, что респондент, имеющий больший шкальный балл, с большей вероятностью выберет положительный ответ на каждый вопрос¹³. Наибольшую частоту положительных ответов будут иметь вопросы с минимальной нагрузкой по шкалируемой переменной.

¹³ Девятко И. Ф. Методы социологического исследования. М.: КДУ, 2009. С. 192–196.

Распределение ответов, полученных по шкале Гутмана

Респондент	Вопросы		
	1	2	3
1	+	+	+
2	+	+	–
3	+	–	–
4	–	–	–

Если мы составим таблицу таким образом, чтобы у нас первым оказался вопрос с наибольшим числом положительных ответов, а значит с минимальной нагрузкой по шкалируемой переменной, и далее пойдут вопросы с возрастанием нагрузки, то мы получим **шкалограммную матрицу**, или **шкалограмму**.

Существенно осложняет построение таких шкал наличие нешкальных типов, которые не отвечают условию монотонного возрастания вероятности ответов. В таком случае логично предположить, что социолог будет рассматривать их в качестве ошибок и оценит, насколько они отклоняются от идеальной модели. Известные специалисты в сфере изучения проблем качества социологической информации И. Девятко, Г. Татарова¹⁴ как простой способ оценки приемлемости наблюдаемых отклонений от идеальной шкалы предлагают расчет коэффициента воспроизводимости шкалы: $REP = 1 - \text{число ошибок} / \text{общее число ответов}$, при котором приемлемым считается значение коэффициента свыше 0,9, или 90 %.

Шкала Терстоуна

Шкала Терстоуна (шкала равнокажущихся интервалов) является по сути целой методикой интервального шкалирования, и на ее основе строится множество схожих шкал. Согласно методу Терстоуна и индивиды, и суждения располагаются вдоль установочного континуума, полюсами которого являются противоположные оценки (установки) в отношении исследуемого объекта.

¹⁴ Подробнее об этом см.: Девятко И. Ф. Методы социологического исследования; Татарова Г. Г. Методология анализа данных в социологии М.: Nota Bene, 1999.

Для каждого индивида и суждения устанавливается шкальный балл. Социолог составляет достаточно обширный список суждений, отражающих оценку или установку. Затем из этого списка удаляются суждения, неоднозначно трактуемые, длинные, являющиеся специальными терминами и являющиеся частью описания фактов, объектов, а не отношения к ним респондентов. Существенно сокращенный таким способом список суждений предлагается респондентам, входящим в «стандартизационную выборку». Эти респонденты определяют шкальное значение каждого суждения и производят окончательный отбор, для чего континуум дробится на определенное количество градаций, разделенных равными интервалами, началу континуума соответствует максимально благожелательная установка, конечной точке — максимально неблагоприятная установка. Респонденты классифицируют суждения в соответствии со степенью выраженности в них установки. Шкальное значение (балл) каждого высказывания определяется распределением оценок респондентов. Затем подсчитывается процент респондентов, отнесших высказывание к определенной градации, и кумулятивный процент (процент респондентов, отнесших суждение к указанной и предыдущим градациям). Распределение кумулятивных процентов дает возможность рассчитать медиану, делящую пополам упорядоченное множество значений признака. При этом следует помнить, что интервалы изначально заданы равными 1. Значение медианы будет являться шкальным баллом суждения¹⁵.

Кроме того, имеет смысл рассчитать и межквартильный размах оценок. Это необходимо для оценки внутренней согласованности отдельных суждений: если одни из суждений вызывают достаточно единодушные оценки респондентов, то в отношении других наблюдается дисперсионность мнений. Межквартильный размах — расстояние между первым и третьим квартилем распределения. Те суждения, для которых межквартильный размах оценки суждений оказывается слишком велик, также исключаются из списка.

Оставшиеся в списке суждения должны быть не так многочисленны, но при этом полностью покрывать все градации уста-

¹⁵ Для упрощения можно найти медиану графически, путем построения кривой накопленных частот.

новочного континуума, представляя их в равной мере. Получившаяся шкала предъявляется респондентам, и индивидуальным баллом каждого субъекта является медиана или средний балл всех суждений, с которыми респондент соглашается.

Контрольные вопросы

1. Какие типы шкал используются в социологии? Приведите примеры.
2. Для чего используются методы одномерного шкалирования?
3. Опишите принципы одномерного шкалирования.
4. Какая шкала более комфортна для социолога? Почему?
5. Приведите примеры, когда необходимо и оправдано использование шкалы Терстоуна в социологическом исследовании.
6. Как строится анкета при использовании шкалы Терстоуна в опросе?
7. Является ли шкала Терстоуна интервальной? Почему?
8. Какие проблемы помогает решать социологу использование шкалы Лайкерта?
9. Какие проблемы помогает решать социологу использование шкалы Гутмана?
10. Есть ли связь между понятием «индекс» и шкалами Гутмана? Лайкерта? Обоснуйте свой ответ.
11. Что такое семантическое пространство?
12. Что такое коннотативные и денотативные признаки?
13. Какой тип шкалы получаем при использовании семантического дифференциала?
14. Что такое отношение порядка?
15. Какие степени упорядоченности объектов рассмотрены в типологии шкал Кумбса?

Тема 3. Надежность измерения социальных характеристик

В процессе измерения участвуют три составляющие:

- 1) объект измерения;
- 2) измеряющие средства, с помощью которых производится отображение свойств объекта на числовую систему;
- 3) субъект, производящий измерение.

Надежность измерения зависит от надежности каждой из указанных составляющих.

Эффективность измерения связана в первую очередь с его устойчивостью и обоснованностью.

Прежде чем приступать к изучению таких компонентов надежности, как устойчивость и обоснованность, необходимо убедиться в правильности выбранного инструмента измерения (шкалы или системы шкал).

В этой ситуации следует обратить внимание на следующее.

Отсутствие разброса ответов по значениям шкалы. Попадание ответов в один пункт свидетельствует о полной непригодности измерительного инструмента — шкалы. Такая ситуация может возникнуть или из-за «нормативного» давления в сторону общепринятого мнения, или из-за того, что градации (значения) шкалы не имеют отношения к определению данного свойства у рассматриваемых объектов.

Использование части шкалы. Довольно часто обнаруживается, что практически работает лишь какая-то часть шкалы, какой-то один из ее полюсов с прилегающей более или менее обширной зоной.

Неравномерное использование отдельных пунктов шкалы. Случается, особенно при использовании упорядоченных шкал, градации которых сопровождаются словесными описаниями, что некоторое значение переменной (признака) систематически выпадает из поля зрения респондентов, хотя соседние градации, характеризующие более низкую и более высокую степень выраженности признака, имеют существенное наполнение.

Определение грубых ошибок. В процессе измерения иногда возникают грубые ошибки, причиной которых могут быть неправильные записи исходных данных, плохие расчеты, неквалифи-

цированное использование измерительных средств и т. п. Это проявляется в том, что в рядах измерений попадаются данные, резко отличающиеся от совокупности всех остальных значений. Чтобы выяснить, нужно ли эти значения признать грубыми ошибками, устанавливают критическую границу так, чтобы вероятность превышения ее крайними значениями была достаточно малой и соответствовала некоторому уровню значимости.

Теперь рассмотрим непосредственно устойчивость и обоснованность измерения как критерии адекватности выбранной шкалы.

Устойчивость измерения

О высокой надежности шкалы можно говорить лишь в том случае, если повторные измерения с ее помощью одних и тех же объектов дают сходные результаты. Устойчивость проверяется на одной и той же выборке исследуемых объектов.

Линейной мерой несовпадения оценок является средняя арифметическая ошибка, показывающая средний сдвиг в ответах в расчете на одну пару последовательных наблюдений.

Для повышения устойчивости измерения необходимо выявить измерительные возможности пунктов используемой шкалы, что предполагает четкую фиксацию респондентами отдельных значений: каждая оценка должна быть строго отделена от соседней. На практике это означает, что в последовательных пробах респонденты практически повторяют свои оценки. Следовательно, высокой различимости делений шкалы должна соответствовать малая ошибка.

Эту же задачу можно описать в терминах чувствительности шкалы, которая характеризуется количеством делений, приходящихся на одну и ту же разность в значениях измеряемой величины, т. е., чем больше градаций в шкале, тем больше ее чувствительность. Однако чувствительность нельзя повышать простым увеличением дробности, ибо высокая чувствительность при низкой устойчивости является излишней (например, имеется шкала в 100 баллов, а ошибка измерения ± 10 баллов).

Но и при малом числе градаций, при низкой чувствительности, может быть низкая устойчивость, и тогда следует увеличить дробность шкалы. Так бывает, когда респонденту навязывают категорические ответы «да», «нет», а он предпочел бы менее жесткие оцен-

ки. И потому он выбирает в повторных испытаниях иногда «да», иногда «нет» для характеристики своего нейтрального положения.

Итак, следует найти некоторое оптимальное соотношение между чувствительностью и устойчивостью.

Обоснованность измерения

Наиболее сложный вопрос надежности измерения — его обоснованность. Обоснованность связана с доказательством того, что измерено вполне определенное заданное свойство объекта, а не некоторое другое, более или менее не него похожее.

Проверка обоснованности шкалы предпринимается лишь после того, как установлены достаточные правильность и устойчивость измерения исходных данных. Проверка обоснованности — достаточно сложный процесс, и, как правило, эта проблема не решается социологом полностью. И поэтому нецелесообразно сначала применять трудоемкую технику для выявления обоснованности, а после этого убеждаться в неприемлемости данных вследствие их низкой устойчивости. Обоснованность данных измерения — это доказательство соответствия между тем, что измерено, и тем, что должно было быть измерено. Некоторые исследователи предпочитают исходить из так называемой наличной обоснованности, т. е. обоснованности в понятиях использованной процедуры.

Рассмотрим некоторые подходы к выяснению уровня обоснованности методики. Их можно разделить на три группы.

1. Конструирование типологии в соответствии с целями исследования на базе нескольких признаков.

Использование контрольных вопросов, которые в совокупности с основными дают большее приближение к содержанию изучаемого свойства, раскрывая различные его стороны.

2. Использование параллельных данных.

Нередко целесообразно разработать два равноправных приема измерения заданного признака, что позволяет установить обоснованность методов относительно друг друга, т. е. повысить общую обоснованность путем сопоставления двух независимых результатов.

Соответственно, здесь можно использовать разные процедуры: один исполнитель может использовать несколько разных методов, несколько исполнителей могут проверять один и тот же

метод, или несколько исполнителей могут попытаться осуществить действия разными методами.

3. Судейские процедуры.

Исследователи обращаются к определенной группе людей с просьбой выступить в качестве судей или компетентных лиц. Им предлагают набор признаков, предназначенный для измерения изучаемого явления, и просят оценить правильность отнесения каждого из признаков к этому объекту. Совместная обработка мнений судей позволит присвоить признакам веса или шкальные оценки в измерении изучаемого явления. Разумеется, в этом случае крайне важным представляется тщательный отбор судей (социальный статус, соответствующий наблюдаемым в генеральной совокупности, опыт и т. п.), последующий анализ их оценок и состава судей позволит выявить индивидуальные отклонения в оценках относительно общего распределения оценок

Надежность измерения

Надежность связана со случайными ошибками измерения. Источниками ненадежности являются случайные несистематические факторы, связанные с колебаниями внимания респондентов, неоднозначностью формулировок вопросов, разными стилями проведения интервью, ошибками кодировки и ввода данных.

Надежность измерения связана с его устойчивостью и воспроизводимостью.

Показатель считается надежным, если полученные оценки воспроизводятся на данной совокупности объектов измерения. Причем степень надежности отражает степень и точности такого воспроизведения.

И. Ф. Девятко говорит о диахронной (ретестовой) надежности и надежности — согласованности.

Диахронная надежность отражает результаты повторного применения одного и того же показателя (например, вопроса анкеты), для одной и той же выборки респондентов в разное время. Если респонденты отвечают на вопрос одинаково при каждом замере, то вопрос надежен. По сути своей, оценка надежности — повторяемости — это корреляционное отношение между результатами повторных замеров. Вычисляя подходящий коэффициент корреляции, мы вычисляем степень надежности вопроса инструментария.

Надежность — согласованность оценивается с помощью множества индикаторов, характеризующих одну переменную, но замер можно провести один раз, что снимает проблему проведения повторных замеров на больших массивах. Для оценки надежности — согласованности можно применить следующие процедуры.

- Расщепление списка вопросов и последующий расчет коэффициента корреляции между разными половинами списка вопросов.

- Проверка корреляции вопроса или пункта шкалы с суммарным баллом.

Универсальными методами оценки надежности индикаторов традиционно выступают факторный и путевой анализ.

Основными методами повышения надежности являются:

- использование множественных индикаторов для каждой переменной,

- использование известных, уже доказавших свою адекватность показателей, для чего есть смысл обратиться к масштабным исследованиям ведущих компаний, исследовательских структур,

- отсев иррелевантных вопросов,

- обучение интервьюеров и строгий контроль за их работой,

- отслеживание формулировки вопроса.

Валидность — это соответствие измерения его цели¹⁶. Показатель считается валидным в случае, если он отражает значение теоретической переменной, для измерения которой он предназначен. Другими словами, валидность — это однозначность и правильность результатов, «частота» измерения¹⁷. Поскольку социолог чаще имеет дело с косвенным измерением, то он сталкивается и со случайными и с неслучайными ошибками.

Неслучайные ошибки (постоянные ошибки измерения и систематические ошибки) и влияют на валидность показателя. Такого рода ошибки опасны при дальнейшем анализе, поскольку итогом аналитической работы социолога выступают, как правило, статистические показатели. Скоррелированная ошибка будет влиять на них и приведет к неверным выводам.

¹⁶ Девятко И. Ф. Методы социологического исследования. С. 172.

¹⁷ Там же.

И. Ф. Девятко в работах, посвященных проблемам измерения, говорит о следующих видах валидности.

1. Валидность по содержанию.

Она показывает, насколько индикатор отражает различные аспекты теоретического понятия. По мнению И. Ф. Девятко, здесь «... речь идет о представительности данной совокупности измерений по отношению к концептуальной структуре переменной-признака, о полноте операционализации теоретических понятий»¹⁸. Валидность по содержанию оценивается с помощью суждений эксперта или методом параллельных сравнений, когда несколько панелей экспертов оценивают индикаторы по степени их репрезентативности (чем больше совпадений индикаторов на нескольких панелях обнаружено, тем выше содержательная валидность).

2. Критериальная валидность.

Этот вид валидности показывает, насколько хорошо результаты, полученные по данному индикатору, согласуются с результатами измерения другого индикатора (критерия, представляющего практический интерес для исследователя).

И. Ф. Девятко говорит о таких разновидностях критериальной валидности, как прогностическая, конкурентная и постдиктивная валидность.

Прогностическая критериальная валидность описывает точность предсказания значений переменной на основании имеющихся значений другой переменной. Коэффициент корреляции между значениями этих переменных будет с учетом ошибки выборки равен коэффициенту прогностической валидности.

Конкурентная критериальная валидность определяется И. Ф. Девятко как степень соответствия между текущими значениями переменной-критерия и другой переменной.

Постдиктивная критериальная валидность помогает установить точность оценок наличия критерия, присущего индивиду в прошлом.

Также И. Девятко говорит о возможности рассмотрения такого типа валидности, которая может показывать, насколько инди-

¹⁸ Девятко И. Ф. Методы социологического исследования. С. 173.

котор соответствует теоретическим ожиданиям (так называемая конструктная, или концептуальная, валидность).

Если конструктная валидность невелика, это означает, что некая часть разброса индикатора связана с какой-то другой переменной, но не с теоретическим конструктом (отсюда ее название). Этот вид валидности предполагает проверку связи между измерением и теоретической моделью¹⁹.

Существуют специальные методы, позволяющие оценивать модель измерения и теоретическую модель (LISREL-методы)²⁰; условиями такой проверки являются наличие нескольких индикаторов для каждой переменной и наличие разных выборок и массивов данных.

Таким образом, в процессе отработки инструментов измерения со стороны их надежности целесообразна следующая последовательность основных этапов работы.

1. Предварительный контроль обоснованности методов измерения первичных данных на стадии проб методики. Проверяется, насколько информация отвечает своему назначению по существу и каковы пределы последующей интерпретации данных. Для этой цели достаточны небольшие выборки в 10–20 наблюдений с последующей корректировкой структуры методики.

2. Пилотаж методики и тщательная проверка устойчивости исходных данных, в особенности итоговых показателей, индексов, многомерных шкал и т. п. На этом этапе нужна выборка не менее 100 человек, представляющая микромодель реальной совокупности обследуемых с учетом представительства по существенным характеристикам объекта исследования.

3. В период общего пилотажа осуществляются все необходимые операции, относящиеся к проверке уровня обоснованности. Результаты анализа данных генерального пилотажа приводят к усовершенствованию методики, к доработке всех ее деталей и в итоге — к получению окончательного варианта методики для основного исследования.

¹⁹ Девятко И. Ф. Методы социологического исследования. С. 178–179.

²⁰ Подробнее об этом см.: Джампаalia Дж. От моделей с множественными индикаторами к моделям LISREL // Социология: 4М. 2005. № 20. С. 159–188.

4. В начале основного исследования желательно провести проверку используемого варианта методики на устойчивость, с тем чтобы рассчитать точные показатели ее устойчивости. Последующее уточнение границ обоснованности проходит через весь анализ самого исследования.

Контрольные вопросы

1. Раскройте смысл понятия «валидность».
2. Какие виды валидности вам известны? В чем их различия?
3. Что такое устойчивость измерения?
4. Что такое надежность измерения?
5. В чем заключается процедура проверки обоснованности шкалы?

Вопросы к экзамену

1. Основные проблемы теории измерения: проблема измерения латентных переменных, проблема измерения признака.
2. Основные понятия теории измерения.
3. Соотношение понятий квантификация, шкалирование, измерение.
4. Развитие теории измерения в социологии.
5. Типология шкал в зависимости от уровня измерения.
6. Типология процедур шкалирования.
7. Методы шкалирования.
8. Общие представления об одномерном шкалировании. Основные цели методов одномерного шкалирования.
9. Принципы, заложенные в подходе шкалирования Терстоуна. Описание модели поведения, используемой в шкале Терстоуна.
10. Общая характеристика шкалы Терстоуна. Этап построения шкалы Терстоуна: составление суждений.
11. Этапы построения шкалы Терстоуна: опрос экспертов, составление оценочной шкалы.
12. Общая характеристика шкалы парных сравнений.
13. Метод парных сравнений как метод сбора данных (методика измерения).
14. Метод парных сравнений как метод построения оценочной шкалы (этапы построения шкалы).
15. Методы расчета весов объектов по результатам парных сравнений.
16. Содержание тестовой традиции в социологии.
17. Проблемы построения социологических индексов.
18. Измерение установки методом Лайкерта (общая характеристика метода).
19. Методика построения шкалы Лайкерта.
20. Общая характеристика шкалы Гутмана.
21. Шкалограммный анализ Гутмана: этапы построения шкалы.
22. Основные характеристики шкалограммы Гутмана.

- 23. Особенности психосемантических методов.
- 24. Общая характеристика шкалы семантического дифференциала.
- 25. Этапы шкалирования и обработки данных метода семантического дифференциала.
- 26. Способы перевода трехмерной матрицы данных СД в двухмерную.
- 27. Анализ данных семантического дифференциала (рассчитываемые индексы и способы представления данных).
- 28. Проблема надежности социологического измерения.
- 29. Критерии правильности измерения.
- 30. Критерии устойчивости измерения.

Список литературы

1. Айвазян, С. А. Прикладная статистика и основы эконометрики: учебник / С. А. Айвазян. — М. : ЮНИТИ, 1998. — 1022 с.
2. Девятко, И. Ф. Методы социологического исследования / И. Ф. Девятко. — М. : КДУ, 2009. — 296 с.
3. Джампалиа, Дж. От моделей с множественными индикаторами к моделям LISREL / Дж. Джампалиа // Социология: 4М. — 2005. — № 20. — С. 159–188.
4. Езекиэл, М. Методы анализа корреляций и регрессий : линейных и криволинейных / М. Езекиэл. — М. : Статистика, 1966. — 556 с.
5. Елисеева, И. И. Логика прикладного статистического анализа / И. И. Елисеева, В. О. Рукавишников. — М. : Финансы и статистика. 1982. — 193 с.
6. Епархина, О. В. Математические методы обработки и анализа данных в социологии / О. В. Епархина. — Ярославль : ЯрГУ, 2007. — 132 с.
7. Илышев, А. М. Общая теория статистики : учеб. пособие / А. М. Илышев. — М. : КНОРУС. 2013. — 432 с.
8. Кендалл, М. Дж. Статистические выводы и связи / М. Дж. Кендалл, А. Стьюарт. — М. : Наука, 1973. — 896 с.
9. Крамер, Д. Математическая обработка данных в социальных науках / Д. Крамер. — М. : Академия. 2007. — 288 с.
10. Носко, В. П. Эконометрика. Кн. 1, ч. 2 : Регрессионный анализ временных рядов / В. П. Носко. — М. : Дело, 2011. — 671 с.
11. Паниотто, В. И. Количественные методы в социологических исследованиях / В. И. Паниотто, В. С. Максименко. — Киев, 2003. — 270 с.
12. Петренко, В. Ф. Основы психосемантики / В. Ф. Петренко. — СПб. : Питер, 2005. — 480 с.
13. Рабочая книга социолога / под ред. Г. В. Осипова. — М. : URSS, 2006. — 480 с.

14. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. — СПб. : Речь, 2010. — 350 с.
15. Татарова, Г. Г. Методология анализа данных в социологии / Г. Г. Татарова. — М. : Nota Bene, 1999. — 224 с.
16. Толстова, Ю. Н. Анализ социологических данных / Ю. Н. Толстова. — М. : Научный мир, 2000. — 204 с.
17. Толстова, Ю. Н. Измерение в социологии / Ю. Н. Толстова. — М. : КДУ, 2007. — 288 с.
18. Хили, Дж. Статистика. Социологические и маркетинговые исследования / Дж. Хили. — Киев : ДиасофтЮП ; СПб. : Питер, 2005. — 638 с.
19. Чесноков, С. В. Детерминационный анализ социально-экономических данных / С. В. Чесноков. — М. : Наука, 1982. — 168 с.
20. Чесноков, С. В. Детерминационный анализ социально-экономических данных / С. В. Чесноков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ЛИБРОКОМ, 2009. — 168 с.
21. Шеффе, Г. Дисперсионный анализ / Г. Шеффе. — М. : Гос. изд-во физ.-мат. литературы, 1963. — 625 с.
22. Шляпентох, В. Э. Проблемы качества социологической информации : достоверность, репрезентативность, прогностический потенциал / В. Э. Шляпентох. — М. : Центр социального прогнозирования, 2006. — 664 с.
23. Ядов, В. А. Стратегия социологического исследования : Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В. А. Ядов. — М. : Добросвет, 2000. — 596 с.
24. Ядов, В. А. Стратегия социологического исследования : Описание, объяснение, понимание социальной реальности / В. А. Ядов. — 3-е изд., испр. — М. : Омега-Л, 2007. — 567 с.

Оглавление

Тема 1. Измерение в социологическом исследовании.	
Некоторые методы измерения.....	4
Контрольные вопросы.....	15
Тема 2. Виды шкал	16
Контрольные вопросы.....	25
Тема 3. Надежность измерения социальных характеристик	26
Контрольные вопросы.....	33
Вопросы к экзамену	34
Список литературы	36

Учебное издание

Теория измерения социальных проблем молодежи

Учебно-методическое пособие

Составитель

Храброва Ксения Геннадиевна

Редактор, корректор М. Э. Левакова

Верстка М. Э. Леваковой

Подписано в печать 23.08.2018. Формат 60×84 1/16.

Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,5.

Тираж 2 экз. Заказ

Оригинал-макет подготовлен

в редакционно-издательском отделе ЯрГУ.

Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова.

150003, Ярославль, ул. Советская, 14.

