ШКАЛЫ. КРИТЕРИИ НАДЕЖНОСТИ ШКАЛ. КЛАССИФИКАЦИЯ ШКАЛ

# 2011

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

1. Критерии надежности шкал и правила их построения
2. Классификация шкал

Заключение

Список использованных источников и литературы

социальный процесс измерение шкала

ВВЕДЕНИЕ

Социологические измерения различных сторон и свойств социальных явлений связаны с поиском и использование таких фактов, которые могли бы служить их количественной (числовой) характеристикой. К таким фактам, в частности, относят разнообразные предметы, события, акты, поступки (реальные, потенциальные, опредмеченные), оценки и суждения людей. Данные факты, используются для социологического измерения.

Исследование социальных процессов с необходимостью привело к разработке довольно сложной процедуры количественного выражения некоторых качественных явлений. Это стало существенным шагом вперед в развитии эмпирической процедуры в социологическом исследовании. Обычно под шкалированием понимается определенный упорядоченный числовой ряд. Предлагая респонденту шкалу, просят выбрать число (балл), цифру на данной шкале, которая соответствовала бы его мнению относительно интенсивности протекания того или иного социального процесса, или определить свое отношение к чему-либо в системе баллов.

1. Критерии надежности шкал и правила их построения

Ряд социальных свойств (возраст, заработная плата и т.д.) имеет количественную определенность. Однако большинство социальных явлений и процессов такой количественной определенности не имеет. К ним относятся поведенческие акты (добросовестность, энтузиазм и т.д.), а также суждения и мнения работников. Причем социологу важно не только определить их наличие или отсутствие, а интенсивность проявления. Чтобы решить такую задачу, при проведении исследования социолог вынужден создавать специальную пpоцедуpу пpиписывания количественной определенности изучаемым качественным признакам. Такая пpоцедуpа носит название измерения.

Основная цель измерения – возможность сравнения разных объектов по определенному свойству, которое измеряет шкала. С помощью заpанее pазpаботанных шкал могут быть измеpены все, даже самые сложные, социальные явления. Шкала пpедставляет собой систему хаpактеpистик изучаемого свойства, выполняющяю pоль эталона. С целью pазpаботки шкалы pустанавливают континуум - пpотяженность изучаемого социального свойства, т.е. опpеделяют его кpайние состояния - начало и конец, максимум и минимум. Пpи нахождении кpайних точек и опpеделения континуума шкала гpадуиpуется, т.е. устанавливается ее дpобность с помощью делений. Континуум pазбивается на части.

Шкала – правило, определяющее, каким образом в процессе измерения каждому измеряемому объекту в соответствие ставится некое число или другой математический конструкт.

Шкала – специально разработанная линейка для измерения интересующих исследователя свойств объекта (присваивания или числовых значений).

Основные этапы шкалирования:

1. построение теоретической классификации (интерпретация)
2. поиск эмпирических индикаторов для разработанной теоретической схемы концепта (операционализация)
3. тестирование получившейся шкалы

Требования к шкале:

1. Полнота охвата (каждому измеряемому объекту должно найтись место на шкале);
2. Непротиворечие (один и тот же объект на одной и той же шкале не может иметь более одного места);
3. Единое основание классификации (шкала должна быть одномерной);
4. Шкала должна обладать хорошей воспроизводимостью (при дальнейшем измерении того же объекта по той же шкале результат не должен сильно отличаться);
5. Расстояние от одной позиции до другой должно быть примерно одинаковым.

В качестве шкалы могут выступать: процесс получения ответа респондента на вопрос анкеты, способ получения значений некоторого индекса, разного рода тесты и т. д. Совокупность шкальных значений интересующих социолога объектов, как правило, бывает определена не однозначно, а с точностью до допустимых преобразований шкалы.

При конструировании шкал в прикладной социологии соблюдаются еще такие требования, как точность и надежность.

Точность шкалы – эта характеристика измерения, которая зависит от степени совпадения полученных в ходе социологического исследования число о данных свойствах, сторонах изучаемого явления (процесса) с их истинной величиной.

Надежность шкалы – ее устойчивость по отношению к измерению характеристик объекта исследования во времени. Она предполагает получение достаточно точных сравнимых числовых данных об изучаемом явлении (процессе) при многократном (повторном) измерении.

Проверка надежности и обоснованности шкалы проводится двумя способами: повторным исследованием через определенный промежуток времени на одной и той же группе (проверка стабильности) и "расщеплением" текста на две части с параллельной их проверкой в группе.

Основными индикаторами качества шкалы могут выступать две основных характеристики:

* Надежность - воспроизводимость получаемых результатов измерение, вне зависимости от случайных факторов.
* Валидность - степень соответствия собранной информации и той, которую планировали получить.

Результаты – должны быть одинаковы, устойчивы.

Варьировать можно:

1. Инструмент измерения
2. Время измерения
3. Объект измерения
4. Регистратор измерений

Проверка надежности:

1. Инструмент измерения
	1. Метод альтернативной формы (Один объект, одно время, 2 разных человека в одно время измеряют одну аудиторию.)
	2. Метод расщепления шкалы (1 шкала, проводим измерение, а потом делим пополам и обрабатываем отдельно, разделение должно быть случайным.)
	3. Анализ шкалы на внутреннюю консистентность () (N – число пунктов шкалы, σ в числителе – сумма дисперсий по каждому пункту шкалы, σ в знаменателе общая дисперсия.)
2. Время измерения
	1. Тест-ретест (Повторное измерение с тем же инструментарием в другое время (предполагается, что через короткое время ценностные установки.))
3. Объект измерения
	1. Метод подвыборок (Один инструментарий, несколько разных объектов. Объекты должны относиться к одной социальной группе.)
4. Регистратор измерений
	1. Альтернативный регистратор (Смена наблюдателя.)
	2. Альтернативная процедура сбора данных (Определение эффективности инструментария.)

Типы валидности:

* + - Содержательная валидность.(Насколько хорошо шкала охватывает смысл измеряемого концепта.)
			1. Содержательный анализ всех пунктов шкалы на полноту шкалы на полноту охвата смысла измеряемого понятия.
			2. Проверка на однородной выборке респондентов на тот же самый предмет.
		- Прогнозная (прагматическая) валидность.(Насколько реализуются прогнозы на основе проводимых исследований.)
		- Конструктивная валидность.
			1. Внешняя. Сравнение данных о концепте с результатами измерения других переменных (чтобы выявить взаимоисключающие параметры).
			2. Внутренняя. Проводим измерения одной и той же переменной (определение уровня жизни через изучение сберегательного поведения, потребления и т.д.)
		- Дискриминантная валидность. (Способность инструмента измерения дифференцировать респондента по значимым группам.)
		- Параллельная валидность. (Насколько хорошо тестируемая шкала связана с аналогичными измерениями на сходном объекте.)
		- Очевидная валидность. (Прямое наблюдение за исследуемым поведением.)

Методы повышения валидности:

* Подойти с точки зрения логики и здравого смысла.
* Тест по эталонной группе. (Эталонный результат не совпадает с полученным. То есть если у нас есть точные данные по одному объекту, с ними нужно сравнить полученные результаты.)
* Поиск независимого критерия. (Аппаратная фиксация информации.)
* Метод идей для отбора пунктов шкалы (Необходимо тестировать типичных представителей.)
* Построение индекса. (Совмещение показателей для регистрации одного свойства.)

Кроме надежности и валидности есть еще:

* Точность шкалы – уровень чувствительности (дробности шкалы, которая дает устойчивое измерение без больших неточностей).
* Правильности (отсутствие систематических ошибок, связанных с процедурой и инструментом исследования). (Не брать представителей одной социальной группы.)

Одновременное повышение всех качеств невозможно.

1. Классификация шкал

Необходимым условием возможности содержательной интерпретации соотношений между шкальными значениями является инвариантность этих значений относительно допустимых преобразований шкалы. Более узкий класс допустимых преобразований обусловливает более высокий уровень измерения и, как следствие, дает возможность использовать более широкий круг математических методов для получения содержательных выводов. В социологии чаще всего используются следующие классификации шкал предложенные С. Стивенсом (перечисляются в порядке возрастания соответствующего уровня измерения):

1) номинативная, или номинальная, или шкала наименований;

2) порядковая, или ординальная, шкала;

3) интервальная, или шкала равных интервалов;

4) шкала равных отношений.

Номинативная шкала - это способ классификации объектов или субъектов, распределения их по ячейкам классификации. Данная шкала представляет собой группировку множества объектов, качества которых обычно характеризуются альтернативными признаками. Само название шкалы говорит о том, что она лишь перечисляет объекты.

Числовая система этой шкалы обладает довольно слабыми свойствами. Она позволяет проводить лишь количественные сравнения на основе классификации объектов.

Простейший случай номинативной шкалы - дихотомическая шкала, состоящая всего лишь из двух ячеек, например: "имеет братьев и сестер - единственный ребенок в семье"; "иностранец - соотечественник"; "проголосовал "за" - проголосовал "против"" и т.п.

Признак, который измеряется по дихотомической шкале наименований, называется альтернативным. Он может принимать всего два значения. При этом исследователь зачастую заинтересован в одном из них, и тогда он говорит, что признак “проявился”, если тот принял интересующее его значение, и что признак “не проявился”, если он принял противоположное значение. Например: "Признак леворукости проявился у 8 испытуемых из 20". В принципе номинативная шкала может состоять из ячеек "признак проявился - признак не проявился .

Более сложный вариант номинативной шкалы - классификация из трех и более ячеек, например: "выбор кандидатуры А - кандидатуры Б -кандидатуры В - кандидатуры Г" или "старший - средний - младший -единственный ребенок в семье" и др.

Расклассифицировав все объекты, реакции или всех испытуемых по ячейкам классификации, мы получаем возможность от наименований перейти к числам, подсчитав количество наблюдений в каждой из ячеек.

Как уже указывалось, наблюдение - это одна зарегистрированная реакция, один совершенный выбор, одно осуществленное действие или результат одного испытуемого.

Таким образом, номинативная шкала позволяет нам подсчитывать частоты встречаемости разных "наименований", или значений признака, и затем работать с этими частотами с помощью математических методов.

Единица измерения, которой мы при этом оперируем - количество наблюдений (испытуемых, реакций, выборов и т. п.), или частота. Точнее, единица измерения - это одно наблюдение. Такие данные могут быть обработаны с помощью метода χ2, биномиального критерия m и углового преобразования Фишера φ. [4, c. 11]

Порядковая шкала - это шкала, классифицирующая по принципу "больше - меньше". Если в шкале наименований было безразлично, в каком порядке мы расположим классификационные ячейки, то в порядковой шкале они образуют последовательность от ячейки "самое малое значение" к ячейке "самое большое значение" (или наоборот).

Проранжированные относительно друг друга признаки выражают отношение респондента к чему-либо. Общий вид порядковой шкалы:

1. максимально положительный ответ;
2. положительный ответ;
3. нейтральный ответ;
4. отрицательный ответ;
5. максимально отрицательный ответ.

Дискретный континуум порядковой шкалы позволяет рассчитывать ранговые корреляции (по Спирмену или по Кендаллу).[3,с.238]

Ячейки теперь уместнее называть классами, поскольку по отношению к классам употребимы определения "низкий", "средний" и "высокий" класс, или 1-й, 2-й, 3-й класс, и т.д.

В порядковой шкале мы не знаем истинного расстояния между классами, а знаем лишь, что они образуют последовательность. Например, классы "подходит для занятия вакантной должности" и "подходит с оговорками" могут быть реально ближе друг к другу, чем класс "подходит с оговорками" к классу "не подходит".

От классов легко перейти к числам, если мы условимся считать, что низший класс получает ранг 1, средний класс - ранг 2, а высший класс - ранг 3, или наоборот. Чем больше классов в шкале, тем больше у нас возможностей для математической обработки полученных данных и проверки статистических гипотез.

Например, мы можем оценить различия между двумя выборками испытуемых по преобладанию у них более высоких или более низких рангов или подсчитать коэффициент ранговой корреляции между двумя переменными, измеренными в порядковой шкале, допустим, между оценками профессиональной компетентности руководителя, данными ему разными экспертами.

Все социологические методы, использующие ранжирование, построены на применении шкалы порядка. Если испытуемому предлагается упорядочить 18 ценностей по степени их значимости для него, проранжировать список личностных качеств социального работника или 10 претендентов на эту должность по степени их профессиональной пригодности, то во всех этих случаях испытуемый совершает так называемое принудительное ранжирование, при котором количество рангов соответствует количеству ранжируемых субъектов или объектов (ценностей, качеств и т.п.). [4, c. 12]

Интервальная шкала - Интеpвальная шкала обpазуется на основе pанговой путем пpисвоения баллов ее делениям. Каждой позиции pанговой шкалы пpиписывают числа. Hапpимеp, пятибальной шкале чаще всего пpиписывают баллы от 1 до 5 ( 1, 2, 3, 4, 5 ) или от -1 до 1.

В отличии от пpедыдущей шкалы интеpвальная шкала позволяет не только упоpядочить пpоявление изучаемого социального свойства или объекта, но и pассчитать pазность ( интеpвал ) между этими пpоявлениями. Можно проделывать все арифметические действия. Обладает свойствами симметричности и коммутативности (a+b = b+a). Позволяет подсчитывать среднее арифметическое, дисперсию.

Шкала равных отношений - это шкала, классифицирующая объекты или субъектов пропорционально степени выраженности измеряемого свойства. Отличие в том, что есть фиксированное нулевое значение. В шкалах отношений классы обозначаются числами, которые пропорциональны друг другу: 2 так относится к 4, как 4 к 8. Это предполагает наличие абсолютной нулевой точки отсчета.

По отношению к показателям частот возможно применять все арифметические операции: сложение, вычитание, деление и умножение. Единица измерения в этой шкале отношений - 1 наблюдение, 1 выбор, 1 реакция и т. п. [4, c. 13]

Это были простые шкалы. Но есть и сложные шкалы, используемые для измерений сложных явлений. Сложными называются шкалы сумматорного типа.

Наиболее часто используется сумматорная шкала Лайкерта.

Кроме того есть шкалогранный анализ Гутмана, шкала равнокажущихся интервалов Терстоуна и шкала социальной дистанции Богардуса.

Общее для всех шкал: направленность на измерение скрытого латентного признака.

Основные характеристики сложных шкал:

- шкала состоит из множества элементов, оценки по которым суммируются

- каждое суждение должно иметь количественную протяженность (быть измеряемым)

- каждый из пунктов шкалы формулируется так, что правильный ответ не предполагается

- обычно каждый пункт шкалы – это утверждение

Основные этапы конструирования шкалы Лайперта:

- составление набора суждений, посвященных измеряемому концепту. Важно, чтобы не было нейтральных значений. Исходный список обычно большой (более 100 суждений), остаться должно около 15.

- формулирование выборки респондентов, формирующих целевую группу исследования.

- каждый респондент выставляет оценки каждому суждению, оценивая степень согласия.

- суждения кодируются так, чтобы все максимальные значения выражали позитивную оценку

- баллы для каждого респондента суммируются и каждый участник исследования получает одно значение по общей сумматорной шкале.

- проверка шкалы на предмет внутренней консистентности.

Варианты градации шкал

- согласие с утверждением

- выставление оценок

- оценка частоты

Согласие с утверждением в свою очередь делится еще на два типа: унимодальные (униполярные: 1 - 5) и биполярные (-3 – 3).

Шкалогранный анализ Гутмана. Использует кумулятивный признак (утверждения даются по нарастающей и обычно если респондент выбрал первое суждение, то остальные он уже не выберет). Отбирается примерно 100 суждений, которые оцениваются тестовой группой. Потом строится шкалограмма. Рассчитывается число баллов за каждый вопрос. Затем итоговая диаграмма упорядочивается по убыванию. Потом сравнивается с диаграммой, где в верхней левой части только плюсы, а в нижней левой – только минусы, и считается доля выброса. Она не должна превышать 10%.

Шкала Терстоуна:

- не спрашивается степень согласия, просто согласен/не согласен

- суждениям исследователем присваиваются коэффициенты – суждения не равноправны

Суждения варьируются по степени отношения к объекту, затем отбирается группа экспертов (примерно 50-100 человек). Каждое суждение пишется на карточку и дается эксперту. Эксперт должен рассортировать суждение по 11-и коробочкам. Потом считается вес суждений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Шкалирование в социологии является главным средством сбора и анализа соответствующего статистического материала. Основная задача измерения, решаемая с помощью шкалы, состоит в том, чтобы привести качественно разнородные данные к сопоставимым количественным показателям. При построении измерительной шкалы, прежде всего, решается проблема измерения с помощью набора свойств изучаемых социальных объектов, явлений и процессов, которые непосредственно измерить нельзя. Поэтому основная суть осуществляемой при помощи шкал процедуры измерения состоит в сопоставлении специфических переменных (образов действительности), входящих в их состав, с реальным поведением, оценками и самооценками конкретных ситуаций, требующих проявления изучаемого социального явления, характеристиками социальных объектов и осуществляемой ими деятельности.

Шкалы различаются в зависимости от того, какая функция берется за основу построения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Измерения на основе шкал[Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: http://socio.rin.ru/cgi-bin/article.pl?id=24.- Дата доступа: 28.03.2011.
2. Осипов, Г.В. Российская социологическая энциклопедия/ Под общей редакцией академика РАН Г.В.Осипова, 1998
3. Кузнецов, И.Н. Технологии социологического исследования: Учебно-методическое пособие. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н / Д: издательский центр «МарТ», 2005. (Серия «Учебный курс»).
4. Сидоренко, Е.В. Методы математической обработки в психологии. — СПб.: ООО «Речь», 2003.
5. Шкалы [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: http://rsport.ru/.- Дата доступа: 28.03.2011.
6. Аверьянов Л.Я. Социология: искусство задавать вопросы. Издание 2-е, переработанное и дополненное. - М., 1998