

Методология и методы социологического исследования.
Количественные методы

Мацкевич М.Г., к.с.н.
mmatskevich@yandex.ru

Лекция 2

Современная теория тестов. Специальные методики и процедуры

План лекции

- Современная теория тестов
 - Специальные методики и процедуры:
одномерные шкалы Гутмана, Богардуса,
Терстоуна
 - Семантический дифференциал
 - Репертуарная решетка Келли
 - ассоциативный эксперимент.
- Одномерные и многомерные шкалы

Современная теория тестов (Item Response Theory)

- Используется для проектирования, анализа и оценки тестов, опросников и др. измерительных инструментов, отношений или других переменных
- Для тестирования данных используются мат. модели

История

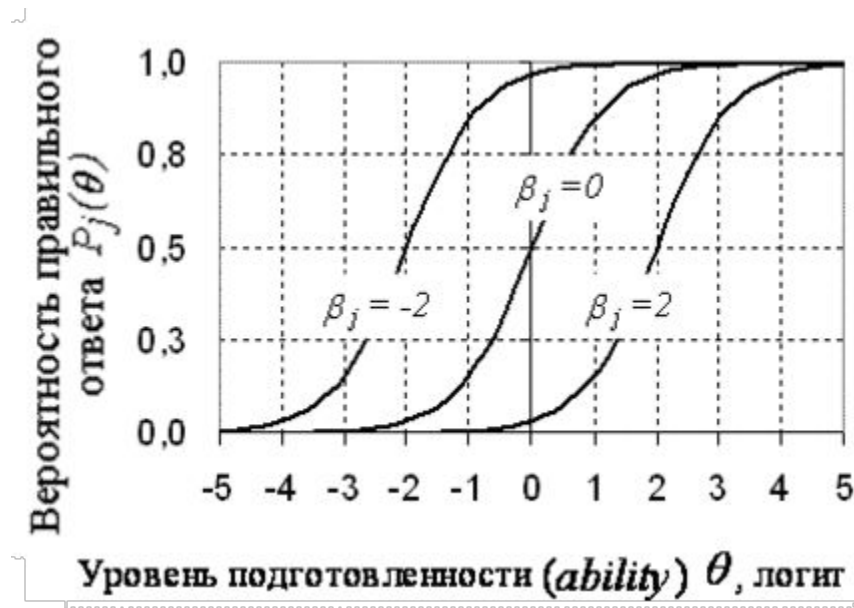
- Классическая теория тестов (н.ХХ в.). Classical Test Theory. Проблемы: гомогенность, надежность и валидность тестов - ? Использовались линейные модели (гипотеза нормального распределения) Бинарные переменные - ?
- Главное предположение классической теории тестов - тестовые результаты подчиняются интервальному принципу. Нет исследований, подтверждающих это предположение
- Зарождение современной теории тестов – к. 60-х гг. ХХ в. (Ф.Лорд, М.Новик). Новые стат.методы. Процедуры, позволяющие преобразовать переменные с распределением, отличающимся от нормального, в нормальное распределение. Анализ дихотомических переменных (напр., участие/неучастие) – напр., логистическая регрессия
- Нелинейные (item response) модели

Основные допущения IRT

- Существуют латентные параметры (напр., уровень подготовки тестируемого и уровень сложности задания)
- Существуют наблюдаемые параметры, связанные с латентными
- Латентный параметр должен быть одномерным (шкала измеряет одну переменную)

IRT как теория анализа ответов в заданиях теста

- IRT ориентирован на анализ не теста в целом, а отдельных заданий
- В рамках IRT используют несколько моделей возможных ответов респондентов. Наиболее часто встречающаяся – модель Раша (однопараметрическая модель – вероятность успеха испытуемого как функция одного параметра, напр., уровень подготовленности)

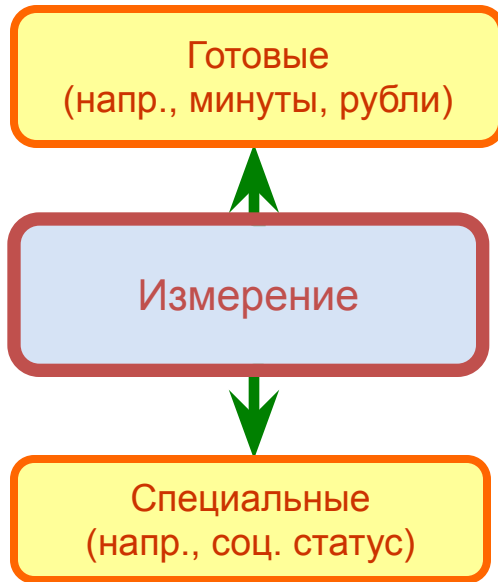


Современная теория тестов IRT

- Модели IRT ориентированы на анализ оцениваемых характеристик. Характеристики личности и характеристики заданий оцениваются с помощью шкал (порядковых или интервальных). Возможно сопоставление показателей выполнения разных тестов, направленных на изучение сходных характеристик.
- Цель – построение шкалы для измерения латентной переменной. *Пример: баллы ЕГЭ как шкала оценки знаний. Возможность сравнения различных групп. Выявление основных дифференцирующих признаков*

Специальные методики и процедуры. Шкалы

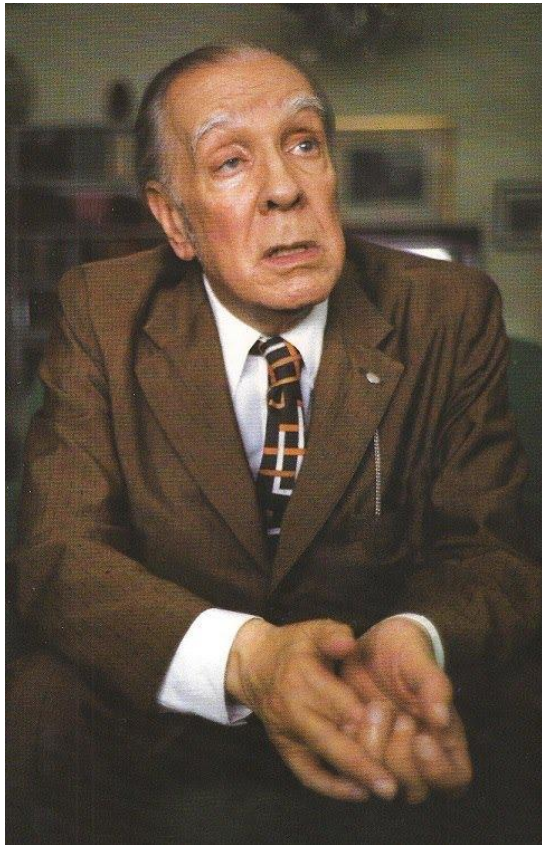
Основные типы шкал



- Шкала в социологии – специально сконструированная линейка для измерения отдельных свойств объекта, т.е. присвоение им числовых значений – меток.
- Шкала – правило, определяющее, каким образом в процессе измерения каждому изучаемому объекту ставится в соответствие некоторое число или другой математический конструкт. (Ю. Толстова)

Основные правила шкалирования

- Единое основание для классификации
- Полнота охвата шкалы предложенными значениями
- Принятие одного значения шкалы должно исключать другого



- Хорхе Луис Борхес в рассказе Аналитический язык Джона Уилкинса ссылается на якобы перевод древнего китайского текста: «Животные делятся на..
 - а) принадлежащих Императору
 - б) набальзамированных,
 - в) прирученных,
 - г) молочных поросят,
 - д) сирен,
 - е) сказочных,
 - ж) бродячих собак,
 - з) включённых в эту классификацию,
 - и) бегающих как сумасшедшие,
 - к) бесчисленных,
 - л) нарисованных тончайшей кистью из верблюжьей шерсти,
 - м) прочих,
 - н) разбивших цветочную вазу,
 - о) похожих издали на мух.»

Основные правила шкалирования

- Каждый признак (каждая переменная) измеряется с помощью той или иной шкалы.
 - Шкала состоит из меток, чаще всего, чисел.
 - Поскольку «измерение» есть «приписывание чисел вещам», то «шкала» - это более или менее сложные правила подобного «приписывания».
 - Тип использованной шкалы определяет возможности обработки полученных данных. Выбор шкалы ограничивает набор видов анализа данных.
- Каждый вопрос, включенный в анкету, представляется в виде «переменных» (параметров, атрибутов).
 - Как правило, одноальтернативный закрытый вопрос представляется в виде одной переменной.
 - Закрытый многоальтернативный вопрос представляется в виде нескольких переменных.
 - Открытый вопрос кодируется уже после сбора данных, для него выбирается шкала и набор переменных

Типы шкал измерения

- Шкала наименований (номинальная) – только описывает объект, количественные показатели не используются.
 - Оцениваемому объекту приписывается значение, отражающей его принадлежность к группе.
- Шкала порядка (ранговая) – размечает объекты по степени выраженности у них того или иного признака.
 - Позволяет упорядочить любую пару объектов относительно друг друга на шкале.
- Интервальная шкала не только упорядочивает объекты, но и количественно описывает их отличия.
 - Результаты, представленные в интервальной шкале, позволяют указывать «на сколько» степень выраженности признака у одного объекта больше, чем у другого.
- Шкала отношений это интервальная шкала с «нулевой точкой».
 - Значения, измеренные в шкале отношений, позволяют указать «во сколько раз» различаются показатели.

Типы шкал измерения

- Номера бегунов (номер на майке) - номинальная шкала.
 - Используется только для различения спортсменов и не для чего больше.
- Очередность прихода к финишу - порядковая шкала.
 - Порядок мест победителей на пьедестале почета.
- Рейтинг спортсмена - интервальная шкала.
 - Рейтинг спортсмена по 10-балльной шкале (от 1 до 10).
- Время прохождения дистанции в секундах - шкала отношений.
 - Можно говорить о том, «на сколько» и «во сколько» раз быстрее прошел дистанцию каждый из бегунов.



Свойства шкал измерения

ВИДЫ ШКАЛЫ	Отношения, определенные на множестве шкальных значений	Примеры
Номинальная	Только отношение эквивалентности	Национальность, семейное положение, род занятий
Порядковая	Дополнительно – транзитивность: если $A > B$ и $B > C$, то $A > C$	Уровень образования, военные ранги, разряды тарифной сетки
Интервальная	Дополнительно: симметричность, коммутативность, субстантивность, ассоциативность	Год рождения, температура по Цельсию
Шкала	Любые числовые операции	Доход, длительность,

«Простые» шкалы.
Минимальное количество «разрешенных» методов обработки

- «Пол» - признак, представленный в номинальной шкале.
- «Доля женщин» - признак, представленный в шкале отношений.

«Хорошие» шкалы.
Допускают применение разнообразных статистических методов обработки

Свойства шкал измерения

- Чем более «грубой» является шкала, тем меньше методов можно использовать при обработке данных, но тем ниже вероятность ошибиться при измерениях.

Вид шкалы	Примеры	Описательные статистики	Способы обработки, статистические критерии
Номинальная шкала (шкала наименований)	Номера торговых марок, коды магазинов, классификация по полу и району проживания	Процентные отношения (доля категории в совокупности), мода	Критерий хи-квадрат, биномиальный критерий
Порядковая (ординальная) шкала	Сорт товара (ранг качества), ранги предпочтений, место на рынке, принадлежность к социальной группе	Дополнительно: процентиля, медиана	Ранговая корреляция, дисперсионный анализ
Интервальная шкала	Числа обозначают степень различия между объектами. Нулевая точка шкалы выбирается произвольно	Дополнительно: диапазоны (размах), среднее значение, стандартное отклонение	Коэффициент корреляции Пирсона, t-критерий, регрессионный анализ, факторный анализ, дисперсионный анализ
Шкала отношений	Числа обозначают степень различия между объектами. Точка начала отсчета фиксирована и соответствует «отсутствию признака»	Дополнительно: среднее геометрическое, среднее гармоническое	Дополнительно: коэффициент вариации

«Простые» шкалы.
Минимальная вероятность допустить ошибку при измерении

То, что можно сделать просто – должно быть сделано просто.

Примеры шкал измерения

- В каких шкалах представлены приведенные ниже вопросы?

D2. Сколько лет Вам исполнилось?..... |.....

1. 16–24 года 3. 35-44 года 5. 55-64 года
2. 25-34 года 4. 45-54 года 6. 65 лет и старше

D3. Какое у Вас образование? [один ответ]

1. Высшее образование
2. Незаконченное высшее (3 оконченных курса вуза)
3. Среднее специальное (техникум, колледж)
4. Среднее общее
5. Неполное среднее, начальное (9 классов и ниже)

D8. Каково Ваше семейное положение?

1. Женат (замужем) 3. Холост (не замужем)
2. Не женаты, но живем вместе 4. Разведен (разведена)
5. Вдовец (вдова)

D9. К какому социальному слою Вы бы себя отнесли?

1. К высшему слою 4. Где-то между средним и низшим
2. Где-то между высшим и средним 5. К низшему слою
3. К среднему социальному слою

D10. Каким был среднемесячный доход на одного члена Вашей семьи по опыту последних трех месяцев? |..... руб.

Шкала отношений

Ранговая шкала

Ранговая шкала

Номинальная шкала

Интервальная шкала

Шкала отношений

D7. Сколько человек, включая Вас, проживает вместе с вами в одной квартире (доме)?

1. От 0 до 15 лет 2. От 16 до 59 лет 3. 60 лет и старше

	ОЦЕНКА
1. ничего не делал, не работал	
2. «9» – не могу оценить работу, поскольку ничего об этом не знаю	
3. Директор нашего города	1 2 3 4 5 8 9
4. Председатель городской Думы нашего города Карева И. А.	1 2 3 4 5 8 9
5. Глава нашего города	1 2 3 4 5 8 9
6. Министр областного правительства	1 2 3 4 5 8 9
7. Председатель Волгоградской области	1 2 3 4 5 8 9
8. Глава администрации Волгоградской области Ефимов В. В.	1 2 3 4 5 8 9
9. Глава администрации Волгоградской области	1 2 3 4 5 8 9

Построение сложных признаков

- Нередко исследователь на основе собранных данных по отдельным признакам формирует комбинацию последних, сложные признаки. Соответственно со своими шкалами.

Метки шкалы признака
«Намерены ли Вы принять участие в голосовании?»

Метки шкалы признака
«Допускаете ли Вы то, что можете не принять участие в голосовании?»

	1	2	3	4	5
1 определенно, не буду участвовать	93943	23259	9210	82008	242348
2 скорее, не буду участвовать	0	2103	2393	25062	39070
3 трудно сказать, не знаю, не решил (Не)	0	2103	9826	48399	50837
4 скорее буду участвовать	47360	113168	35208	224274	85311
5 определенно, буду участвовать	775982	276293	76781	240718	121524
	917285	416926	133418	620461	540688

Распределение значений признака
«Намерены ли Вы принять участие в голосовании?»

Распределение значений признака
«Допускаете ли Вы то, что можете не принять участие в голосовании?»

Метки составного признака

Максимальная активность	1212803	46%
Минимальная активность	775982	30%
Вероятные участники	436821	17%
Демонстративный актив	671827	26%
Демонстративный пассив	119305	5%
неопределившиеся	234757	9%
Не голосуют	390086	15%

Шкалы сумматорного типа

- Шкалы, получающиеся в результате агрегирования и свертки (чаще всего, суммирования) значений шкал первичных признаков, т.е. тех, по которым происходило непосредственное измерение. Используются для измерения латентных признаков.
- Все шкалы сумматорного типа пришли из психологии и потому направлены на максимально точное измерение изучаемых свойств отдельного индивида, а не на возможность сбора данных у больших социальных групп.

Шкала Р.Лайкерта



Шкала
равнокажущихся
интервалов
Л.Терстоуна (метод
судейских оценок)



Шкала социальное
дистанции Э.Богардуса



Шкалограммный
анализ Л.Гуттмана



Шкала Лайкерта

- Серия суждений, выражающих разное отношение к измеряемому объекту (желательно стремиться к балансу позитивных и негативных высказываний)
- Все суждению имеют порядковую шкалу (чаще всего, шкалу согласия)
- Респондент оценивает свое отношение к каждому суждению
- Полученные ответы кодируются для однонаправленного измерения (для всех суждений одинаково)
- Все коды суммируются и нумеруются – каждый респондент получает индекс отношения к измеряемому объекту

Униполярная шкала	1	2	3	4	5
Биполярная шкала	-2	-1	0	+1	+2

Шкала Лайкерта

- Пример
- Оцените по каждому из суждений степень своего согласия или несогласия (таблица «кафетерий»)

	Совершенно согласен	Скорее, согласен	Не знаю	Совершенно не согласен	Полностью не согласен	
Мне больше нравится чай	1	2	3	4	5	4
Кофе – это вкусно	1	2	3	4	5	4
Лучшее начало дня – это кофе	1	2	3	4	5	3
Много кофе вредно	1	2	3	4	5	5
Многие из великих людей любили кофе	1	2	3	4	5	5
Кофе слишком СЛОЖНО ГОТОВИТЬ	1	2	3	4	5	2
Сумма						23

- Максимум $6 \times 5 = 30$
- Нормированный индекс = $(23 - 6) / (30 - 6) = 71\%$

Шкала Торстоуна

- Серия суждений, выражающих разное отношение к измеряемому объекту (желательно в высказываниях предложить большое число оттенков отношения)
- Экспертам предлагается оценить, насколько каждое из суждения выражает установку (разложить карточки с суждениями от 1 до 11, есть варианты – от 1 до 9, в общем случае – нечетное число групп суждений)
- Определить вес каждого суждения (медиана)
- Выбрать наиболее согласованные суждения (минимальный квартильный размах), равномерно охватывающий весь спектр установки.
- Респондент оценивает свое согласие или несогласие с каждым суждением (в дихотомии «да/нет»).
- Веса суждений, с которыми респондент согласился, суммируются (с учетом веса суждений). Каждый респондент получает индекс отношения к измеряемому объекту.

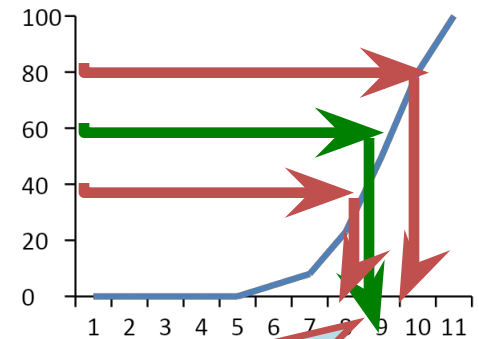
Шкала Торстоуна

- Серия суждений, выражающих разное отношение к измеряемому объекту (желательно в высказываниях предложить большое число оттенков отношения)
- Экспертам предлагается оценить, насколько каждое из суждения выражает установку (разложить карточки с суждениями в группы от 1 до 11)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

- Определить вес каждого суждения (медиана)
- Выбрать наиболее согласованные суждения (минимальный квартильный размах), равномерно охватывающий весь спектр установки.

Пункт шкалы	Число экспертов, поместивших суждение в этот пункт	% от общего числа экспертов	Накопленный процент
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	12	4	4
7	12	4	8
8	60	20	23
9	66	22	50
10	90	30	80
11	60	20	80
Итого	300	100	



Квартильный размах – $9,8 - 8,2 = 1,6$

Вес суждения - 9,0 баллов

Шкала Торстоуна

- Респондент оценивает свое согласие или несогласие с каждым суждением (в дихотомии «да/нет»).
- Веса суждений, с которыми респондент согласился, суммируются (с учетом веса суждений). Каждый респондент получает индекс отношения к измеряемому объекту.

	Согласен	Не согласен	Вес	Значение
национализм — отвратительное явление сегодняшней жизни	1	2	8,5	
национализм означает любовь к родине;	1	2	5,6	5,6
национализм и интеллигентность несовместимы;	1	2	3,8	3,8
национализм является стимулом развития культуры;	1	2	2,1	
Сумма				9,4

- Индекс (среднее) $9,4/22 = 43\%$

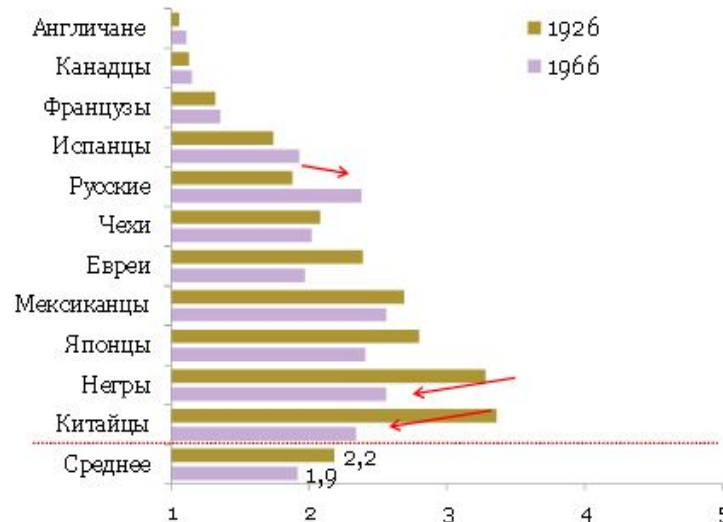
Шкала Богардуса

- Респонденту предлагается 7 кумулятивных суждений, относящихся к определенной социальной группе.
- Респонденты выбирают максимально возможный приемлемый уровень согласия. Считается, чем выше балл, тем дальше дистанция.
- Пример. Проранжируйте представителей указанной национальности, отмечая степень приемлемости их для себя лично только по одному из семи предложенных здесь критериев. Отвечайте по принципу: для меня лично возможно и желательно в отношении людей данной национальности (номер ответа – это величина балла)
 - Принятие как близких родственников посредством брака.
 - Принятие как личных друзей
 - Принятие как соседей, проживающих на одной улице
 - Принятие как коллег по работе, имеющих ту же профессию, что и я.
 - Принятие как граждан моей страны.
 - Принятие только как туристов в моей стране.
 - Предпочел бы не видеть в моей стране.

Шкала Богардуса

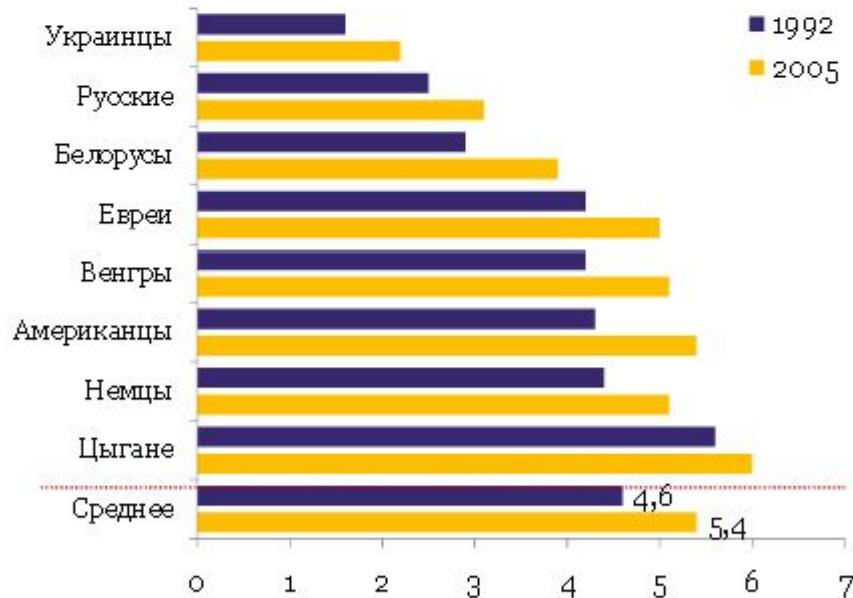
- Эмори Богардус применил данную шкалу для измерения социальной дистанции в отношении к различным этническим группам. Исследование было проведено в США впервые в 1926 году и повторено в 1966 г. Указавшие тот или иной уровень приемлемости получали соответствующий балл, описывающий приемлемую для них дистанцию следующим образом:
 - 7 баллов (максимум) - ксенофобия
 - 5-6 баллов - национальная изолированность
 - 4-5 баллов – национальная обособленность
 - Менее 4 баллов – открытость, толерантность

Социальная дистанция: американцы



Шкала Богардуса

Социальная дистанция: украинцы



*Головешко Е.И., Пачава Н.В. Национальная толерантность и идентичность в Украине: опыт применения шкалы социальной дистанции в мониторинговом социологическом исследовании // Социологический журнал 2006. №3-4.

- В реальных исследованиях шкала Богардуса используется редко в связи с ее очень узкой направленностью на измерение социальной дистанции к большим социальным группам.
- По этой причине Гуттман расширил в 1940 году возможности данной шкалы на больший круг исследовательских задач.

Шкала Гуттмана

- Собственно расчет значения данной шкалы полностью идентичен шкале Богардуса.
- Отличие лишь в том, что если шкала Богардуса упорядочена с самого начала, то Гуттман разработал и обосновал метод упорядочения широкого круга суждений для формирования такой шкалы.
- Задача шкалирования по Гуттману состоит в построении кумулятивной – одномерной, монотонно возрастающей шкалы, отражающей нарастание выраженности отношения к какому-либо социальному объекту или явлению. Гуттман называл это принципом «лестницы»



- Серия суждений отражают нарастание установки – более сложные действия включают в себя более простые

Шкала Гуттмана

- Респондентам предъявляется набор суждений и он выражает свое согласие или не согласие с каждым из них.
- Ответы кодируются «+», если респондент согласился с суждением и «-», если не согласился (выбрал противоположную альтернативу).
- В результате сформировалась матрица ответов респондентов, т.е. мы имеем собственно согласие или несогласие респондентов с суждениями. Нам осталось лишь придать вес каждому из этих суждений.

Номер респондента	Суждения						Итого
	А	Б	В	Г	Д	Е	
1	+	-	+	+	+	+	5
2	+	+	-	-	-	+	3
3	+	+	+	+	+	+	6
4	-	-	-	-	-	+	5
5	+	+	+	+	+	+	5
6	+	+	-	+	+	+	4
7	+	+	-	+	+	+	3
8	+	-	-	+	-	+	3
9	+	+	-	+	-	+	1
Итого	8	6	3	7	5	9	

- Подсчитываются количество суждений, с которыми респонденты выразили согласие. А затем респонденты ранжируются в зависимости от числа суждений, с которыми они согласились.

Шкала Гуттмана

Номер респондента	Суждения						Итого
	А	Б	В	Г	Д	Е	
1	+	-	+	+	+	+	5
2	+	+	-	-	-	+	3
3	+	+	+	+	+	+	6
4	-	-	-	-	-	+	5
5	+	+	+	+	+	+	5
6	+	+	-	+	+	+	4
7	+	+	-	+	+	+	3
8	+	-	-	+	-	+	3
9	+	+	-	+	-	+	1
Итого	8	6	3	7	5	9	

Номер респондента	Суждения						Итого
	Е	А	Г	Б	Д	В	
3	+	+	+	+	+	+	6
5	+	+	+	+	+	-	5
6	+	+	+	+	+	-	5
7	+	+	+	+	+	-	5
1	+	+	+	-	+	+	5
9	+	+	+	+	-	-	4
8	+	+	+	-	-	-	3
2	+	+	-	+	-	-	3
4	+	-	-	-	-	-	1
Итого	9	8	7	6	5	2	

- В сформированной таким образом матрице исследователь меняет расположение «столбцов» (суждений) с тем, чтобы получить наиболее четкую границу между «+» и «-».
- В заключение суждениям, относительно которых получено наибольшее число положительных ответов («+»), придаются наибольшие значения, а тем, с которыми согласилось меньшинство, - наименьшее.
- Результат усредняется по всей выборке, как и в случае шкалы Терстоуна.

Коэффициент репродуктивности шкалограммы Гуттмана

- Коэффициент репродуктивности шкалограммы - интервал допустимой ошибки. Показывает количество ошибок и означает процент реакций на признак, который воспроизводится правильно:

$$R = 1 - n / KN,$$

- где R – коэффициент репродуктивности; K – число суждений (в нашем случае K = 6), по которым нужно дать ответ; N – число респондентов (в нашем случае N = 9); n – число ошибочных ответов, которые располагаются справа или слева от идеальной вертикали
- 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

$$R = 1 - 3 / 6 \times 9 = 0,94$$

Число допустимых ошибок $n = (1 - R) \times (K \times N) = 3,24$.

В нашем примере – 3, что допустимо.

Можно повысить коэффициент, убрав суждения, которые вызывают наибольшие отклонения от идеальной шкалограммы.

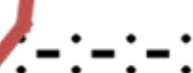
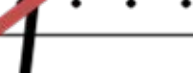
Семантический дифференциал

- Психосемантический метод – семантический дифференциал Ч.Осгуда. Позволяет измерять аффективные компоненты значений – личное, субъективное. Коннотативное в отличие от денотативного.
- Применяется для построения субъективного семантического пространства
- Используется при изучении эмоционального отношения, стереотипов, ценностной нагруженности

Семантический дифференциал

- Методом факторного анализа устанавливается минимальное количество осей
- Место объекта на операциональном уровне можно представить в виде точки в семантическом пространстве. Может быть охарактеризована двумя параметрами: направлением и удалённостью от точки отсчёта (качеством и интенсивностью)
- Изучаемое понятие оценивается тестируемым по 7-балльным биполярным шкалам

СД Осгуда

1. Грубый		Утонченный
2. Неудобный		Удобный
3. Доминирующий		Второстепенный
4. Неприятный		Приятный
5. Консервативный		Современный
6. Ранний		Зрелый
7. Скромный		Тщеславный
8. Красочный		Бесцветный

Возможное применение метода СД

Осгуда в маркетинге

Характеристика бренда по оценочной шкале...	Значение характеристики бренда по оценочной шкале							Характеристика бренда по оценочной шкале...
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	
Спокойный	Баунти						Сникерс	Подвижный
Нежный	Баунти					Сникерс		Грубый
Кроткий		Баунти				Сникерс		Дикий
Слабый						Баунти	Сникерс	Сильный
Женский	Баунти						Сникерс	Мужской

Ассоциативный эксперимент

- Психосемантический метод
- Цель – понимание ассоциаций респондента
- Слово-стимул – слово-реакция (не задумываясь)
- Ассоциации
 - По звучанию
 - По значению: контраст, сходство, подчинение, соподчинение, обобщение, ассонанс, часть-целое, дополнение (Дж.Миллер)

Возможное применение в социологическом исследовании: ФОМ, 2001 г. Тестировалось понятия «власть», «государство» и др. N=810

- *«респонденты подходят к трактовке понятия "государство" с разных позиций. Основные их подходы можно определить как*
- *геополитический (акцентирующий внимание на единой территории),*
- *институциональный (ориентированный на политический строй: Президент, правительство, полит.система, управленческий орган, система законов и др.),*
- *этнокультурный (акцент – на народе, с его укладом и традициями: культура, народ и его традиции, национальная община и др.),*
- *личный (сближающий представление о государстве с такими ценностно окрашенными понятиями, как Родина, Отчизна, Держава)»*
- <https://bd.fom.ru/report/map/pa0013>

Репертуарная решетка Келли

- Первый этап – выявление конструкторов, с помощью которых оценивается объект. Триады или диады (иногда этап опускается, конструкторы задаются исследователем)
- Второй этап – оценка объектов согласно конструкторам

Репертуарная решетка Келли

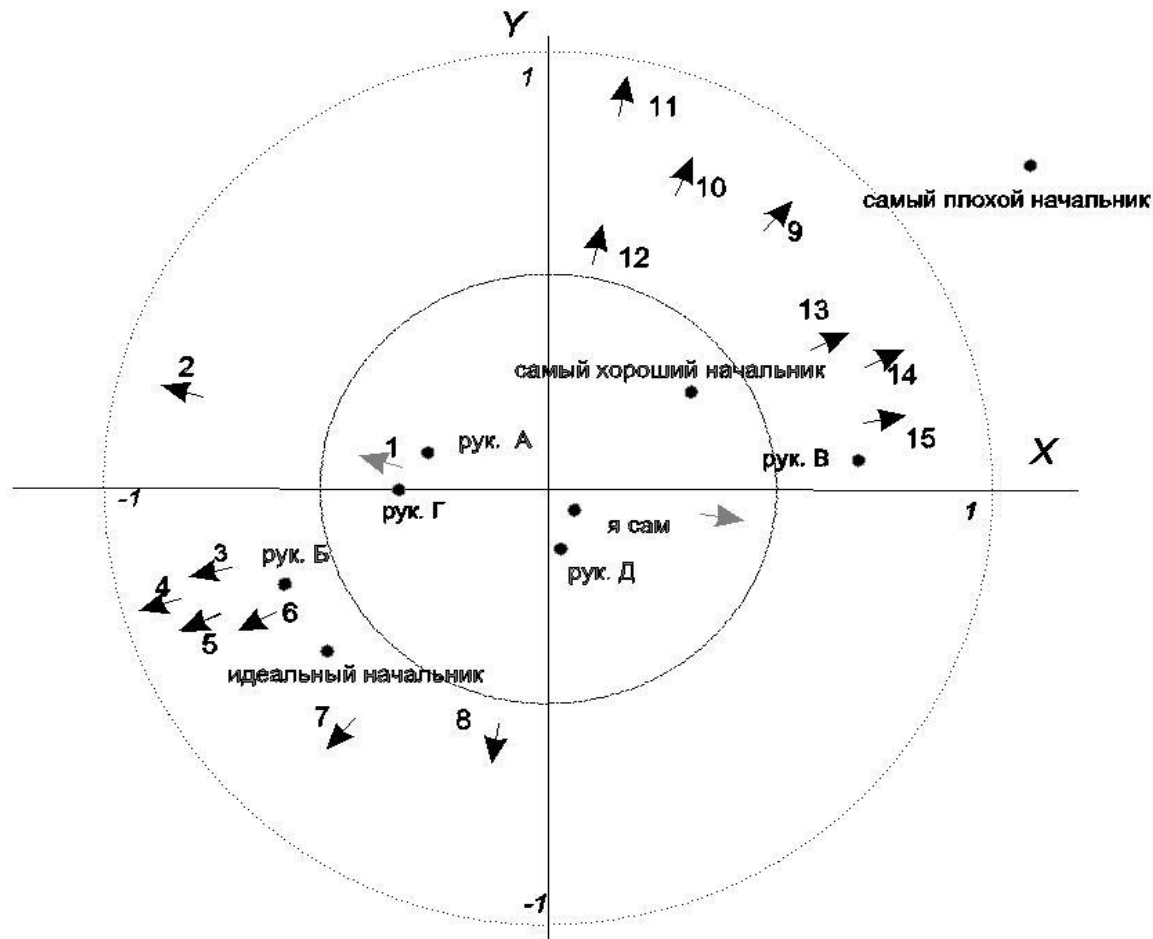
- Элементы задаются в виде репертуара ролей, на место которых респондент подставляет конкретных людей, предметы и т.д.
- Из набора элементов выделяются тройки, предлагается выделить качество, по которому двое из них схожи и отличны от третьего. Названия полюсов записываются
- Выявленный конструкт представляется в виде шкалы от -3 (полюс различия) до +3 (полюс сходства)
- Если между конструктами есть корреляция, возможно существование латентного фактора
- Можно проводить корреляционный, кластерный, факторный анализ. Анализ взаимоотношений между **объектами** в восприятии индивида, информация о сходстве и различии между ними, можно выделить классы

Репертуарная решетка Келли

(пример)

	Пиво "Клинское"	Телемагазин	Мазь "Биоглин"	Новые квартиры	"Спайт"	Сад и огород	"Галина Бланка"	"Гербалайф"	Кухонная посуда		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Полюс конструкта	Противоположный полюс
A Видеоролик	⊗	✓	✓		○				⊗	Эффективный	Неэффективный
B Телепередача		⊗		⊗		✓	○		✓	Информативный	Неинформативный
C Радиоролик	○		✓	✓		⊗			⊗	Нравственный	Безнравственный
D Статья			○					⊗	⊗	Оригинальный	Посредственный
E Стенд	⊗		✓		✓		⊗		○	Для широкого круга	Для узкого круга
F Радиопередача	✓	○	✓		⊗		⊗			Короткий	Длинный
G Реклама на транспорте		✓		⊗	⊗			○	✓	Ненавязчивый	Навязчивый
H Рекламные агенты	⊗				⊗		○		✓	Красивый	Неэстетичный
I Презентации	⊗	✓	✓	○		✓			⊗	Дорогой	Дешевый

Репертуарная решетка Келли. Пример визуализации результатов применения (проекция элементов и конструктов в факторное пространство)



Одномерные и многомерные шкалы

- **Одномерные шкалы (one-dimensional scales)** – шкала измерений свойства объекта, которая характеризуется одним параметром и результаты измерений, в которой выражаются одним числом или знаком (обозначением).
 - Применяются, когда свойства объекта/процесса достаточно полно могут быть выражены в одномерном пространстве признаков. При этом одномерная шкала может быть как дискретной, так и непрерывной.
- **Многомерные шкалы (multidimensional scales)** - шкала измерений свойства объекта, которая характеризуется двумя или более параметрами и результаты измерений в которой выражаются двумя или более числами или знаками (обозначениями).
 - Применяются, если свойства объекта/процесса не могут быть адекватно выражены в одномерном пространстве признаков (например, когда одним термином описывается некое комплексное явление, характеризующееся большим разбросом несвязанных между собой параметров). Нередко используются так называемые номографические шкалы, для которых характерно выделение на шкале, построенной в некоторой системе координат, кривых или поверхностей, для которых выполняется некоторое условие (функциональная зависимость), связывающее параметры, отложенные по координатным осям.

Многомерные шкалы

- Сложность социологических объектов часто не позволяет считать, что все респонденты используют при оценивании одну характеристику и понимают ее однозначно
- Учесть сложные отношения можно иногда только при использовании многомерной шкалы: например, нетранзитивность в методах парных сравнений (костюм В лучше А по фасону, В лучше А по материалу, С лучше сидит, чем А)
- *Пространство восприятия группы респондентов* – пространство, осями которого служат одномерные характеристики (свойства) объектов, воспринимаемые этими респондентами и используемые при вынесении суждения об объектах (Клигер, Косолапов, Толстова. Шкалирование при сборе и анализе социологической информации, 1978).

Многомерные шкалы

- Изучаемые объекты – точки в пространстве восприятия, проекции соответствующих точек на оси – шкальные значения объектов по воспринимаемым характеристикам
- Оси группового пространства восприятия – субъективные характеристики восприятия отдельных респондентов (напр., привлекательность работы)
- Конфигурация точек в пространстве может быть достаточно сложной

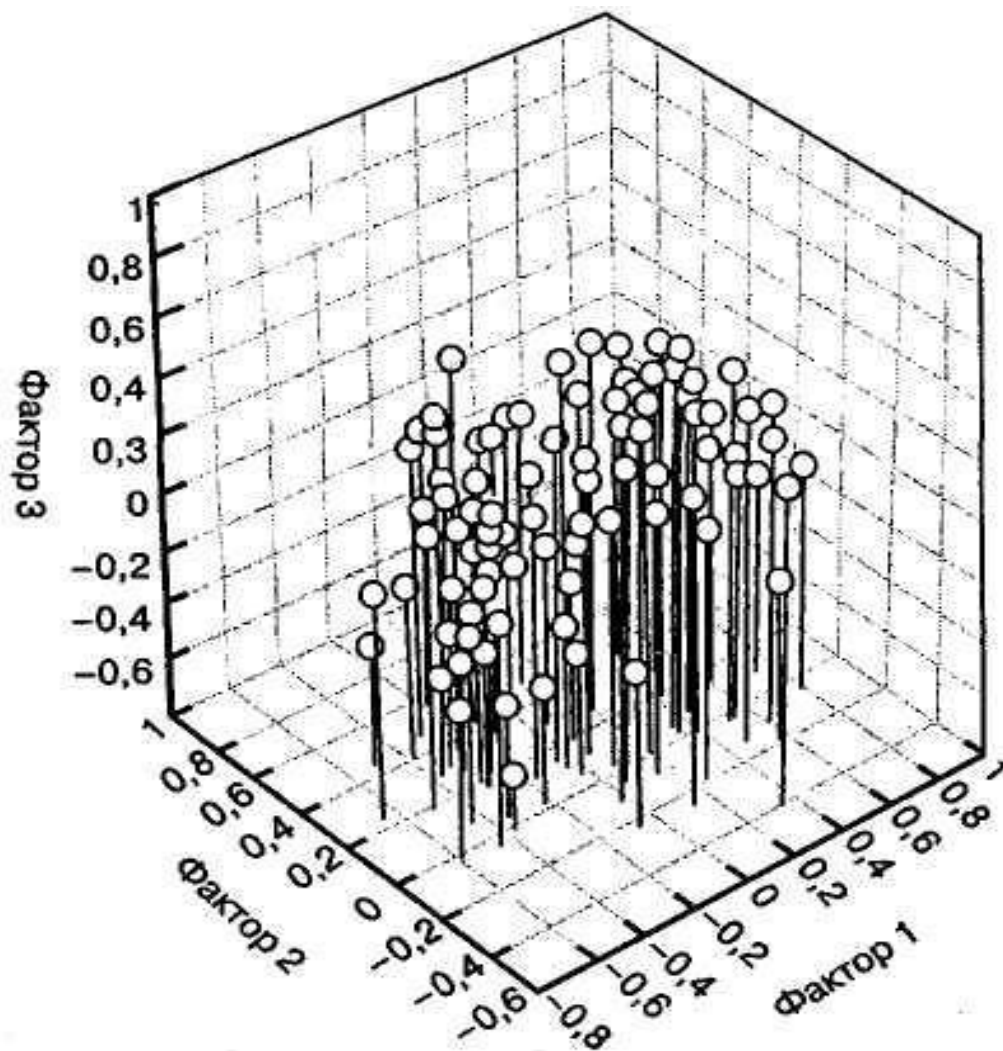
Многомерные шкалы

- Часто исследователь сам задает оси восприятия
- Затем с помощью одномерного шкалирование получает шкальные значения объектов по этим осям и таким образом определяет расположение объектов в пространстве
- Следующий этап – попытка установить зависимости между оценкой объектов по комплексному показателю и оценками по составляющим характеристикам
- Но – восприятие объектов респондентов может отличаться от исследователя. Поэтому желательно выявить характеристик, по которым оценивают респонденты
- Например, предлагать оценить сходство между объектами, не ограничивая в выборе характеристик

Основные отличия многомерного шкалирования от одномерного

- В многомерном ш. от респондента не требуют оценки объектов по заранее заданным характеристикам, а используют суждения о сходстве между объектами
- Размерность пространства восприятия, как и шкальные значения объектов, определяется из исходных данных
- Вводится функция несоответствия (критерий расхождения) – оценивается, насколько полученное пространственное представление сохраняет информацию, имеющуюся в исходных данных.
- Задача – понижение размерности пространства

Пример многомерного шкалирования



ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Основные правила шкалирования

- Единое основание для классификации
 - Полнота охвата шкалы предложенными значениями
 - Принятие одного значения шкалы должно исключать другого
-
- Виды шкал
 - Номинальная
 - Порядковая
 - Интервальная
 - Отношений (метрическая)

Литература

- Little, T. D. ed. (2013). The Oxford handbook of quantitative methods, volume 1: Foundations. Oxford University Press, с. 118-143.
- Методы сбора информации в социологических исследованиях. (1990) Отв. ред. В.Г.Андреенков, О.М.Маслова. М.: Наука.
- Девятко, И.Ф. (2009) Методы социологического исследования: Учеб. пособие. М.: КДУ, 5-е изд.
- Ядов, В. А. (1987) Социологическое исследование: методология, программа, методы / В. А. Ядов; изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Наука.
- Клигер С.А., Косолапов М.С., Толстова Ю.Н.(1978) Шкалирование при сборе и анализе социологической информации. – М.: Наука.
- Власова М. Л. (2006) Социологические методы в маркетинговых исследованиях: учеб. пособие для вузов / М.Л.Власова; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд-во ГУ ВШЭ.
- *Нэреш К. Малхотра (2002) Маркетинговые исследования. Практическое руководство. , 3-е изд., пер. с англ. - М.*