

# Шкалирование



# Шкалирование



Создание  
последовательного ряда, на  
котором размещаются  
измеряемые объекты

# Шкалирование



Метод присвоения числовых значений отдельным атрибутам некоторой системы

# Виды шкал



Виды шкал для обработки

Количественные  
(Простейшие)

Категориальные

Порядковые

Номинальные

# Простейшие шкалы



Основаны на тех  
параметрах, которые могут  
быть явно выражены в виде  
чисел

**Возраст**

# Порядковые шкалы



**Содержат только отношение порядка,  
но не выражаются в виде чисел**

# Виды шкал



1. Номинальная (*шкала наименований*)
2. Порядковая
3. Интервальная
4. Относительная



## Шкала

**Номинация**

**Номера бегунов**



**Финиш**

**Порядковая**

**Порядок мест победителей**



**Финиш**

**Третье**

**Второе**

**Первое**

**Интервальная**

**Результат по десятибалльной шкале**

**8,2**

**9,1**

**9,6**

**Относительная**

**Время, в секундах**

**15,2**

**14,1**

**13,4**



# Номинальная шкала



Шкала, числа которой служат только как ярлыки или метки для определения и классификации объектов со строгим (один к одному) соответствием между числами и объектами

**Шкала наименований** обладает только характеристикой описания. Она ставит в соответствие описываемым объектам только его название, никакие количественные характеристики не используются.

Пример:

1. Пожалуйста, укажите ваш пол:

- мужской;
- женский.

2. Выберите марки электронной продукции, которые вы обычно покупаете:

- «Sony»;
- «Panasonic»;
- «Filips»;
- «Ориони».

3. Согласны или не согласны вы с утверждением, что имидж фирмы «Sony» основан на выпуске продукции высокого качества:

- согласен;
- не согласен.

# Статистические методы



## Описательные:

- Процентные отношения
- Мода

## Дедуктивные:

- Критерий хи-квадрат
- Биномиальный критерий

# Порядковая шкала



Ранговая шкала, в которой числа присваиваются объектам для отражения относительной степени выраженности некоторых характеристик у тех или иных объектов



**Шкала порядка** разрешает ранжировать респондентов или их ответы. Если каждую пару категорий шкалы наименований упорядочить относительно друг друга, то получится порядковая шкала.

Пример:

1. Пожалуйста, проранжируйте фирмы-производители электронной продукции в соответствии с системой вашего предпочтения. Поставьте «1» фирме, которая занимает первое место в системе ваших предпочтений; «2» - второй и т.п.:

- «Sony»;
- «Panasonic»;
- «Filips»;
- «Ориони».

2. Из каждой пары бакалейных магазинов, обведите кружком тот, который вы предпочитаете:

- «Крогер» и Первый национальный
- Первый национальный и A&P
- A&P и «Крогер»

3. Что вы скажите о ценах в «Вел-Марте»

- Они выше, чем в «Сирс»
- Те же самые, как и в «Сирс»
- Ниже, чем в «Сирс»



# Статистические методы



## Описательные:

- Процент
- Медиана

## Дедуктивные:

- Ранговая корреляция
- Дисперсионный анализ

# Интервальная шкала



Числовая шкала, количественно равные промежутки которой отображают равные промежутки между значения измеряемых характеристик

Расположение точки начала отсчета не фиксируется. Точка начала отсчета и единицы измерения выбираются произвольно



**Интервальная шкала** обладает также характеристикой расстояния между отдельными градациями шкалы, измеряемого с помощью определенной единицы измерений, т.е. используется количественная информация.

Пример:

Пожалуйста, проранжируйте каждую марку товара с точки зрения его качества

Марка	Рейтинг (обведите одну из цифр)									
	Очень низкое					Очень высокое				
«Монблан»	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
«Паркер»	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
«Кросс»	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

# Преобразования шкалы



$$y = a + bx$$

$x$  — первоначальное значение шкалы

$y$  — преобразованное значение шкалы

$b$  — положительная константа

# Статистические методы



## Описательные:

- Диапазон
- Средняя
- Стандартные отклонения

## Дедуктивные:

- Коэффициент корреляции
- Т-критерий
- Регрессия
- Факторный анализ
- Дисперсионный анализ

# Относительная шкала



Позволяет идентифицировать и классифицировать объекты, ранжировать их, а также сравнивать интервалы и разницы

# Преобразования шкалы



$$y = bx$$

$x$  — первоначальное значение шкалы

$y$  — преобразованное значение шкалы

$b$  — положительная константа

# Статистические методы



## Описательные:

- Средняя геометрическая
- Средняя гармоническая

## Дедуктивные:

- Коэффициент вариации



# Сравнительное шкалирование



- Прямое сравнение рассматриваемых объектов



# Сравнительное шкалирование



## Преимущества:

- Меньшее количество используемых теоретических допущений
- Устранение влияния гало-эффекта или эффекта переноса

## Недостатки:

- Порядковая природа
- Ограничение анализа рамками определенного количества объектов

# Метод попарного сравнения



- Респонденту дается два объекта для выбора по определенному критерию.

# Транзитивность предпочтений



Допущение, сделанное для преобразования данных парного сравнения в упорядоченные данные. Если марке А отдается предпочтение перед В, а марке В отдается предпочтение перед С, то марке А будет отдано предпочтение перед торговой маркой С

# Варианты попарного сравнения



- Возможность нейтрального ответа (безразличие)
- Попарные сравнения с градацией (насколько предпочтительная марка – сумма денег)

*Вам будет представлено десять различных парных комбинаций шампуней. Из каждой пары, пожалуйста, выберите одну марку, которую Вы предпочитаете для личного пользования.*

Таблица записи результатов

	<b>Jhirmmack</b>	<b>Finesse</b>	<b>Vidal Sassoon</b>	<b>Head and Shoulders</b>	<b>Pert</b>
Jhirmmack		0	0	1	0
Finesse	1		0	1	0
Vidal Sassoon	1	1		1	1
Head and Shoulders	0	0	0		0
Pert	1	1	0	1	
Предпочтение**	3	2	0	4	1



- \* **1** означает, что марке шампуня в соответствующей колонке было отдано предпочтение по сравнению с маркой шампуня в соответствующей строке.
- 0 означает, что марка в строке была предпочтена марке шампуня в соответствующей колонке.
- \*\* **Количество раз**, когда было отдано предпочтение отдельной марке, рассчитывается суммированием единиц по каждой колонке.

# Упорядоченное шкалирование



Респондентам предлагается одновременно несколько объектов с тем, чтобы они проранжировали их по определенному критерию

# Шкалирование с постоянной суммой



Респондентов просят распределить постоянную сумму баллов, долларов или фишек между объектами сравнения по определенному критерию



# Q-сортировка



**Шкалирование методом Q-сортировки** (Q-sort scaling) – это метод сравнительного анализа, использующий процедуру упорядочения, при которой объекты разбиваются на группы в зависимости от схожести по определенному критерию.

# Несравнительные (монадические или метрические) шкалы



Самостоятельная оценка каждого объекта

# Непрерывная рейтинговая шкала



При использовании данной измерительной шкалы респонденты оценивают объекты, ставя отметки в соответствующей точке отрезка, соединяющего крайние значения критерия

# Детализированные рейтинговые шкалы



Измерительная шкала, содержащая числа и/или краткое описание, связанное с каждой категорией отношения к объекту исследования. Расположение категорий на шкале определенным образом упорядочено

# Шкала Лейкерта



Применяется, если требуется определить степень согласия или несогласия для каждого набора утверждений о рассматриваемых объектах.

Шкала: -2 -1 0 1 2

1 2 3 4 5

# Шкала Лейкерта



- **Шкала Лейкерта** основана на выборе степени согласия- несогласия с некоторым конкретным утверждением. Фактически формулируется один полюс этой биполярной по сути порядковой шкалы, что значительно проще, чем назвать оба полюса

Вопросы сформулированы в формате шкалы Лайкерта.  
Респонденту предлагается поставить "галочку" в одной из  
пяти ячеек.

Укажите, пожалуйста, степень согласия  
со следующими утверждениями (даны слева)

	Категори- чески не согласен	Не со- гласен	Нейт- рален	Согла- сен	Полно- стью согласен
Эта одежда очень удобна	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Эта одежда модная	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# Семантический дифференциал



Семибалльная шкала с противоположными  
отметками в крайних точках



# Шкала Степпэла



Шкала, предназначенная для измерения отношений и состоящая из одной характеристики в середине шкалы с диапазоном противоположных числовых значений (вертикально).

# Методы проверки шкал



1. Альфа Кронбаха
2. Метод расщепления или метод автономных частей
3. Метод эквивалентных бланков

# Альфа Кронбаха



$$\frac{N}{N - 1} \left( \frac{\sigma_X^2 - \sum_{i=1}^N \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_X^2} \right)$$

$\sigma_X^2$  Дисперсия общего тестового бала

$\sigma_{Y_i}^2$  Дисперсия элемента I

# Суть показателя



Сравнивается разброс каждого элемента с общим разбросом всей шкалы. Если разброс результатов теста меньше, чем разброс результатов для каждого отдельного вопроса, следовательно, каждый отдельный вопрос направлен на исследование одного и того же общего основания.

# Метод расщепления



Метод заключается в расщеплении/разделении теста на две равные части (например, четные и нечетные вопросы, первая и вторая половина), а затем находится корреляция между ними.

**Если корреляция высокая, тест можно считать надежным**

# Методы эквивалентных бланков



Применение двух сопоставимых друг с другом форм теста для большой выборки. Результаты, полученные при выполнении двух форм, сравнивают и высчитывают корреляцию.

**Если коэффициент корреляции высокий, следовательно, тест надежен**



# Примеры шкал

# Шкала VBR (Viewer Response Profile)



- 32 фразы
- Оценка по 7 бальной шкале семантического дифференциала
- Два раздела: теоретическая часть и практическая часть



# Профиль реакции зрителя VRR



	Утверждение
1	В этой рекламе можно увидеть и услышать много юмора
2	Я думаю, что эта реклама остроумная и забавная
...	
9	Требует больших усилий следить за сюжетом этой рекламы
10	Эта реклама слишком запутанная, я не уверен, о чем она
...	
14	Из этой рекламы я узнал кое-что новое о продукте
15	В этой рекламе говорится о новом продукте, который я теперь думаю попробовать
...	
21	Такое чувство, что реклама представляет то, что я временами переживаю
...	

# Метрика РИ (Personal Involvement Inventory)



- Состоит из 20 высказываний
- Оценивается по 7 бальной шкале семантического дифференциала
- Широкое применение: оценка рекламы, продуктов, процессов принятия решений
- Альфа Кронбаха не ниже 0,95

# Шкалы меры персональной вовлеченности (по Зайчиковски)



	Утверждение	Оценка
A	Важный -- неважный	-----
B	Не касающийся меня – касающийся меня	-----
C	Неподходящий – подходящий	-----
D	Много значащий для меня – ничего не значащий для меня	-----
E	Бесполезный – полезный	-----
F	Ценный – ничего не стоящий	-----
...		
Q	Обаятельный – необаятельный	-----
R	Нежелательный – желательный	-----

# Метрика РДІ

## Индекс ситуационной вовлеченности



- 4 вопроса
- 7 бальная шкала семантического дифференциала
- Итоговая оценка усредняется

# Индекс ситуационной вовлеченности PDI (по Митталу)



	Утверждение	Вариант ответа	Оц.
1	При выборе из имеющегося в продаже множества видов и марок этих продуктов можете ли вы сказать, что:	1 – Не заботитесь, какой именно продукт покупаете 7 – Проявляете большую заботу по поводу того, какой продукт покупаете	—
2	Как вы думаете, имеющиеся в продаже виды и марки продуктов этой категории одинаковы или отличаются друг от друга?	1 – Они все одинаковы 7 – Они все очень разные	—
3	Насколько важным для вас является правильный выбор этого продукта	1 – Совсем не важным 7 – Очень важным	—
4	При выборе этого продукта насколько вас волнует результат?	1 – Совершенно не волнует 7 – Очень волнует	—