

МЕТОД ОДНОМЕРНОГО РАЗВЕРТЫВАНИЯ

Подход Кумбса

- При каких ***минимальных предположениях*** и ***как*** может быть построена оценочная шкала, исходной информацией для которой служат осуществленные респондентами ранжировки шкалируемых объектов?

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

- **Задача состоит в приписывании объектам чисел таким образом, чтобы эти числа отражали *суммарное (усредненное) мнение всех респондентов о рассматриваемых объектах.***
- **Кумбс поставил перед собой вопрос: *можно ли, не вкладывая в ответы респондента того, чего он не говорил, не навязывая ему чисел, все же как-то построить требующуюся оценочную шкалу?***

Какова должна быть модель восприятия, чтобы, с одной стороны, она дала нам возможность построить требующую шкалу, а с другой, - была бы приемлема, не опираясь на слишком далекие от действительности предположения?

Кумбс дал ответ на этот вопрос.

Этот ответ состоял в предложении особого способа шкалирования: *метода одномерного развертывания.*

Основная цель метода -
построение оценочной шкалы на
базе ранжировок изучаемых
объектов и с использованием
сравнительно приемлемой
модели восприятия (во всяком
случае, не опирающейся на
подмену рангов числами).

МОДЕЛЬ ВОСПРИЯТИЯ

- существует некоторая прямая (числовая ось), на которой расположены рассматриваемые объекты
- прямую можно считать отвечающей латентной переменной, измерение которой является нашей целью.
- *Как ранжировки соотносятся с этой прямой?*

Кумбс предложил две трактовки ранжировок. Каждая из них отвечает определенной модели восприятия. Одну из этих моделей Кумбс положил в основу метода одномерного развертывания.

Первая – **векторная модель** - респонденты осознают наличие упомянутой латентной переменной и, ранжируя объекты, делают это в зависимости от своих субъективных представлений о том, в какой мере соответствующее качество в каждом объекте

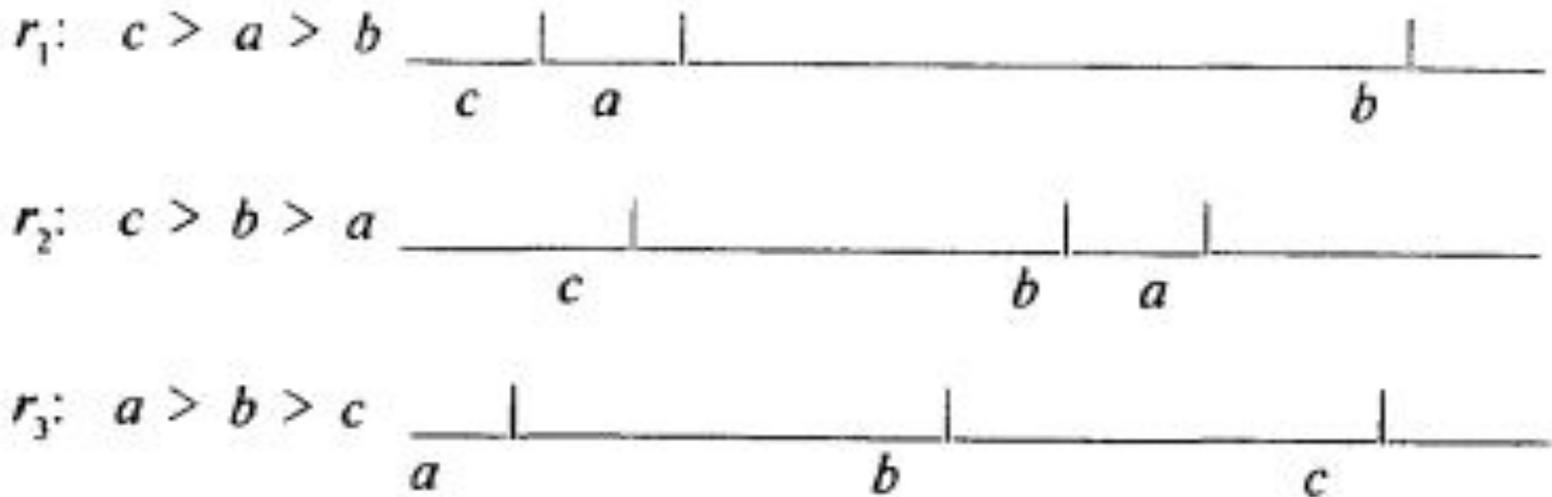


Рис. 1. Ранжировки, осуществленные тремя гипотетическими респондентами, и их векторные модели

МОДЕЛЬ ИДЕАЛЬНОЙ ТОЧКИ

Предполагается, что:

- у каждого эксперта сформировано представление об **"идеальном" для него объекте** и у этого "идеального" объекта имеется какое-то **"объективное" место на упомянутой прямой**;
- в процессе ранжировки эксперт отдает большее предпочтение тому объекту, **"объективное" место которого на прямой находится ближе к идеальной точке** этого эксперта.

Базируясь на этих предположениях и опираясь на данные респондентами ранжировки, мы должны **найти "объективное" (усредненное) расположение объектов на прямой (хотя бы с какой-нибудь точностью)**.

Кроме того, возникает еще одна задача - **интерпретация самой прямой**. Задача довольно типична для социологии и родственна задаче интерпретации латентных факторов в ФА и ЛСА.

Техника одномерного разворачивания

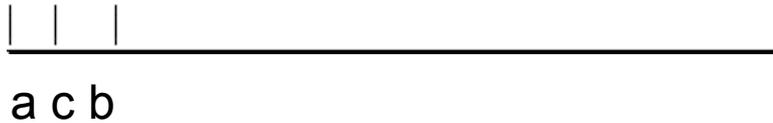


Рис. 2. Произвольное расположение шкалируемых объектов на оси (первый шаг применения метода одномерного разворачивания)

если на прямой даны две "зарубки" a и b , то геометрическим местом точек, более близких к правой, чем к левой, будет полупрямая, идущая вправо от середины отрезка между нашими "зарубками"

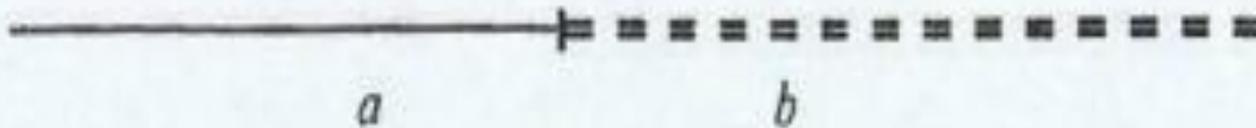
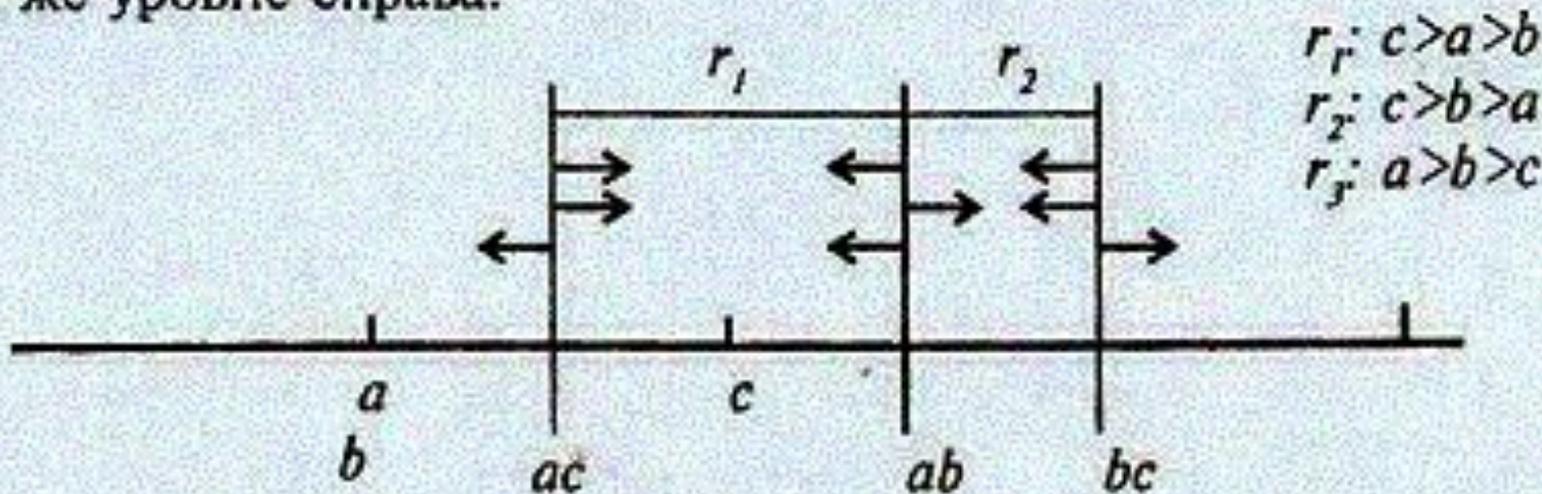


Рис. 9.3. Нахождение геометрического места точек, лежащих на оси ближе к объекту b , чем к объекту a

Пусть a, b, c - шкалируемые объекты;
 ac, ab, bc - середины отрезков между
соответствующими объектами.

Каждой середине отвечает вертикальная черта, от которой
отходят горизонтальные стрелки, указывающие, какую из
двух отвечающих этой черте полупрямых заполняют
идеальные точки того респондента, ранжировка

том же уровне справа.



**Рис. 9.4. Поиск геометрических мест идеальных точек
трех гипотетических респондентов**

- место идеальной точки первого респондента - ***отрезок от середины ac до середины ab .***
- место идеальной точки второго респондента - ***между серединами ab и bc .***
- для идеальной точки третьего респондента мы в принципе ***не можем найти места*** при указанном выборе первоначального расположения шкалируемых объектов на оси

Если доля людей, давших ту же ранжировку, что и третий респондент, окажется очень маленькой (скажем, их будет меньше 1%), то будем считать себя вправе их мнение проигнорировать и полагать, что мы свою задачу решили.

Предположим, что такую ранжировку дали 40% всех респондентов. В таком случае возможны два выхода:

1. *Первый состоит в том, что мы считаем нашу совокупность **неоднородной** и полагаем, что наши 60% и 40% респондентов образуют две внутренне однородные подсовкупности, и с каждой из них работаем отдельно.*
2. **Второй выход заключается в признании неправильности нашего первоначального расположения объектов на оси и переходе к какому-либо другому расположению.**

- Процедура продолжается до тех пор, пока мы не найдем такое расположение объектов на оси, при котором **сравнительно мало реальных ранжировок будет нами проигнорировано**. Если таких приемлемых вариантов будет несколько, выберем наилучший, т.е. такой, при котором *отбрасывается наименьшее количество информации*.
- Возможна ситуация, когда окажутся **непригодными все возможные варианты**. В таком случае метод работает как *шкальный критерий* - мы приходим к выводу, что *работу надо прекратить, строить одномерную шкалу бессмысленно*. Причина возникновения подобной ситуации может быть усмотрена в том, что мышление респондентов неоднородно и, следовательно, надо искать другие способы решения задачи, например переходить к **многомерному шкалированию**.

Если число шкалируемых объектов больше трех, то рассматриваемый подход может иногда заставить нас учитывать **не только порядок расположения объектов на оси, но и соотношение интервалов между ними.**

Пусть a, b, c, d - шкалируемые объекты и какой-то

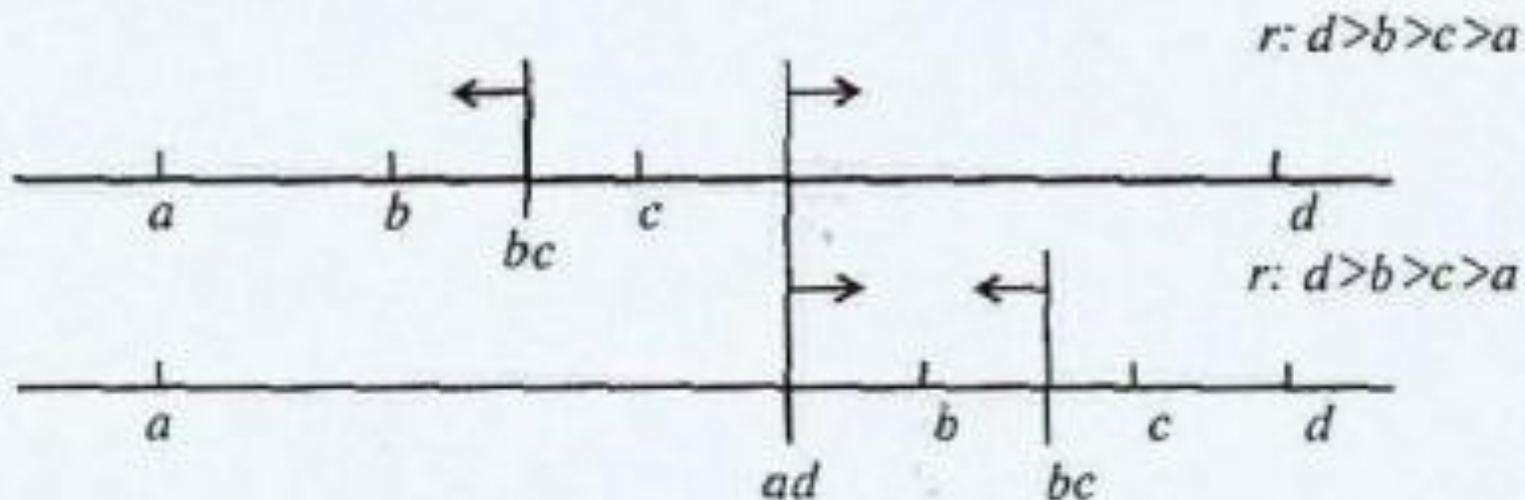


Рис. 9.6. Иллюстрация зависимости возможности построения шкалы от соотношения длин интервалов между точками, отвечающими шкалируемым объектам

Это означает, что *получающаяся шкала обладает свойствами не только порядковой шкалы, но и некоторыми свойствами интервальной, т.е. по существу является промежуточной между этими шкалами.*

- Итак, метод одномерного развертывания предполагает, что исследователя интересует ***отношение некоторой совокупности респондентов к каким-то объектам.***
- Исходными данными служат ***результаты ранжирования респондентами рассматриваемых объектов.***
- Соответствующая техника позволяет получать ***расположение на числовой оси одновременно и респондентов, и объектов.***

Полезности для социолога

- Построенную оценочную шкалу можно считать результатом ***усреднения исходных ранжировок***. Подход Кумбса в меньшей степени, чем другие, опирается на трудно проверяемые модельные предположения.
- позволяет получить ***частичное упорядочение расстояний между шкалируемыми объектами***.
Респонденты дают только ранжировки.
- метод работает как ***шкальный критерий***.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ

- И процесс применения метода, и его результаты ярко демонстрируют **сущность порядковой и интервальной шкалы**.
- одномерное развертывание дает **возможность измерять нетрадиционные отношения** между объектами (частичное упорядочение расстояний между ними).
- яркий показ того, что для социологии естественными являются шкалы, занимающие **промежуточное положение между порядковыми и интервальными**.
- демонстрации роли выбора исследователем **модели восприятия**.
- позволяет более тонко учитывать **настрой отдельного человека**, при построении усредненных (по всей совокупности респондентов) оценок рассматриваемых объектов.
- будучи обобщенным на многомерный случай, является основой одной из ветвей многомерного шкалирования - **многомерного развертывания**

ОСНОВАНИЯ ТИПОЛОГИЙ ШКАЛ КУМБСА

Первое основание. Упорядочиваются: 1) объекты; 2) расстояния между ними.

Второе основание. Степень упорядочения: 1) упорядочение отсутствует (номинальная шкала); 2) частичное упорядочение; 3) полное упорядочение.

Кумбс предложил типы шкал называть двумя терминами:

- **номинальная-номинальная шкала** (т.е. шкала, с помощью которой не упорядочиваются ни объекты, ни расстояния между ними);
- **номинальная - частично упорядоченная шкала** (объекты измерены по номинальной шкале, а расстояния - частично упорядочены);
- **номинальная - вполне упорядоченная шкала** (объекты измерены по номинальной шкале, а расстояния - по порядковой);
- **частично упорядоченная - номинальная шкала** и т.д.
- **"вполне упорядоченная - частично упорядоченная"**.
- **"вполне упорядоченная - вполне упорядоченная"**
(интервальная)

ТИПОЛОГИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ПРОЦЕДУРАХ ОПРОСА И МОДЕЛЯХ ВОСПРИЯТИЯ

1. Оценка объектов:

- а) **числовая оценка**; исследователь просит респондента, приписать каждой телепередаче из некоторого перечня число от 1 до 7 в зависимости от того, насколько эта передача ему нравится;
- б) **вербальная оценка**; респонденту предлагается указать, с каким из перечисленных выражений относительно каждой передачи он согласен;
- в) **графическая оценка**; респонденту предлагают отрезок прямой от 1 до 7 (пределы могут быть изменены), полюсы которого отождествляются, соответственно, с высказываниями и просят указать место каждой конкретной передачи на этом отрезке.

ТИПОЛОГИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ПРОЦЕДУРАХ ОПРОСА И МОДЕЛЯХ ВОСПРИЯТИЯ

2. Сравнение объектов:

- а) **ранжирование**; респонденту предлагается проранжировать те же телепередачи;
- б) **сравнение в парах**; это метод парных сравнений (рассматриваемым как метод сбора данных).