

Применение метода совместного анализа в маркетинговых исследованиях*

Алексей Черенков, GfK MR Russia

Менеджеры по маркетингу современных компаний стоят перед рядом важных для них проблем, связанных с оценкой прибыльности и объема продаж, с вычислением доли рынка в изменяющихся маркетинговых условиях. Это такие проблемы, как:

- Прогноз прибыльности и /или доли рынка для новой концепции продукта, исходя из текущего предложения конкурентов.
- Прогноз влияния новых продуктов конкурента на доход или долю рынка, если не делать никаких изменений в конкурентной позиции фирмы.
- Прогноз уровня переключения покупателей на наши новые продукты как с наших текущих продуктов (каннибализм), так и с продуктов наших конкурентов (вовлечение).
- Прогноз различий для первых трех пунктов по ключевым сегментам рынка.
- Прогноз реакции на стратегию ввода нового продукта. Должен ли вводиться новый продукт, и если да, какова оптимальная конфигурация для этого нового продукта? Кроме того, должны ли цена и другие атрибуты текущих продуктов быть изменены в ответ на новые условия конкуренции?
- Прогноз влияния ситуационных переменных на предпочтения потребителя.
- Прогноз различий в отклике на альтернативные рекламные стратегии и / или рекламные темы.
- Прогноз отклика потребителя на альтернативные ценовые стратегии, специфические уровни цены, и предлагаемые изменения цены.
- Прогноз отклика на стратегии распределения, включая такие вопросы, как определение оптимальных каналов распространения, количество и тип торговых точек, выбор поставщика и т.д.

Каждая из перечисленных проблем может решаться при использовании методологии совме-

стного анализа. Вообще говоря, решения, основанные на применении метода совместного анализа, могут быть применены при модификации любой из компонент *marketing mix*, то есть, при изменении продукта, цены, продвижения или распределения. Эти решения могут быть сфокусированы на новых сегментах или перепозиционировании продукта.

Совместный анализ (*conjoint analysis*) – это специальная технология сбора и анализа данных, используемая, как правило, в маркетинговых исследованиях. При помощи совместного анализа маркетологи определяют наилучшую конфигурацию новых или уже существующих продуктов (или услуг).

Самой важной целью совместного анализа является *измерение степени предпочтения потребителем одного из конкурирующих продуктов (услуг) в условиях предположения о комплексной оценке всех атрибутов, составляющих продукт*. Название “совместный” (*conjoint*) происходит как раз от слов *consider jointly* – “рассматривать совместно”.

Эта технология получила широкое распространение в странах с развитой рыночной экономикой с середины 90-х годов. В России совместный анализ практически не применяется, вероятно, из-за отсутствия соответствующих специалистов. В предлагаемом тексте мы поможем вам понять не только теоретические основы совместного анализа (СА), но и практические аспекты сбора и анализа данных для СА.

Для различных форм совместного анализа в литературе могут использоваться такие термины, как *Discrete Choice* (дискретный выбор), *Choice Modeling* (моделирование выбора), *Hierarchical Choice* (иерархический выбор), *Card Sorts* (сортировка карточек), *Tradeoff Matrices* (матрицы обмена), *Preference Based Conjoint* (совместный анализ, основанный на предпочтениях) и *Pairwise Comparisons* (парные сравнения).

В просторечии этот метод именуется “конджоинт”.

* Сокращенный (в теоретической части) вариант статьи, опубликованной в более полном варианте в журнале «Маркетинг и маркетинговые исследования в России» №4/1999.

ОСНОВЫ СОВМЕСТНОГО АНАЛИЗА

Области применения совместного анализа

Совместный анализ – это наиболее популярный, простой и точный метод для определения самого лучшего набора атрибутов, составляющих продукт или услугу, предлагаемые на рынке. Разновидности совместного анализа применяются также для позиционирования торговых марок, предпочитаемых цен, в социологических и психологических исследованиях.

Совместный анализ может быть применен к самым разнообразным категориям продуктов (услуг) на различных этапах жизненного цикла.

Необходимость использования совместного анализа

Предположим, что компания, производящая прохладительные напитки, хочет узнать относительную привлекательность различных концентраций подсластителя. Пусть для проверки выбраны два уровня его концентрации. Относительно просто разработать эксперимент для проверки напитков, в котором рекрутируются две группы респондентов, близких настолько, насколько это возможно (по различным признакам). Представители каждой группы пробуют один из вариантов напитка. Необходимо сделать это тестирование настолько идентичным, насколько это возможно, а единственным различием в экспериментах – различной концентрацией подсластителя. Когда проверяется общая привлекательность напитков для двух групп, любые различия в уровнях привлекательности между ними могут быть присвоены различным концентрациям подсластителя – и мы сможем определить эффект этого параметра (эта методика называется monadic test).

Теперь предположим, что подсластитель является не единственным изменяемым параметром напитка, а что компания также интересуется уровнем газированности. Вообще-то можно было бы повторить эксперимент с подсластителем, одновременно изменяя уровни газированности. Таким образом, мы качественно измерим и этот параметр, но стоимость эксперимента возрастет вдвое в связи с необходимостью привлечения двух дополнительных групп респондентов. Кроме того, появится и другая проблема. Если мы проводим эксперимент с газированностью и подсластителем независимо, мы не узнаем, как эти изменения “взаимодействуют” друг с другом, в том смысле, что предпочтение более газированной воды может зависеть от ее сладости, или наобо-

рот, предпочтение более сладкого напитка может зависеть от количества “пузырьков”.

Допустим, что предлагается только два уровня сладости и газированности, тогда для решения задачи необходимо произвести напиток с четырьмя различными комбинациями переменных, то есть:

Переменная	1	2	3	4
Сладость	высокая	низкая	высокая	низкая
Газированность	высокая	высокая	низкая	низкая

Если мы рекрутируем отдельные выборки для каждой из этих комбинаций, то необходимо использовать дисперсионный анализ не только для определения вклада каждой из переменных и ее различных уровней, но и для определения степени, с которой они все взаимодействуют друг с другом. Только в этом случае мы сможем эффективно использовать данные.

Примеры

Далее в тексте в качестве примера будем рассматривать гипотетическую компанию, проводящую маркетинговое исследование.

Пример 1.

Компания “РиК” (“Рога и Копыта”), производящая *вареные хвосты*, планирует создать более привлекательную упаковку для своей продукции.

Пример 2.

Будет ли новая упаковка более привлекательной по сравнению с упаковками конкурентов, даже если те изменят свою упаковку?

Проблема “важности”

В маркетинговых исследованиях наиболее часто совместный анализ применяется для вычисления степени “важности”, которую покупатели (респонденты) присваивают различным характеристикам продукта.

Фактически измерение важности является проблемой, волнующей исследователей уже много лет. В противоположность другим областям исследований, требующих измерения, таким как поведение, образ торговых марок, и так далее, «важность», безусловно, гораздо более сложный тип информации.

Прямые измерения

Иногда трудно понять, в чем тут сложность. Ведь не может быть ничего проще, чем попросить людей ранжировать характеристики продукта, а затем выяснить, насколько важна для них каждая из характеристик. Должны быть использованы разнообразные системы сбора данных – шкалы определения важности, приемы ранжирования и так далее.

Маркетологи из компании “Рога и Копыта” пошли сначала именно по этому пути. Та часть вопросника, которым они хотели воспользоваться для выяснения предпочтений, выглядела довольно традиционно. В нее были включены вопросы типа:

- Какая упаковка для вареных хвостов Вам больше всего нравится? (открытый вопрос)
- Что для Вас лично является наиболее важным атрибутом упаковки с вареными хвостами? (открытый вопрос)
- Определение важности некоторых атрибутов (по шкале Лайкерта).
- Выбор для каждого атрибута наиболее предпочтительного варианта.

Однако исследователи, применяющие этот подход – известный как «прямой» – обнаруживают ряд проблем.

Различение. Практически всегда обнаруживается, что шкалы ранжирования важности дают плохой уровень отличия в атрибутах. И это понятно, так как ничего не мешает респонденту облегчить себе задачу и отмечать все атрибуты, как *очень важные* для него. Таким образом, игнорируется тот факт, что, как правило, в реальном мире хорошие показатели по одному атрибуту перевешивают другие недостатки.

“Социальные атрибуты”. Другая проблема возникает, когда используются атрибуты для позиционирования социальных ценностей – другими словами, респонденты говорят интервьюеру о важности какого-то атрибута для людей того круга, к которому они принадлежат.

Например, шоферов просили проранжировать набор характеристик автомобиля по их важности при принятии решения о его приобретении. В этом случае было отмечено, что атрибуты безопасности имеют более высокий ранг, чем остальные атрибуты, например стильность и мощность. Легко увидеть, почему: шоферы предпочитают идентифицировать себя как осторожных, законопослушных и бережливых граждан.

Этот эффект не обязательно проявляется во всех исследованиях, но может появиться там, где используются атрибуты-образы, что предполагает высокую степень социального или эмоционального содержания.

Непрямые измерения

Для того, чтобы обойти проблемы “прямых” методов, исследователи часто адаптируют другие формы решения проблемы. Один из способов – просить респондентов ранжировать несколько продуктов или торговых марок по соответствующим атрибутам (то есть получить рейтинг образов марок), и проверить статистическую корреляцию между этими рейтингами и некоторым общим рейтингом предпочтения. Доводом в пользу этого метода является то, что получается большая положительная корреляция, когда градации образов,

данных марками для какого-либо атрибута, увеличиваются и уменьшаются вместе с общим рейтингом, и соответственно общий рейтинг сильно связан с мнением по атрибуту, то есть влияет на него.

Проблема с корреляционным подходом двойная. Во-первых, делается предположение об эквивалентности простых корреляций с влиянием, что в общем случае не верно. Во-вторых, данные-образы, порождаемые маркетинговыми исследованиями, часто дают высокий уровень “автокорреляции” – то есть тенденции атрибутов коррелировать друг с другом. Это является следствием “гало-эффекта” – тенденции респондентов, любящих продукт, ранжировать его высоко по всем атрибутам. Обратное верно для продуктов, которые нравятся менее всего.¹

Совместная “важность”

Во многих отношениях совместный анализ – лучшая технология для измерения важности атрибутов. Во-первых из-за того, что это “непрямой” метод, так как он заставляет респондента думать не о том, что важно, а только о его предпочтении. А это, в свою очередь делает возможным измерение важности посредством “декомпозиции” указанных предпочтений, так что может быть сделан вывод о важности составляющих факторов.

В то же время совместный анализ лучше других методов измерения важности, так как оперирует исключительно с фиксированными уровнями атрибутов, а не работает с ними как с полными сущностями. Например, может быть более полезным выяснить важность, присвоенную различным объемам двигателя, а не важность объема двигателя как такового.

Преимущества и недостатки совместного анализа

Еще одно из главных преимуществ СА (кроме вышеперечисленных) – моделирование реальной ситуации выбора товаров (услуг) потребителем.

К недостаткам СА по сравнению с другими методами сбора и анализ информации, можно отнести следующее:

1. Требование, как правило, прямого контакта интервьюера и респондента (face-to-face). Это, как правило, приводит к увеличению стоимости исследования.
2. Сложность проведения экспериментов с большим количеством атрибутов или большого набора значений (уровней) атрибутов.
3. Проблема «нестыковки» некоторых вариантов уровней атрибутов, и, как следствие, невозможности

¹ Хотелось бы отметить в этой связи подход, основанный на системах структурных уравнений (SEM), используемый, в частности, в системе GfK Target Positioning. В этом случае принимаются в расчет корреляции, автокорреляции и линейные зависимости между элементами модели. В какой-то степени этот метод является альтернативой conjoint-анализу.

возможность в точности реализовать потребности клиента.

Большинство различных модификаций метода совместного анализа появилось на свет именно с целью решения этих трех проблем.

Эксперимент

В этом разделе мы рассмотрим три этапа проведения эксперимента совместного анализа:

- Разработка концепции и подготовка материалов
- Выбор формы и метода совместного анализа
- Проведение полевых работ

Терминология совместного анализа

- **Атрибут (attribute)** – одна из рассматриваемых характеристик продукта, например, *цвет* упаковки, *цена*, *форма*. В некоторых изданиях атрибут называют фактором или переменной.
- **Уровень атрибута (level)** – вариант принимаемого атрибутом значения. Например, цвет может быть *синий*, *зеленый* или *красный*. В некоторых случаях называют более адекватным словом *feature* – возможность, качество.
- **Профиль (profile)** – полное описание продукта с конкретным набором уровней атрибутов, например, *большая круглая красная коробка*. Некоторые исследователи называют профиль стимулом или просто карточкой.
- **План исследования (design)** – количество и конкретный набор профилей. Иногда план называют *stimulus construction*.
- **Полный план (full design)** – участвуют все возможные наборы уровней атрибутов (профили), при этом количество профилей = произведению количества всех уровней всех атрибутов.
- **Неполный план** – участвуют только необходимые для дальнейшего анализа профили.
- **Лишние профили (holdouts)** – профили, которые не являются необходимыми для неполного плана, но тем не менее включаются в него.
- **Полезность (utility)** – числовое значение, которое процедура совместного анализа присваивает уровням. На основании по-

лезностей уровней вычисляется важность атрибутов.

В общем случае, задачей исследования является выбор того единственного профиля, который наиболее предпочтителен для целевого рынка. СА, кроме того, позволяет сегментировать рынок по уровню предпочтения того или иного профиля (концепции товара) и таким образом соотнести профили и сегменты.

Разработка плана эксперимента

Итак, мы хотим проверить много различных переменных – атрибутов продукта. Однако, чем больше атрибутов мы рассматриваем одновременно, тем быстрее растет число возможных комбинаций. Например, для двух атрибутов с двумя значениями в каждом (с двумя уровнями) мы имеем $2 \times 2 = 4$ возможные комбинации. Но в эксперименте, скажем, с восьмью атрибутами, каждый из которых принимает два значения, будем иметь $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256$ возможностей.

Более того, если некоторые атрибуты имеют более двух уровней, также возрастает количество возможных продуктов, например $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 4 \times 2 \times 3 \times 2 = 1152$. Этот набор возможностей известен как “полный план” для рассматриваемых переменных. К сожалению, во многих случаях необходимо проверить большое количество атрибутов и принимаемых ими значений (уровней), что приводит к очень большому полному плану. В этих ситуациях проблематично произвести надлежащее разнообразие прототипов товаров, чтобы каждый из них можно было протестировать.

Для решения этой проблемы можно тестировать сокращенный набор комбинаций, так называемый “ортогонально сбалансированный сокращенный план”. Он представляет собой подмножество полного плана, но комбинации выбираются очень аккуратно, так, чтобы:

- были представлены комбинации каждого уровня (значения) каждой переменной;
- совместное участие значений переменных было сбалансировано.

1. Формализация задачи

Прежде всего, необходимо определить круг исследуемых параметров.

Пример 1. Сужение круга.

Руководство отдела маркетинга компании “Р&К” приняло решение использовать методику совместного анализа для получения ответов на все свои вопросы.

Рассматриваются несколько вариантов упаковок.

1. Некоторые конкуренты компании “РиК” помещают в упаковку большее количество хвостов, и некоторые потребители предпочитают конкурирующие продукты.

2. По мнению исследователей, важным атрибутом упаковки, выделяющим ее из многообразия других упаковок, является общая цветовая гамма.

3. Для придания упаковке оригинальности имеет смысл придать ей нетрадиционную форму.

Пример 2.

В компанию “РиК” поступило также предложение по использованию новых материалов в упаковке. Руководство компании намерено также выяснить позицию своей торговой марки.

2. Выбор атрибутов

На второй стадии необходимо правильно отобрать атрибуты и их уровни, то есть:

- а) составить список атрибутов и
- б) составить списки уровней для каждого из атрибутов.

При этом необходимо придерживаться некоторых правил.

2.1. Выбираемые атрибуты должны быть *независимы* (или ортогональны), чтобы исключить влияние друг на друга внутри одного профиля.

Так, в примере 1 все атрибуты ортогональны, тогда как в примере 2 атрибут цвет и торговая марка могут таковыми не оказаться, в том случае, если какая-то (или какие-то) из тестируемых торговых марок ассоциируется с каким-либо конкретным цветом, например компания “Фермер” имеет логотип в виде большого желтого круга.

Другим примером ошибки может служить использование в одном профиле таких атрибутов, как *надежность* и *название* банка.

2.2. Выбираемые уровни атрибутов должны быть *четко идентифицируемы* в рамках каждого атрибута, вполне реалистичны и должны относиться к задаче исследования.

Например, коробки на 5 хвостов и на 6 хвостов практически неотличимы для покупателя, в то время как градации в 1, 6 и 12 хвостов являются вполне приемлемыми.

С другой стороны, такой атрибут, как стоимость, не относится к предмету нашего исследования и не должен включаться в проект.

2.3. Необходимо выбрать *только самые важные атрибуты* и минимальный набор их уровней, поскольку увеличение количества тех и других приводит к взрывному росту количества профилей. Исследователи психологии восприятия знают, что человек с высоким IQ может держать в памяти (для оперативной работы) не более 7 понятий. Только гении могут оперировать 8 понятиями одновременно. Ввиду того, что маркетинговые исследования товаров и услуг ориентированы, как правило, на репрезентативно все население, крайне нежелательно использование в профиле более 6 атрибутов. Те же самые соображения относятся и к количеству уровней атрибута. Обратите внимание, что максимальное количество профилей (в предположении использования 6 атрибутов и 6 уровней в каждом) равняется $6^6 = 46656$, что не поддается обзору в рамках од-

ного исследования обычного совместного анализа. Далее в тексте кратко описан метод адаптивного СА, который позволяет решить проблему больших планов.

Пример 1.

Маркетинговый отдел компании “Рога и Копыта”, принимая во внимания технологические возможности компании, предложил следующие варианты упаковки вареных хвостов:

1. Упаковка может быть маленькой (на 1 хвост), средней (на 6 хвостов) и большой (на 12 хвостов).

2. Цвет упаковки может быть синий, зеленый, красный или желтый.

3. Форма упаковки может быть традиционной прямоугольной или необычной – круглой.

Таким образом, перед маркетинговым отделом стоит задача выбора той единственной упаковки, которая привлечет покупателей целевого рынка.

Пример 2.

Дополнительно к примеру 1 появляются еще такие атрибуты:

4. Упаковка может быть картонной коробкой, пластиковой коробкой, картонной банкой либо пластиковым пакетом.

5. Кроме того, необходимо выяснить, какую роль в предпочтении продукта играет торговая марка “РиК” по сравнению с конкурирующими марками “В хвост и в гриву”, “Фермер”, “Госпоставки” и “Веселый бычок”.

3. Профиль

Набор, состоящий из одного уровня для каждого из атрибутов, участвующих в исследовании, является конкретным профилем.

Как правило, вещественным воплощением профилей являются “карточки”, с которыми и оперирует респондент.

Профили могут быть представлены в вербальной (текстовые описания) или графической (все изображено на картинке) форме, или комбинацией этих двух форм.

Профили можно подать респонденту прямо в тексте анкеты, в виде карточек для сортировки с вербальным описанием атрибутов, в виде карточек с графическими элементами вместо вербальных, в виде “фотографий”, в виде повествовательного описания, в котором явно не делается акцент на тех или иных атрибутах. В случае компьютерного опроса можно представить процесс выбора в “игровой” форме.

4. План эксперимента

Планом эксперимента называется тот набор профилей и та последовательность, в которой эти профили демонстрируются респонденту. В самом простом случае план – это все возможные профили, предъявляемые респонденту одновременно. В случае адаптивного совместного анализа трудно определить, какие именно профили будут проде-

монстрированы респонденту и в какой последовательности. Поэтому, возможно, имеет смысл говорить о плане, как о наборе атрибутов и уровней, которые потенциально могут быть включены в одно исследование.

Задача оценивания может использовать полный или неполный план. Идея полного плана имеет теснейшую связь с основой совместного анализа как разновидности факториального тестирования.

Для практических приложений лучше всего использовать полный прекрестный факториальный план (fully-crossed factorial design), а для модели главных эффектов более эффективным является частичный факториальный (fractional factorial) план или *план Латинского квадрата*¹.

Для экспериментов с большим количеством профилей (больше 20) применяют специальные процедуры сбора данных:

1) Простейшая из них (для 15-60 профилей) заключается в том, что респондент при первом просмотре набора профилей делит их на три части:

предпочтительные	нейтральные	неприемлемые
------------------	-------------	--------------

а затем сортирует карточки-описания внутри каждой группы независимо.

2) Метод адаптивного СА позволяет задействовать гораздо больше атрибутов.

Иногда в план включают “лишние профили” (holdouts), которые необходимы для контроля и повышения точности эксперимента. Они не участвуют непосредственно в вычислениях полезностей.

На практике используют большое количество подвидов СА. Понятие плана присутствует во всех. Существенные отличия начинаются в методе сбора данных и, так как различными методами собирают отличные друг от друга данные, в дальнейшем используются различные модели анализа.

Метод сбора данных

Методология проведения эксперимента (опроса):

1) Метод ранжирования (ranking methodology): каждому профилю присваиваются ранги от 1 до N, где N – общее количество профилей. По своей сути это – просто сортировка профилей. (См. раздел “Обычный совместный анализ”).

1.1) Метод рейтингов, когда каждому из профилей плана респондент присваивает определенное значение *рейтинга* – число от 1 до m ($m > N$, обычно $m=100$). При этом разные профили могут получать одинаковый рейтинг.

¹ Многомерный аналог латинского квадрата используется для того, чтобы 1) включить в план все уровни и 2) уровни в профилях повторялись минимально необходимое количество раз.

Гибридный СА реализуется как комбинация этого метода ранжирования с методом прямых суждений о важности атрибутов.

2) Метод совместного выбора, когда респондент каждый раз сравнивает между собой небольшое количество профилей (1-4) из общего множества профилей (этот тип анализа называется Choice-Based (CBC)).

2.1) Разновидность 1 – сужение основного метода: метод парного сравнения (paired-comparison), когда каждый набор сравнивается с каждым и в результате каждого сравнения выбирается один из двух наборов.

2.2) Разновидность 2: при каждом парном сравнении определяется степень предпочтения одного из двух профилей по шкале Лайкерта.

Метод Адаптивного СА является своеобразной формой сбора данных и может использовать по очереди все эти технологии.

Далее мы более подробно рассмотрим некоторые методы совместного анализа.

1. Обычный совместный анализ (regular conjoint analysis – RCA)

Для примера 1 полный план будет содержать $3 \times 4 \times 2 = 24$ комбинаций, перечисленные выше. Так как количество атрибутов и их значений невелико, это приводит не более, чем к 24 вариантам (концепциям). Мы рекомендуем создавать неполные планы в том случае, если количество профилей превосходит 20, поэтому специалисты из компании “РиК” поступили правильно, сгенерировав неполный план из 16 профилей, так что все 16 концепций могут быть рассмотрены респондентами.

Задача респондента – рассмотреть все 16 концепций (профилей) и расположить их в порядке предпочтения (ранжировать), или присвоить им баллы в соответствии с некоторой шкалой (рейтинги). В случае большого количества концепций (20-30), процедура ранжирования должна быть двухэтапным процессом, в котором респондент сначала классифицирует концепции в некоторое количество групп (3 или 5). Сделав это, респондент ранжирует все концепции в каждой из групп независимо, что дает нам общий ранг для всех профилей.

Основное преимущество исследования полных концепций заключается в том, что от респондента требуется реакция на “реалистичное” описание продуктов (услуг) в терминах *всех* используемых атрибутов, то есть каждая концепция описана настолько возможно полно. Тем не менее, главнейший недостаток этого типа исследования состоит в том, что при использовании более 7-8 атрибутов каждая концепция выпадает из “области внимания” респондента – другими словами, респонденты не могут держать в уме и оценивать более 7 или 8 понятий одновременно.

Итак, в случае обычного совместного анализа анкета может выглядеть примерно так:

...
 23. ИНТЕРВЬЮЕР! ПЕРЕМЕШАЙТЕ КАРТОЧКИ (16 штук) И ПЕРЕДАЙТЕ ИХ РЕСПОНДЕНТУ.

Представьте себе, что Вы пришли в магазин, чтобы купить упаковку вареных хвостов. На карточках даны описания различных упаковок с этим продуктом. Возьмите карточки и расположите их в порядке убывания Ваших предпочтений. Для этого, сначала из всех карточек выберите описание той упаковки, которую Вы купили бы в первую очередь, затем описание того продукта, который вы приобрели бы в первую очередь из оставшихся и так далее, пока у Вас не останется последняя карточка с описанием того варианта, который нравится Вам меньше всего.

ПОДОЖДИТЕ, ПОКА РЕСПОНДЕНТ ОТСОРТИРУЕТ КАРТОЧКИ. ПЕРВОЙ ДОЛЖНА ИДТИ КАРТОЧКА С ПРОДУКТОМ, КОТОРЫЙ ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ ПРЕДПОЧИТАЕМЫМ ДЛЯ РЕСПОНДЕНТА.

ВПИШИТЕ В ЯЧЕЙКИ ДАЛЕЕ НОМЕРА КАРТОЧЕК, В ТОМ ПОРЯДКЕ, КАК ИХ РАСПОЛОЖИЛ РЕПОНДЕНТ, ТО ЕСТЬ НАЧИНАЯ С САМОГО ДЛЯ НЕГО ПРЕДПОЧИТАЕМОГО ВАРИАНТА.

...

Необходимо отметить, что, так как процедуры вычисления важности атрибутов с обычном СА носят чисто комбинаторный характер и нигде не используются статистические алгоритмы (основанные на теореме о больших числах), *размер выборки может быть произвольным*. То есть, на основании опроса **одного** человека можно сделать вывод о важности атрибутов и их уровней **для него**, два человека дадут такие же результаты для выборки из двух человек и так далее. Поэтому RCA можно применять не только в количественных исследованиях, но и в качественных – типа фокус-групп или глубинных интервью. Безусловно, увеличение размера выборки влияет на точность обобщения результатов на генеральную совокупность.

2. Гибридный совместный анализ (hybrid conjoint analysis – HCA)

Обычный СА основывается на декомпозиции для порождения набора полезностей для каждого уровня каждого атрибута, входящего в план.

HCA, кроме того, включает в себя композицию, порожденную из реакции независимой оценки (self-explicated reaction) атрибутов и их уровней респондентами. Независимая оценка атрибутов дает некие веса w , которые затем используются для уточнения модели обычного СА. Другими словами, HCA может рассматриваться как одновременно метод композиции и декомпозиции. Однако же он требует сбора большего количества данных и большее количество шагов при анализе.

Помимо процедур обычного совместного анализа (RCA), осуществляются следующие шаги:

- Для каждого уровня каждого атрибута у респондентов выясняется его рейтинг по шкале Лайкерта (0 – неприемлемо, 10 – наиболее желательно). Это позволяет для каждого уровня получить независимый рейтинг его предпочтительности. Можно, безусловно, использовать и другие подобные шкалы (например, 0 – неприемлемо, 1 – наиболее желательно, 0.5 – ни приемлемо, ни не приемлемо).
- Респонденты присваивают ранги атрибутам по их важности.
- Затем в аддитивной модели полученные веса атрибутов используются для уточнения модели обычного СА.

3. Парное исследование (pairwise comparison)

Один из способов преодоления ограничений исследования полных концепций – разбиение задачи респондента на меньшие и более легкие для выполнения подзадачи.

В парной системе атрибуты представляются респондентам попарно. Для примера из трех атрибутов получатся три пары:

Размер	против	Цвета
Размер	против	Формы
Цвет	против	Формы

Эти пары представляются респонденту в форме табличек, типа такой:

	Форма	
Размер	квадратная	круглая
большой		
маленький		

В этом примере респондент должен ранжировать четыре представленных варианта.

Респондент снабжается самозаполняемым вопросником-буклетом с набором соответствующих табличек, и его просят поработать с каждой из таблиц, вписывая туда ранги. Обратите внимание, что обычно с респондентом проводят подготовительные упражнения на таких табличках.

В небольших исследованиях необходимо использовать все возможные пары. Однако в больших исследованиях необходимо выбрать подмножество пар по тем же правилам, что для полных профилей. Как отмечалось ранее, принципиальное преимущество парной системы состоит в том, что, поскольку респондентов просят сделать более точную оценку, чем с полными профилями, каждая оценка концептуально “проще” так как включаются только два атрибута. Используя эту систему, можно исследовать большее количество атрибутов (около 20) в одном плане.

Однако некоторые исследователи чувствуют, что для респондента задача менее “естественна”, и стараются представить профили как полный набор атрибутов исследования. Кроме того, задача может оказаться занудной и утомительной для некоторых респондентов.

4. Метод совместного выбора (conjoint based choice – СВС или discrete choice)

Эксперименты совместного выбора (иначе называемые “дискретным выбором”) выясняют полезности уровней атрибутов, основываясь на выборе одного из нескольких профилей. Профили сконструированы (описаны уровнями атрибутов) и представлены в наборах выбора (choice set). Респонденты производят выбор из каждого набора. Иногда респондент указывает количество профилей, которые могут быть приемлемыми (выбор k из N), в других случаях они распределяют “баллы”, чтобы показать, сколько раз они выберут каждую альтернативу. Независимо от общей задачи, респонденты фокусируются на выборе в пределах различных наборов выбора. Влияние характеристик продукта на выбор оценивают статистические методы, такие как логит-анализ.

Различные способы ответа на каждый набор.

- Только первый выбор
- Первый и второй выбор
- Выбор k из N альтернатив ($k > 2$)
- Распределение баллов (шкала с постоянной суммой)

Полный план для этого метода может включать до 200 наборов выбора

В исследование этого типа можно включить специальный профиль – альтернативу-константу (например, 'Ни одна не приемлема', 'Воздержусь от покупки', или 'Останусь с моей текущей маркой'), которая будет одной и той же по всем наборам для выбора.

Метод СВС представляется наиболее реалистичным для респондента, поскольку респонденты фактически каждый день осуществляют выбор одного из нескольких предлагаемых продуктов. Один из предлагаемых вариантов ответов в методе СВС – “ни один из предложенных”, что еще больше приближает его к реальности. Кроме того, анализ ответов “ни один” позволяет выяснить общую заинтересованность респондента в приобретении такого продукта. Необходимо, однако, отметить, что нельзя использовать результаты ответов “ни один” для оценки общего спроса на продукт, хотя бы потому, что респондент может отвечать “ни один из предложенных”, если ему предлагают эквивалентные с его точки зрения продукты.

Интервью методом СВС включает в себя, как правило, от 4 до 12 вопросов и может длиться от 2 до 5 минут. Теоретически, можно задавать каждому респонденту всего один вопрос в тех случаях, когда выборка достаточно велика. Это достоинство определяет основной недостаток метода

СВС: данные могут быть проанализированы только для групп (после агрегирования), и не поддаются анализу для каждого из участников исследования по отдельности.

Можно отметить следующие преимущества СВС перед RCA

- Возможность исследования взаимодействий атрибутов и их уровней.
- Более близкое сходство с процессом принятия решения покупателями на рынке, где они видят все предлагаемые альтернативы и выбирают единственную наиболее предпочтительную. Как правило, человек при покупке выбирает что-то одно, а не упорядочивает свои предпочтения (как в RCA). Хочется верить (хоть это трудно доказать), что чем более точно исследование имитирует реальное поведение, тем более правильный и надежный результат будет получен.
- Исследователь имеет возможность включить в исследование вариант “не выберу ничего из предложенного” (и принимать его во внимание при вычислении полезности).
- В СВС можно включать продукты с разным набором атрибутов.
- Анализ результатов исследования является более простым. Поскольку результаты могут анализироваться только для больших выборок, можно просто подсчитать, какие из уровней атрибутов выбираются наиболее часто.

Естественно, СВС имеет и ряд недостатков по сравнению с RCA. Они связаны с тем, что единственный выбор дает мало информации о предпочтениях.

- Для того, чтобы выдать такой же объем информации, респондент вынужден обрабатывать гораздо больше данных, чем при реальном рыночном поведении. Поэтому, как правило, собранные данные анализируются для групп респондентов и обрабатываются статистически, что, безусловно, порождает ошибки.
- Респондентам не может предлагаться большое количество атрибутов в одном исследовании.
- Простые экспериментальные планы. В традиционном СА необходимо всего лишь сгенерировать ортогональный комплект профилей продукта, чтобы завершить исследовательский проект. Опросы СВС должны создать ортогональные профили продукта и затем создать дополни-

тельные профили для всех альтернатив в каждом наборе выбора.

- Индивидуальные (для каждого респондента) полезности уровней облегчают рыночную сегментацию в случае RCA.
- Легко использовать в гибридных методах. RCA может использоваться для фокусировки строго на характеристиках продукта, независимо от цены или марки. Это позволяет вам вычислять полезности для каждого респондента, основываясь на специфических характеристиках. Затем можно использовать СВС для фокусировки на марке, цене и ключевых характеристиках.

5. Компьютерное управление – адаптивный СА

Одна из наиболее удобных форм опроса, это та, где респондент делает выбор между комбинациями атрибутов и их значениями, которые отбираются и управляются при помощи компьютера.

На первый взгляд может показаться, что это не более чем иной метод сбора данных, в котором основой по-прежнему являются полные планы. Однако это не так, потому что компьютеру не нужно управлять фиксированным списком атрибутов. Вместо этого можно позволить компьютеру вычислять атрибуты, предлагаемые респонденту на основе его предшествующих ответов. Это делается с использованием “информационной цепочки”, которая строится на основе собранных ранее данных.

Более того, задача может быть упрощена для респондента, если позволить ему указывать уровни атрибутов, которые будут вообще неприемлемы – и таким образом сократить план в несколько раз.

В то же время, компьютер может непрерывно отслеживать степень, в которой модель предпочтений, построенная для респондента, на самом деле “объясняет” сделанные выборы – когда кажется, что она (степень) достаточно высока, компьютер может прервать процесс исследования.

Управляемый компьютером процесс, таким образом, создает структуру предпочтений конкретного респондента. В конечном итоге получаются более короткие интервью и более интересные результаты.

С точки зрения администратора полевых работ этот тип исследований содержит дополнительные сложности (не все могут обеспечить интервьюеров компьютерами и обучить работе на них). Однако тенденция уменьшения цены на портативные компьютеры дает основание надеяться на широкое распространение такого рода исследований.

Недостатки СА, основанного на выборе (СВС) и адаптивного СА можно компенсировать, если использовать их одновременно в одном ис-

следовании, используя АСА для исследования предпочтений в большом наборе атрибутов, а СВС – для концентрации на чем-то одном, наиболее важном (например, на цене).

Сравнение характеристик АСА и обычного СА

АСА	СА
- интерактивный компьютерный	- любая желаемая форма сбора данных
- комбинирует разработку плана, сбор данных, анализ и имитационное моделирование	- разработка, сбор данных, анализ и имитация обычно разделены
- может использовать большое количество атрибутов	- ограничен примерно 7 атрибутами
- объекты никогда полностью не определяются (от двух до пяти атрибутов)	- объекты определяются всеми атрибутами
- объединяет самообъяснения с парным сравнением	- полностью декомпозиционный метод
- план не ортогонален (статистически неэффективный)	- план обычно ортогонален
- парные сравнения адаптированы к предшествующим специфическим оценкам респондента	- обычно один и тот же набор полных профилей для всех респондентов
- ожидается, что будет подвержено эффектам уровней атрибутов (но в меньшей степени, чем полный профиль)	- подвержено систематическим эффектам, например, результаты зависят от порядка атрибутов и количества уровней атрибутов

6. Сравнение марки с ценой – Brand-Price Trade Off (ВРТО)

Часто планы предполагают оценку взаимосвязи между атрибутами. Например, взаимодействие цена-марка позволит произвести оценку чувствительности различных цен для каждой марки. Этот метод еще называется «игра в покупки».

Последовательность шагов при ВРТО

- Респонденту предлагаются:
 - набор марок (брендов) продукта и
 - равные цены на каждую марку, меньшие рыночной цены на 20%.
- Респондент выбирает марку, которую он купит за эту цену.
- Интервьюер увеличивает цену этой марки на 10% от цены и вопрос повторяется.
- Заканчиваем, когда цена больше рыночной на 30%.

Марка А	Марка Б	Марка В	Марка Г
Цена	Цена	Цена	Цена
10.000 р.	10.000 р.	10.000 р.	10.000 р.

Что же необходимо использовать?

Если вам нужно изучать много атрибутов, то предпочтительный метод – АСА. Если вам нужно включить взаимодействия атрибутов в ваши модели, вероятно, вы должны использовать СВС. Для исследования цены, которое включает измерение взаимодействий, предпочтительно СВС. Если ваше исследование должно быть проведено в форме персонального интервью (бумага-карандаш), рассмотрите использование RCA или СВС.

Многие исследователи включают более чем один метод СА в свое исследование. Например, в некоторых исследованиях нужно измерить дюжину или больше атрибутов, и также требуются кривые спроса, зависящие от торговых марок. АСА, за которым следует СВС, может решить эту проблему в пределах одного вопросника. АСА включает все атрибуты, в то время как марка, цена и, возможно, другая ключевая переменная должны изучаться с использованием СВС. АСА обеспечивает разработку продукта и модель важности характеристик, а СВС обеспечивает оценку чувствительности к цене, оцененную для каждой марки.

В таблице ниже приведены некоторые важные критерии, по которым обычно определяется возможность использования того или иного метода.

	АСА	СВС	СВС	RCA
Шесть или менее атрибутов	X	X		X
Более шести атрибутов	X			X
Более девяти уровней в атрибуте				X
Компьютеризированный вопросник	X	X		X
Бумажный вопросник		X		X
Взаимодействия атрибутов		X		
Маленький размер выборки	X			X
Полезности на уровне индивидов	X			X

Форма сбора данных

Теперь нам необходимо выбрать форму проведения исследования. Это может быть:

- персональное интервью (P&P - Paper-and-Pencil)

- персональное интервью с использованием компьютера (CAPI)
- интервью по телефону (в том числе CATI)
- самозаполняемый компьютерный опрос на дому – высылка дискеты с вопросником письмом (DBM = Disk-by-Mail)

Решение о той или иной форме проведения исследования зависит от:

- характеристик выборки и методов наилучшего к ним доступа,
- способа представления профилей (вербальное или графическое),
- стоимости исследования.

В каждом случае исследователь принимает решение о форме сбора данных исходя из ряда критериев. При этом необходимо помнить, что некоторые задачи невозможно решить в телефонном интервью, а, с другой стороны, большинство задач не требует использования компьютера.

При помощи компьютера

Системы для компьютеризированного ввода данных (CAPI и CATI) начали появляться с тех пор, как стоимость компьютеров стала достаточно низкой.

Наиболее острые проблемы возникают в СА, когда приходится работать с большим количеством атрибутов. С одной стороны, заказчик прекрасно понимает все компоненты своего продукта и хочет исследовать их сразу все. С другой стороны, респондент проявляет гораздо меньше интереса к этим продуктам и недостаток энтузиазма в прохождении длинных интервью. Таким образом, исследователь оказывается между двух огней – сделать интервью более длительным и пожертвовать качеством собираемых результатов или сузить охват атрибутов и не предоставить заказчику всего объема информации?

Метод АСА позволяет решить эту проблему следующим образом: сначала респондента спрашивают о наиболее значимых *для него* атрибутах и наиболее релевантных уровнях. На втором этапе система автоматически генерирует только те профили, которые необходимо исследовать для этого респондента – адаптирует вопросник к нему.

Анализ и интерпретация результатов

Теория анализа результатов

Совместный анализ

1) дает нам возможность определить (вычислить!) вклад каждого из атрибутов и его уровней в процесс принятия решения о его приобретении.

2) построение модели поведения потребителя в условиях выбора атрибутов продуктов, даже если в реальной жизни потребители не обращают на это внимания.

Сначала, основываясь на упорядочении или предпочтениях респондентов, необходимо вычислить полезности уровней атрибутов, входящих в план эксперимента.

Обозначения

Некоторые обозначения и термины, которые используются в совместном анализе.¹

A_i – i -ый атрибут

L_{ij} – j -ый уровень i -го атрибута

t – количество атрибутов в плане

t_i – количество уровней в i -ом атрибуте

d_{ij} – полезность уровня j для атрибута i

P – набор профилей. Каждый из них описывается матрицей $X(p)$

N – количество профилей в плане P

U_p – полезность профиля $p \in P$

$X(p)$ – матрица из 0 и 1, размера $t \times \max(t_i)$, определяющая профиль $p \in P$. В матрице $X(p)$ каждая колонка соответствует атрибуту, а строка в колонке – уровню атрибута. В каждой i -ой колонке, таким образом, присутствует только одна 1 (остальные – нули), стоящая в j -ой строке (на месте уровня L_{ij}) для этого i -го атрибута.

Вычисление полезностей уровней

Основная процедура совместного анализа состоит в вычислении d_{ij} – полезностей уровней для упорядоченной последовательности профилей. Принимая решения о покупке или потребляя, люди обычно размышляют в терминах концепций, объектов или решений, а не в терминах числовых значений, поэтому исходными данными для СА является упорядоченный ряд профилей. Другими словами, респондент, отсортировавший (в случае обычного СА) все карточки-профили, определил тем самым место каждой из матриц $X(p)$. Обозначим матрицу, находящуюся на месте k как $X(p)(k)$

¹ Необходимо отметить, что буквенные обозначения этой статьи могут не совпадать с обозначениями любой другой статьи, поскольку устоявшей структуры обозначений пока не существует.

$k=1, \dots, N$. В этом случае задачей СА становится вычисление полезностей таким образом, чтобы выполнялась система из k уравнений

$$\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^{t_i} d_{ij} X_{ij}(p)(k) = N - k + 1$$

Так как количество неизвестных вообще говоря, может быть меньше количества профилей (то есть уравнений), система может иметь более одного решения, в связи с чем применяются различные методы, позволяющие “подобрать” интересующие нас значения. Наиболее часто используемый метод решения таких систем называется OLS (регрессия наименьших квадратов). Не будем углубляться в математику, отметим лишь, что, как правило, в вычислениях используется аддитивная модель, то есть уровень предпочтения продукта зависит от взвешенной суммы полезностей каждого из составляющих его атрибутов.

Сейчас хотелось бы объяснить, как это происходит, на самом простом примере.

Ручной расчет

Обычный термин для описания весов совместной важности – **полезности** (utilities). Тот факт, что они являются вещественными числами, может показаться странным, особенно ввиду того, что процедура сбора данных состоит всего лишь в дискретном упорядочении предпочтений.

Способ, которым производится подсчет, иллюстрируется далее на примере одной парной таблички двух атрибутов, с которыми мы встречались ранее: форма и размер.

Размер	Форма	
	квадратная	круглая
большой	1	2
маленький	3	4

В этой таблице респондент отметил *большой-квадратный* как наиболее предпочитаемый вариант (ранг 1) и *маленький-круглый* как самый плохой (ранг 4).

Совместный анализ одной парной таблицы может присвоить (например)² следующие полезности:

Размер	Форма
большой +100.0	квадратная +50.0
маленький -100.0	круглая -50.0

Эти значения полезности имеют большое количество очень полезных свойств, наиболее очевидным из которых является мера степени “важности” каждого значения атрибута в определенном предпочтении.

² Эта фраза вызвала ряд вопросов у читателей первого варианта статьи. Каждая конкретная реализация алгоритма может присвоить такие значения, которые зависят от разработчика. Более того, один и тот же алгоритм может присваивать различные полезности, в зависимости от амбиций программиста, например, в данном примере замена 100 на 1000, а 50 на 500 не приведет ни к каким изменениям.

Модели предпочтений

Модели предпочтения полезности – математические формулы, которые определяют важность для каждого атрибута на основании вычисленных ранее полезностей уровней. На практике, атрибуты моделируются как кусочно-линейные (part-worth), линейные или криволинейная функции.

Модель вкладов. Модель вкладов (part-worth) – простейшая модель оценки важности. Эта модель представляет важность атрибутов в виде кусочно-линейной функции. Эта кривая формируется набором прямолинейных участков, которые соединяют точки, оценивающие полезности для уровней атрибутов.

Векторная модель. Векторная модель представляет собой единственную линейную функцию, что предполагает, что важность будет увеличиваться при увеличении (или уменьшаться).

Модель идеальной точки. Функция идеальной точки является криволинейной (полином второй степени) функцией, которая определяет оптимальное или идеальное значение для уровня атрибута. Модель идеальной точки подходит не только для определения «идеальной» цены, но и для многих качественных атрибутов, как например, связанные со вкусом или запахом.

Свойства полезностей

Восстанавливаемость данных. Если оценки полезностей вычислены правильно, то они приобретут важную особенность – их можно использовать для реконструкции исходных предпочтений. Возьмем для примера предшествующую одиночную табличку. На основании значений полезностей можно вычислить “суммарную полезность” для каждого из четырех “наборов” таким образом:

Комбинация	Ранг	Суммарная полезность	Вычисление
большой-квадратный	1	+150	= 100 + 50
большой-круглый	2	+50	= 100 - 50
маленький-квадратный	3	-50	= 50 - 100
маленький-круглый	4	-150	= -100 - 50

Как можно заметить, в следовании суммарных полезностей сохранен исходный порядок предпочтений. Это очень важная особенность совместного анализа, которая делает возможным построение компьютерных моделей.

Заметьте, что в предшествующем примере значения полезностей – нечто случайное, так что с ними могут производиться довольно значительные изменения, в то время как их способность восстанавливать исходные ранги сохранится. Это в целом правильно для системы с небольшим количеством атрибутов. Однако при возрастании

количества атрибутов, действительные значения, которые будут принуждать такую систему становиться более и более точной, фактически превратят ранговые значения (по сути, порядковую шкалу) в вещественные значения (то есть в интервальную шкалу). Это в точности тот же принцип, что и в других технологиях, таких как неметрическое многомерное шкалирование (MDS).

Шкалирование. Как можно заметить, значения внутри атрибута перекрывают как положительный, так и отрицательные интервалы. Это произошло случайно, и на самом деле значения полезностей обычно вычисляются как положительные числа. Главное, что они могут быть вычислены различными способами. Обратите внимание, что отрицательные значения не имеют какого-либо глубинного значения, а только то, что они менее предпочтительны, чем уровни с большими положительными значениями.

Относительность. Однако, поскольку значения могут быть различным образом шкалированы, они имеют одно очень важное общее свойство: сохраняются отношения между уровнями. Так, значения полезностей для *большого* и *маленького* в предшествующем примере могут быть вычислены как +100 и -100, +1000 и -1000, +1.0 и -1.0, или даже 2 и 0. Все эти значения сохраняют центральное отношение, заключающееся в том, что полезность *большого* в два раза больше, чем *маленького*.

Более того, в нашей системе с двумя атрибутами, значение расстояния от *маленького* до *большого* (200 пунктов) в два раза больше значения расстояния от *квадратного* до *круглого* (100 пунктов). Это очень важно, поскольку означает, что меры важности, порожденные совместным анализом, не являются абсолютными, а имеют только относительную значимость в контексте других анализируемых одновременно переменных.

Таким образом, наилучший способ интерпретации значений полезностей кроется в разностях между уровнями, а не в абсолютных значениях.

Покрытие полезностей. Обычно необходимо выяснить общее влияние атрибута в целом, а не составляющих его уровней.

Это можно сделать, найдя “покрытие полезностей” для каждого атрибута (то есть расстояние между уровнем, имеющим наибольшее значение и уровнем с наименьшим значением) и вычисления его процентной доли относительно всех атрибутов, используемых в системе.

Так, в нашем примере с двумя атрибутами:

Атрибут	Значение		Покрытие	%
	max	min		
Размер	+100	-100	200	67%
Форма	+50	-50	100	33%
			300	

Фактически, эти вычисления могут быть сделаны двумя способами, которые не обязательно могут дать один и тот же результат.

Первый способ – выполнить вычисление как показано выше, работая со **средними** значениями полезностей. Это даст хорошие общие суммы чистых эффектов для выборки, но может потенциально скрыть ситуацию, когда половина выборки может предпочитать один уровень атрибута, а другая половина – другой уровень атрибута. Чистый эффект в полезностях с центральным нулем будет “усреднением вокруг среднего” – с тем результатом, что результирующее маленькое покрытие полезности для этого атрибута не будет показывать большого разброса значений. Обычно это очень неприятно.

Другой способ вычисления предполагает вычисление покрытия полезностей для каждого **индивидуума** в выборке, а затем вычисление среднего по ним. Это даст лучшую оценку в ситуации, где присутствуют большие различия в шкале мнений.

Общая полезность профиля вычисляется как сумма всех полезностей уровней атрибутов, входящих в этот профиль. Таким образом мы можем сравнить уровень предпочтения профилей, основываясь на числовом выражении их полезности.

Интерпретация значений полезности

Произведя совместное исследование, и получив значения полезностей, исследователь встает перед задачей их интерпретации.

Предопределенные средние подгрупп

Тем же способом, которым обычные данные исследования могут быть разделены для анализа в подгруппах (такие, как сравнение социальных групп, возрастных групп и т.д.), так и значения полезностей могут быть сгруппированы. Подвергаться проверке и сравниваться будут средние значения в группах. Это даст интересные значения относительной важности атрибутов и их уровней по предопределенным группам интересов – возможных целевых групп маркетинга или групп с одинаковым мнением.

Среднее значение полезности	Мужчины		Женщины	
	U	% покрытия	U	% покрытия
Размер				
большой	+35.6	46%	+26.4	47%
маленький	-35.6		-26.4	
Форма				
квадратная	+24.8	32%	-18.3	33%
круглая	-24.8		+18.3	
Цвет				
красный	+15.4	22%	+13.5	20%
зеленый	+3.7		-8.2	
синий	-19.1		-5.3	

В этом (гипотетическом) примере, вопреки сходным уровням важности, присвоенным всем атрибутам, существует значимая разница между

полезностями уровней для мужчин и женщин. В то время как оба пола предпочитают маленьким размерам большие, этот показатель гораздо важнее для мужчин, чем для женщин, а в случае формы предпочтения диаметрально противоположны. И, наконец, в отношении цвета, в то время как оба пола предпочитают красный цвет, мужчины предпочитают зеленый синему в качестве второго варианта, а женщины не различают синий и зеленый при выборе второго места.

Сегментирование значений полезности

Рассмотрение предопределенных подгрупп интересов – это один из методов выяснения отличия между индивидами в плане важности, которую они определяют для различных атрибутов. Однако это зависит от критерия идентификации подгрупп, которые предпочтительны для различения, в смысле, что различные группы имеют различные веса важности. Обычно, если подгруппы не представляют отдельного маркетингового интереса сами по себе, а используются для выяснения различий между респондентами, есть риск, что использованные критерии могут не вскрыть принципиальных отличий между индивидами.

Другой способ – исследование задачи с обратной стороны. Вместо предопределения интересующих групп, почему бы не исследовать задачу без предварительных ограничений, и искать группировку индивидов, которые похожи в назначении схожих уровней важности для одинаковых атрибутов?

Это можно сделать, используя обычную многомерную технологию, известную как кластерный анализ, которая просматривает полезности и идентифицирует группы респондентов, имеющих схожие наборы значений полезности.

Замечательные результаты может дать также технология CHAID.

Все это может предоставить гораздо лучшую форму сегментации в маркетинговом отношении, так как таким образом достаточно четко можно идентифицировать и определить “нужные группы”, представленные на рынке, которые часто представляют более плодотворную основу для проведения маркетинговых исследований, чем другие формы сегментации, основанные на характеристиках мнений или общих позиций.

Это позволяет исследователю сконцентрироваться на структуре первичных запросов на рынке, а не работать с переменными, которые могут иметь всего лишь незначительную (или плохо определенную) связь с будущим мнением.

Есть еще и другая практическая причина для выполнения кластеризации совместных полезностей. Дело в том, что природа “совместного опроса” заставляет респондентов отказываться от одного атрибута, для того, чтобы приобрести другой. Часто это приводит к более ясной дифференциации в данных, чем в случае с сегментацией позиций, и это может привести к более понятной

(и более полезной) результирующей окончательной сегментации.

Мы не покрывим душой, если скажем, что сегментация результатов совместного анализа – одно из самых полезных применений метода.

Имитационное моделирование

Третий, и, возможно, самый красивый, путь анализа совместных значений лежит через процесс имитационного моделирования.

Моделирование в этом случае доступно благодаря тому, что значения полезностей обладают свойством, на которое мы указывали выше – возможностью реконструкции исходного порядка предпочтений, данных респондентами.

Например, в случае сокращенного плана (когда от респондентов не требуется перебирать все возможные варианты уровней атрибутов), можно оценить предпочтения, которые могут быть показаны при помощи гипотетических комбинаций, которые в действительности не тестировались. Более того, это можно сделать на уровне индивидов. В качестве примера, пусть тремя респондентами (А, В и С) выданы следующие значения полезностей:

	Респондент		
	А	В	С
Размер			
большой	+55.6	+27.6	-16.9
маленький	-55.6	-27.6	+16.9
Форма			
квадратная	-23.8	+34.5	+48.3
круглая	+23.8	-34.5	-48.3
Цвет			
красный	+37.1	-12.8	-0.7
зеленый	-27.1	+15.9	-36.1
синий	-10.0	-3.1	+36.8

Допустим теперь, что мы интересуемся пятью возможными “упаковками”, описанными ниже. Можно вычислить “сумму полезностей” для каждой из упаковок для наших трех респондентов следующим образом:

Упаковка	А	В	С
1			
большая квадратная красная	68.9	49.3	31.7
2			
маленькая круглая зеленая	4.6	-57.5	-67.5
3			
большая круглая синяя	69.4	-10.0	-28.4
4			
большая квадратная зеленая	4.7	78.0	-4.7
5			
маленькая квадратная синяя	-89.4	3.8	102.0

Принимая во внимание, что упаковка с наибольшей суммой полезностей предложит респондентам наилучшую комбинацию ожидаемых свойств из пяти возможных кандидатов, простейшее моделирующее правило будет брать упаковку

с наибольшим значением суммы полезностей как “выбранную” упаковку, то есть А выбирает 3, В выбирает 4 и С выбирает 5.

Совместное моделирование работает следующим образом: “тестируется” набор гипотетических комбинаций атрибутов на выборке респондентов, участвовавших в совместном опросе. Для каждого респондента симулируется “выбор” “наилучшей” опции, а затем все отобранные “наборы” накапливаются по всей выборке, как показано в следующей таблице:

Размер выборки =		%
300	набор 1	24
	набор 2	13
	набор 3	35
	набор 4	7
	набор 5	21

Этот тип моделирования является примером “микро-моделирования” – названным так, потому что процесс принятия решения моделируется на уровне индивидов. Это делает процесс моделирования привлекательным в ситуациях, когда должен быть произведен полный учет индивидуальных различий (то есть в процессах сегментации). Так как не вычисляются средние значения важности, существенно меньше опасность усредненной интерпретации разброса мнений на каждом наборе.

Процесс моделирования предоставляет большой набор возможностей имитации – могут быть созданы текущие рыночные спецификации, предложены новые продукты и продукты могут быть оптимизированы (в смысле поиска точной комбинации атрибутов, которые максимально удовлетворят максимум покупателей).

В действительности процесс моделирования может быть гораздо более сложным, чем простейший приведенный выше пример подсчетов, и для имитации могут быть применены различные методы:

Ситуация объединенных выборов – это такая, как с респондентом А в приведенном выше примере, когда наборы 1 и 3 имеют одинаковые суммы полезностей. В этих случаях нереально предположить, что респондент радикально предпочитает одно другому, ведь такая малая разность может быть вызвана погрешностью метода. Возможно определение фактора разрешения для модели, который позволит объединять некоторые предпочтения на основании суммарных полезностей в “объединенные выборы”.

Вероятностные выборы. На рынке часто бывает, что покупатели выбирают из линии продуктов. В этих случаях целью моделирования будет не прогнозирование конкретного результата, а вероятности покупки в данной покупательской ситуации. Она может быть оценена исходя из отношений соответствующих сумм полезностей.

Взвешивание респондентов. Например, в ситуации, когда выгодно перевзвесить людей по некоторым критериям, таким как инертность в

потреблении продукта, уровень дохода и так далее.

Имитационный анализ

Конечный этап совместного анализа – имитация выбора. Цель имитации выбора состоит в оценке процента выбора респондентом специфических профилей, введенных в имитатор. Чаще всего, текущие конкуренты на рынке определяются указанием соответствующих уровней атрибутов выбора. Имитатор оценивает долю выбора для текущего рынка. Затем, данные, идентифицирующие конкурентов, дополняются новыми продуктами, которые предполагается вывести на рынок. Отклик имитатора заключается в вычислении доли выбора для каждого продукта. Отмечаются увеличение или уменьшение в долях торговой марки, как последствие этого увеличения или уменьшения доли.

Наиболее общие модели имитации включают модель первого выбора, модель среднего выбора (Bradley-Terry-Luce) и логит-модель.

Модель первого выбора указывает продукт с наивысшей полезностью как продукт выбора.

В модели Bradley-Terry-Luce оценка вероятности выбора для данного продукта базируется на полезности для этого продукта, деленного на сумму всех продуктов на имитируемом рынке.

Логит-модель использует назначенную вероятность выбора, которая пропорциональна возрастающей монотонной функции полезности альтернативы. Вероятности выбора вычисляются делением логит-значения для одного продукта на сумму для всех других продуктов в модели.

Эти индивидуальные вероятности выбора усредняются по респондентам.

Расширения совместного анализа

Есть множество важных расширений совместного анализа, которые преследуют различные цели, и в которых традиционный совместный анализ используется гораздо хуже. Некоторые из них стали самостоятельными методами.

Трейд-офф (сравнение) торговых марок / цен

ВРТО. Обычный совместный анализ рассматривает продукт как сумму составляющих его атрибутов. Чем более полон список составляющих, тем более полным является описание продукта.

Однако, в некоторых случаях можно рассматривать продукт или торговую марку (бренд) как единый атрибут, который влияет на сознание покупателей, и который может быть рассмотрен в “сравнении” с ценой, за которую покупатель будет его приобретать. Другими словами, “торговая марка” является суммарным атрибутом.

Таким образом, мы имеем случай двухатрибутного совместного анализа, который очень подходит для исследований цен на хорошо опре-

деленных рынках (то есть рынках с конкурирующими продуктами).

Этот метод, как правило, называется ВРТО – Brand/Price Trade-Off (о методике его проведения написано выше).

Возможности программного обеспечения

Совместный анализ, как было отмечено выше, активно развивается и применяется в последний десяток лет. Он еще не успел завоевать умы всех исследователей. Вероятно, поэтому написано не так уж много программ, облегчающих сбор и анализ данных. Ввиду этого мы ограничимся только упоминанием основных программных систем. Однако, такие всемирно известные и распространенные системы, как SAS и SPSS, также включают в себя методы совместного анализа.

Далее приведен список продуктов (и компаний). Мы это делаем для того, чтобы облегчить вам выбор, если вы самостоятельно решите заняться проектами совместного анализа.

Программное обеспечение для САPI

Ci3 – полная система для интервью (Sawtooth Software, Inc.)

ACA (Adaptive Conjoint Analysis) – специализированная система для интервью (Sawtooth Software, Inc.).

GfK Optimizer и GfK PriceChallenger – системы на основе Quanvert (GfK AG + SPSS)

Программное обеспечение для обычного метода СА

- Consurv (Intelligent Systems)
- Conjoint Analyzer/Designer (Bretton-Clark)
- LINMAP (Bretton-Clark)
- SAS-Optex
- SPSS

Программное обеспечения для метода CBC

- CBC (Sawtooth Software)
- MINT (Hague Consulting Group)
- NTELOGIT (?)
- LIMDEP (Bretton-Clark)
- SAS

В институте маркетинговых исследований GfK разработана собственная технология создания анкет, а для анализа результатов применяется либо SPSS, либо другие программные продукты. Для моделирования результатов разработаны программы, позволяющие это делать клиентам института самостоятельно, на своих рабочих местах.

Реальный пример

Более года назад, во времена относительной стабильности в экономике, было проведено ис-

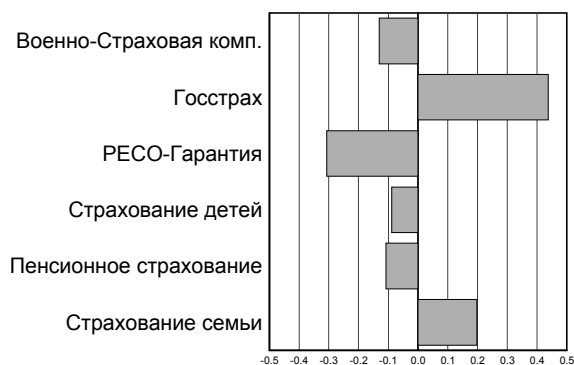
следование для страховой компании. Общей целью исследования был выбор целевых сегментов на рынке страхования жизни.

В исследование (репрезентативная выборка 1500 человек по взрослому населению крупных городов России) был включен совместный анализ типа RCA.

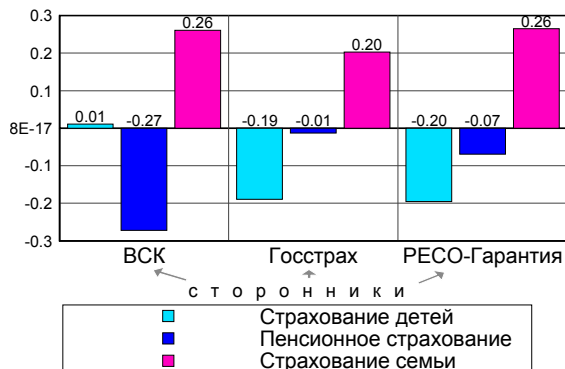
Поскольку заказчика не удалось убедить в целесообразности перемещения большей части анкеты на совместный анализ, был разработан минимальный план, состоящий из 9 профилей. Профили выдавались респондентам в виде карточек для сортировки. Было удивительно мало отказов от выполнения этой процедуры (менее 1%), которые, как правило, мотивировались общим непониманием предмета разговора (страхования жизни). Процедура, связанная с совместным анализом, на этапе сбора информации занимала 5-10 минут. Анализ проводился при помощи SPSS.

В совместном анализе было задано 4 атрибута: “Страховая компания” (3 названия), “Программа страхования” (3 варианта), “Размер ежемесячного взноса” (3 варианта) и “Срок страхования” (3 варианта).

На следующем графике указаны полезности названия компании и вида страхования. Как можно заметить, Госстрах оттянул на себя значительную часть симпатий респондентов. Это (и другие вопросы анкеты) свидетельствует о том, что люди все еще доверяют “государственным” финансовым институтам или, по крайней мере, пользующимся государственной поддержкой. Именно это свойство комплекса маркетинга является наиболее полезным для респондента. Наименее привлекательной оказалась компания РЕСО-Гарантия. Обратите внимание, что на графике вместе находятся такие казалось бы несовместимые вещи, как программа страхования и название страховой компании (в данном случае название компания является брендом). Однако действительно, СА дает нам эту возможность (мы уже упоминали об этом ранее) и можно утверждать, что, например, страхование семьи, предлагаемое Военно-страховой компанией компенсируют друг друга до нулевой полезности (то есть некое нейтральное отношение). С той же степенью уверенности можно говорить, что Госстрах в два раза полезнее страхования семьи, а РЕСО-Гарантия в три раза “вреднее” пенсионного страхования.



Далее, была проведена сегментация респондентов по их лояльности к различным страховым компаниям. То есть, выделены 3 группы, в которые попали респонденты, с положительной полезностью соответствующей компании. На следующем графике показаны полезности программ страхования для сторонников каждой из компаний.



Интересно отметить, что сторонники ВСК готовы страховать детей, в то время как сторонники других компаний не доверили бы этот ответственный момент своим любимым компаниям. С другой стороны, наибольшая привлекательность пенсионного страхования оказалась среди сторонников Госстраха. Здесь, вероятно, оказала опосредованное влияние демография этой группы респондентов (более старший возраст).

Мы с радостью ответим на все Ваши вопросы, если Вы воспользуетесь электронной почтой: Alexei.Cherenkov@marketresearch.ru.

Литература. Список литературы по этому вопросу занимает около 20 страниц и ввиду ограниченности журнальной площади, не приводится.