

ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Психологические причины нетранзитивности в попарных сравнениях: качественное исследование

Судоргина Ю.В.¹

¹ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

В психологии популярны опросные методы с использованием порядковых шкал. Применение данных методов предполагает, что респонденты могут упорядочивать психологические признаки с сохранением транзитивности ($A \geq B$, $B \geq C$ и $A \geq C$). Однако, согласно исследованиям, около 30% респондентов нарушают транзитивность при упорядочивании. Данное исследование посвящено поиску психологических причин нетранзитивности при попарном упорядочивании (стандартной процедуре оценки транзитивности). Мы предполагаем, что нетранзитивность возникает в результате изменчивости приоритетов респондента в ходе попарного упорядочивания, поэтому цель исследования — выявить способы действия респондентов, которые могут приводить к изменчивости приоритетов. Мы провели качественное исследование, в котором студенты ($N = 29$) выполняли попарные сравнения, выбирая наиболее важные мотивы посещать учебные занятия. Также проводилось полуструктурированное интервью об опыте выполнения попарных сравнений. Результаты показали, что 45% респондентов хотя бы раз упорядочили мотивы с нарушением транзитивности. Контент-анализ интервью позволил выявить способы действия, приводящие к изменчивости приоритетов в попарном выборе, среди которых — переоценка важности мотивов, смена стратегии выбора, приверженность особенной стратегии при трудном выборе, смена контекста выбора, случайность.

Ключевые слова: порядковые шкалы, транзитивность, мотивация, изменчивость выбора

Введение

В психологических исследованиях распространены такие методы оценки психологических признаков, как порядковые, или рейтинговые, шкалы. Они используются в опросниках для определения степени выраженности некоторой черты у респондента. Наиболее яркий пример — шкала Ликерта, представленная в виде нескольких упорядоченных категорий, например: «Полностью не согласен», «Не согласен», «Нейтрально», «Согласен», «Полностью согласен».

Дискуссия вокруг рейтинговых шкал сосредоточена прежде всего на их характеристиках: проводятся исследования относительно оптимального количества категорий, обозначений, разрабатываются рекомендации по использованию шкал в исследованиях [Croasmun, Ostrom, 2011; Kusmaryono et al., 2022; Simms et al., 2019]. Однако, помимо обсуждения практических аспектов применения шкал, существуют более фундаментальные вопросы о принципиальной применимости рейтинговых шкал для оценки психологических признаков.

Рейтинг предполагает порядковую структуру признака. Так, можно ранжировать людей по росту, расположив их в порядке убывания или возрастания. Следовательно, использование рейтинговых шкал предполагает, что оцениваемые с их помощью явления имеют порядковую структуру. Чаще всего делается и более сильный шаг — ответы респондентов по рейтинговой шкале преобразуют в цифры (например, «полностью не согласен» = 1, «полностью согласен» = 5) и относятся к ним как к числам, то есть психологическим признакам присваиваются количественные значения.

Стоит отметить, что структура любого признака, будь то длина, температура или интеллект, является предметом эмпирической проверки, а именно — соблюдения аксиом порядка (транзитивности, асимметричности, связанности) и аксиом аддитивности (количественности) (ассоциативности, коммутативности и др.) в отношении исследуемого признака [Евклид, 1948; Michell, Ernst, 1996]. К примеру, Георг Ом около 10 лет исследовал возможности устанавливать пропорциональные отношения между силой тока, напряжением и сопротивлением, таким образом проверяя аддитивную структуру этих признаков [Trendler, 2013].

В психологии, начиная с работ психофизиков, были попытки проверить количественную структуру психологических признаков, например, ощущений, однако представить убедительные

эмпирические доказательства количественной структуры не удалось [Ferguson и др., 1940]. Как итог, С. Стивенс в статье, которая впоследствии стала значимой и высоко цитируемой в психологии, переопределил само понятие измерения как «процесса присвоения чисел объектам и событиям по определенным правилам» [Stevens, 1946]. В отличие от классического определения измерения как «обнаружения или оценки меры некоторой величины признака относительно какой-то другой его величины, взятой за единицу измерения», измерение теперь определялось как «присвоение чисел» и в согласии с идеями операционализма перестало подразумевать реальные эмпирические отношения, а стало результатом произвольной операции. По сути, «измерение» включило в себя любое суждение о признаке, например, классификацию или упорядочивание.

Причины, по которым обход проблемы с измерением психологических феноменов был не только принят, но и стал общепринятым, детально обсуждаются в работах Дж. Мичелла [Michell, 1999]. Фактом же является то, что утверждения о порядковой и количественной структуре психологических признаков остаются допущением, а необходимость критического отношения к этому допущению в основном игнорируется [Michell, 2008; Trendler, 2013; Uher, 2021].

Не исключено, что следствием некритичного отношения к вопросу о порядковой структуре (и о более сильном допущении о количественной структуре) являются многочисленные проблемы, с которыми сталкивается психология как наука, в частности, кризисы репликации и генерализации [Earp, Trafimow, 2015; Yarkoni, 2022].

Эмпирическая проверка порядковой структуры

Проверить порядковую структуру можно с помощью аксиом порядка, одной из которой является аксиома транзитивности. Если a , b и c — любые три уровня признака, то признак является порядковым тогда и только тогда, когда верно следующее: если $a \geq b$ и $b \geq c$, то $a \geq c$.

В психологии проверка соблюдения транзитивности проводится с помощью процедуры попарных сравнений. Респондентам предъявляются в парах «стимулы» — психологические признаки (например, черты личности A , B , C). Респондентам нужно отдать приоритет одной характеристике из двух, например, по степени выраженности черты у самого респондента, сравнивая поочередно A с B , B с C и A с C . Приоритет в паре обозначается

знаком «>»: если в паре А-В респондент выбрал А как более выраженную у себя черту, то ответ записывается как $A > B$. Иногда в исследованиях возможно оценить черты как одинаково выраженные, что обозначается знаком «=», например, $A = B$. Если в приоритетах соблюдается транзитивность (например, $A > B$, $B > C$ и $A > C$), то можно выстроить порядок психологических черт от наиболее к наименее выраженной ($A > B > C$).

В нескольких исследованиях транзитивность проверялась с помощью процедуры попарных сравнений. В одном из них респонденты попарно оценивали себя и нескольких хорошо знакомых им людей по уровню выраженности нейротизма с помощью утверждений из опросника NEO (Neuroticism-Extraversion-Openness Inventory), выбирая, у кого более выражены описанные в утверждениях поведенческие индикаторы нейротизма. Было показано, что транзитивность нарушалась в 12-25% случаев [Morris et al., 2017].

Также известно о проверке транзитивности при попарном сравнении различных мотивов посещения занятий в университете, где выбирался наиболее важный мотив. Результаты показали, что у примерно 40% респондентов хотя бы раз установленные иерархии мотивов были нетранзитивными [Тюменева, Вергелес, 2021]. Наконец, известно о проверке транзитивности амбивалентных аттитюдов [McGrane, 2009], утверждений шкалы настойчивости (grit scale) [Tyumeneva, Sudorgina, 2024], а также ценностей теории Ш. Шварца [Акопян, Петровский, 2019], где также зафиксированы респонденты с нарушением транзитивности в ответах.

Таким образом, исследования с разными дизайнами, выборками, психологическими конструктами свидетельствуют о стабильном присутствии доли респондентов, которые выполняют попарные сравнения с нарушением транзитивности. Известно также, что в попарных сравнениях доля нетранзитивных ответов психологических признаков выше, чем в случае признаков с количественной структурой, например, при сравнении людей по росту [Morris et al., 2017; Tyumeneva et al., 2022].

Так как нарушения транзитивности в попарном сравнении стабильно воспроизводятся в исследованиях, правомерен вопрос о причинах этого явления. Сначала рассмотрим этот вопрос на техническом уровне. Допустим, есть три психологические черты a , b , c . Респондента просят выбрать поочередно в парах a - b , b - c , a - c наиболее характерную для него черту. У него также есть возможность

оценить черты как одинаково выраженные. Тогда по ответам в попарных сравнениях возможно выстроить два типа порядка:

1. Строгий порядок. Респондент во всех парах отдал приоритет наиболее характерной черте, в итоге каждая имеет уникальное место в иерархии. Например, $a > b$, $b > c$, $a > c$; порядок $a > b > c$;
2. Нестрогий порядок. Респондент оценил две или три черты как одинаково выраженные, в итоге две (три) черты имеют одинаковый ранг. Например, $a = b$, $b > c$, $a > c$; порядок $a = b > c$; $a = b$, $b = c$, $a = c$; порядок $a = b = c$.

Порядок можно выстроить по отношениям между величинами в любых двух парах, и из них логически следует отношение между величинами в третьей паре. Значит, нетранзитивность возникает, если в одной любой паре отношение между величинами логически противоречит отношениям в двух других парах. Например: $a > b$, $b > c \dots a < c$; $a = b$, $b > c \dots a = c / a < c$; $a = b$, $b = c \dots a > c / a < c$.

Зная это, можно предположить, как возникает нетранзитивность в попарных сравнениях на уровне респондентов. Если в результате сделанных выборов не удастся упорядочить черты, значит, приоритет респондента в одной паре логически противоречит его приоритетам в двух других парах. Тогда, задавая вопрос о причинах нетранзитивности, его следует конкретизировать: почему респондент делает выбор, который противоречит порядку, построенному по его приоритетам в двух других парах?

Попытки изучить причины нетранзитивности предпринимались в области психологии принятия решения. Так, если в ситуации выбора между двумя вариантами требуется учитывать множество параметров, это увеличивает количество нетранзитивных ответов. Это было показано в работе, где респонденты попарно выбирали наиболее подходящих для поступления в университет абитуриентов на основе информации об их интеллекте, уровне эмоциональной стабильности и социальности [Tversky, 1969]. В исследовании, однако, изучение причины нетранзитивности в виде множества параметров задавалось самой процедурой исследования. Мы же намерены изучить данный вопрос на психологическом уровне, то есть на уровне действий и размышлений респондента в процессе выполнения попарных сравнений.

О необходимости изучать феномены, происходящие при взаимодействии респондента и метода, говорят исследователи, критикуя применение рей-

тинговых шкал. Так, отмечается, что использование рейтинговых шкал в психологии основано на неизученной интроспекции и навязывает респондентам использование натуральных чисел для субъективного построения оценок [Rosenbaum, Valsiner, 2011]. Также говорится о необходимости заниматься вопросами генерирования данных (data generation), а именно: каким образом феномены, источниками которых являются респонденты, преобразуются в данные, зафиксированные определенными символами, типа обозначения категорий по шкале Ликерта [Uher, 2023].

Феномен нетранзитивности напрямую связан с процессом генерирования данных — как и почему из попарных сравнений, которые делает респондент, возникают нетранзитивные отношения между оцениваемыми явлениями. Именно поэтому мы планируем изучить сам процесс генерирования данных, чтобы выявить психологические причины нетранзитивности. Мы планируем это сделать с помощью качественного метода — интервью. Мы считаем данный метод пригодным для изучения процесса генерирования данных и причин нетранзитивности, потому что он ориентирован на выявление смыслов, которыми респондент наделяет свои действия при выполнении задания, его рефлексии и интерпретации предлагаемых вариантов и оценки их относительно себя в процессе выполнения попарных сравнений, которые приводят к выбору определенного ответа. Стоит также отметить, что качественные методы неоднократно применялись для описания психологических процессов [Трубицына, 2019].

Таким образом, цель исследования: 1) выявить способы действия респондентов в попарных сравнениях, приводящие к изменчивости приоритетов; 2) на основе выявленных способов действия реконструировать психологические механизмы изменчивости приоритетов так, что респондент нарушает логику выбора в попарных сравнениях, в результате чего возникает нетранзитивность.

В исследовании мы сфокусируемся на конструкте «академическая мотивация». Данный конструкт — популярный предмет оценивания у исследователей в области психологии и образования. Огромное количество «мотивационных» рейтинговых шкал позволяет предположить, что обнаружение нарушений транзитивности при субъективном упорядочивании мотивов и обсуждение причин этих нарушений будут полезны как и с точки зрения изучения порядковой структуры психологических признаков, так и с позиции изучения самого феномена мотивации.

На первом этапе мы выявим соотношение респондентов, которые сохраняют или нарушают транзитивность в попарных сравнениях. Вторым этапом будет посвящен непосредственно цели исследования — выявить и описать способы действия, которые приводят к изменчивости приоритетов в попарном выборе. Для этого мы проведем полуструктурированное интервью, в котором будет обсуждаться опыт выполнения задания на попарные сравнения. Чтобы собрать актуальные рассуждения об изменчивости приоритетов, респонденты будут еще раз попарно сравнивать несколько мотивов из первого этапа, и в случае обнаружения несоответствий в прошлых и текущих выборах с ними будут обсуждаться причины изменений в приоритетах.

Метод

Участники

В исследовании приняло участие 29 человек в возрасте от 21 до 45 лет (24 — женщины, $M = 25$ лет). Участники были студентами магистратуры по программе «Русский язык как иностранный» и в качестве поощрения получали дополнительные баллы по предмету.

Материалы

Мы использовали 9 утверждений про мотивацию ходить на учебу, по три на разные типы мотивации: внутренняя (I), внешняя (E), социальная (S). Каждое утверждение сформулировано как причина ходить на занятия и начиналось с фразы: «На прошлой неделе я посещал(а) занятия в университете...» (см. табл. 1).

Процедура

Исследование проводилось онлайн и состояло из двух этапов.

Этап 1. Попарные сравнения мотивов

Цель этапа — выявить респондентов, выбирающих субъективно наиболее и наименее важные мотивы с сохранением транзитивности и без. На этом этапе респонденты выбирали в 27 парах наиболее важный мотив посещать занятия в университете. В пары были сгруппированы мотивы на разные виды мотивации (например, I1-E1, E1-S1, I1-S1, но не I1-I2; в Приложении 1 приведены все пары мотивов в порядке их предъявления).

Респонденты читали инструкцию: «Вы увидите возможные причины того, почему люди ходят на учебу. Причины сгруппированы в пары. В каждой паре обе причины могут быть важны, но Вам нуж-

Таблица 1*Утверждения для процедуры попарного сравнения*

Внутренняя мотивация (I)
...потому что мы проходили интересные вещи (I1)
...чтобы лучше разбираться в том, что я изучаю (I2)
...потому что мне было интересно погружаться в то, что мы изучаем (I3)
Внешняя мотивация (E)
...потому что это было важно для нормальной успеваемости (E1)
...чтобы добиться хорошего отношения ко мне со стороны преподавателей (E2)
...чтобы лучше подготовиться к предстоящим контрольным/экзаменам (E3)
Социальная мотивация (S)
...чтобы встречаться с друзьями (S1)
...чтобы общаться с приятными мне людьми (S2)
...потому что там хорошая компания (S3)

но выбрать утверждение, которое лично для Вас более важно, чем другое. Вспомните занятия на прошлой учебной неделе и выберите наиболее подходящее утверждение. Отметьте «Одинаково», если не можете выбрать, какая причина важнее. Каждое утверждение встретится более одного раза». Далее на экране появлялось задание в следующем виде:

На прошлой неделе я посещал(а) занятия в университете...

- чтобы лучше разбираться в том, что я изучаю
- чтобы общаться с приятными мне людьми
- одинаково (если не можете выбрать, что важнее)

После выбора ответа респонденты переходили на следующую страницу уже с другой парой мотивов, и таким образом строилась процедура со всеми 27 парами. Респонденты не могли возвращаться назад и менять ответы.

Этап 2. Полуструктурированное интервью

Второй этап представлял собой полуструктурированное интервью длительностью в 20-30 минут, которое проводилось отдельно с каждым респондентом либо на следующий день, либо через день после Этапа 1. В нем участвовало 20 респондентов из 29 принявших участие в предыдущем этапе. Интервью проводилось онлайн с соблюдением условий: 1) стабильное подключение к Интернету; 2) включенная камера у респондента и исследователя; 3) тихая обстановка без отвлека-

ющих факторов. Перед началом интервью исследователь спрашивал у респондентов согласие на аудиозапись.

Цель второго этапа — выявить и описать способы действия, которые приводят к изменчивости приоритетов в попарном выборе. Для этого необходимо решить две задачи: 1) эмпирически выявить действия респондента во время заданий на попарные сравнения; 2) из выявленных действий теоретически определить те, которые приводят к изменчивости приоритетов в попарном выборе.

Для выполнения первой задачи мы спрашивали у респондентов про наиболее общие аспекты выполнения задания, которые с высокой вероятностью были актуальны для всех респондентов. В итоге респонденту задавались вопросы по следующим темам:

1. Как респондент выбирал наиболее важный мотив, чем в этом случае руководствовался.
2. Наличие ситуаций, когда респонденту было трудно выбрать мотив, и как он действовал, если такие ситуации были.
3. Использовал ли респондент опцию «Одинаково», и если да, в каких случаях.
4. При выборе мотивов отвечал ли респондент в соответствии с опытом посещения занятий на прошлой неделе.

Также респонденты выполняли два задания:

- 1) краткая версия попарных сравнений;
- 2) классификация мотивов.

- 1) Краткая версия попарных сравнений

Для задания использовались три пары мотивов из Этапа 1 (например, мотивы I1-E1-S1 в виде пар I1-E1, E1-S1, I1-S1). До интервью у исследователя

были результаты с Этапа 1 с расчетом транзитивных и нетранзитивных ответов. Если у респондента на Этапе 1 были нарушения транзитивности, то брались пары мотивов, в которых это нарушение встречалось. Если же нарушений транзитивности не было, тогда три пары мотивов выбирались случайным образом.

Респондент видел на экране пару мотивов, его просили выбрать мотив и рассказать, почему он его выбрал, потом перейти на следующую страницу и сделать то же самое, и так 3 раза. Исследователь сравнивал, какие мотивы респондент выбирал в этих же парах на первом этапе, и какие выбирал в этом задании. Если были несовпадения в приоритетах, например, в прошлый раз респондент оценил пару мотивов как одинаково важные, а во время интервью выбрал один мотив как более важный, то респонденту задавался вопрос о причинах изменения приоритета.

2) Классификация мотивов

В попарных сравнениях в пары были сгруппированы мотивы на разные типы мотивации (например, мотив на внутреннюю и на внешнюю мотивацию). Однако деление мотивов на типы может не совпадать с индивидуальной классификацией этих же мотивов. Это может затруднять сравнение мотивов, например, в случае, если мотивы из одной группы (по представлению респондента) нужно сравнивать и выбирать. Чтобы проверить, совпадает ли классификация мотивов респондентов с классификацией, заложенной в исследовании, респонденты выполняли задание с классификацией мотивов.

На экране респондент видел стикеры с мотивами, которые встречались в задании с попарными сравнениями, расположенные в случайном порядке. Респондента просили разделить их на группы, так, как они делятся по мнению респондента, и описать каждую группу. Респондент с помощью мыши перемещал стикеры в группы и сообщал названия групп.

В Приложении 2 приведены вопросы интервью и инструкции к заданиям.

Результаты

Этап 1. Попарные сравнения мотивов: проверка транзитивности

Единицей анализа был триплет — три мотива, упорядоченные по степени важности в попарных сравнениях относительно утверждения «На прошлой неделе я посещал(а) занятия...». Так, если в

паре «чтобы узнать новое» – «чтобы встретиться с друзьями» (I1-S1) респондент выбрал I1, в паре «чтобы узнать новое» – «чтобы получить хорошую оценку» (I1-E1) выбрал I1, а в паре «чтобы встретиться с друзьями» – «чтобы получить хорошую оценку» (S1-E1) выбрал S1, то приоритеты респондента можно транзитивно упорядочить по степени важности: $I1 > S1, I1 > E1, S1 > E1 \Rightarrow I1 > S1 > E1$.

Триплет оказывался нетранзитивным, если по приоритетам респондента в трех парах невозможно выстроить порядок по степени важности, например, $I1 > S1, E1 > I1, S1 > E1$. В этом случае формируется цикл $E1 > I1 > S1 > E1$, в котором невозможно сделать вывод о более или менее важном мотиве.

Из 27 пар мотивов можно составить 27 триплетов-сочетаний трех мотивов. Два респондента везде выбирали вариант «Одинаково», что предполагает, что они не отнеслись к заданию серьезно, поэтому их ответы были исключены из анализа. Таким образом, в анализе использовались ответы 27 респондентов, в результате было проверено $27 \cdot 27 = 729$ триплетов на соблюдение транзитивности.

По результатам 83,1% (N = 606) триплетов были транзитивными, 16,9% (N = 123) триплетов оказались нетранзитивными. Что касается результатов по респондентам, то у 12 респондентов (или 44,5%) все 27 триплетов были транзитивными, у 15 (или 54,5%) встречался хотя бы один нетранзитивный триплет. Количество нетранзитивных триплетов варьировалось от 2 до 14 (см. рис. 1). В среднем на каждого респондента приходилось 4,5 нетранзитивных триплета, если же смотреть среднее значение только среди респондентов с нетранзитивными триплетами, то оно составило 8,2 триплета из возможных 27.

Что касается респондентов, которые приняли участие в интервью, то среди них было 10 респондентов с транзитивными ответами и 10 респондентов с нарушениями транзитивности в ответах.

Дополнительно мы посмотрели, ответы какого типа встречались в нетранзитивных триплетах (см. табл. 2). Большая часть нетранзитивных триплетов (N = 96) содержала в ответах два раза выбор опции «Одинаково», 26 триплетов имело в ответах один выбор «Одинаково», и всего 1 триплет был без выбора «Одинаково» (т. е. респондент сделал выборы во всех парах триплета в пользу какого-либо мотива).

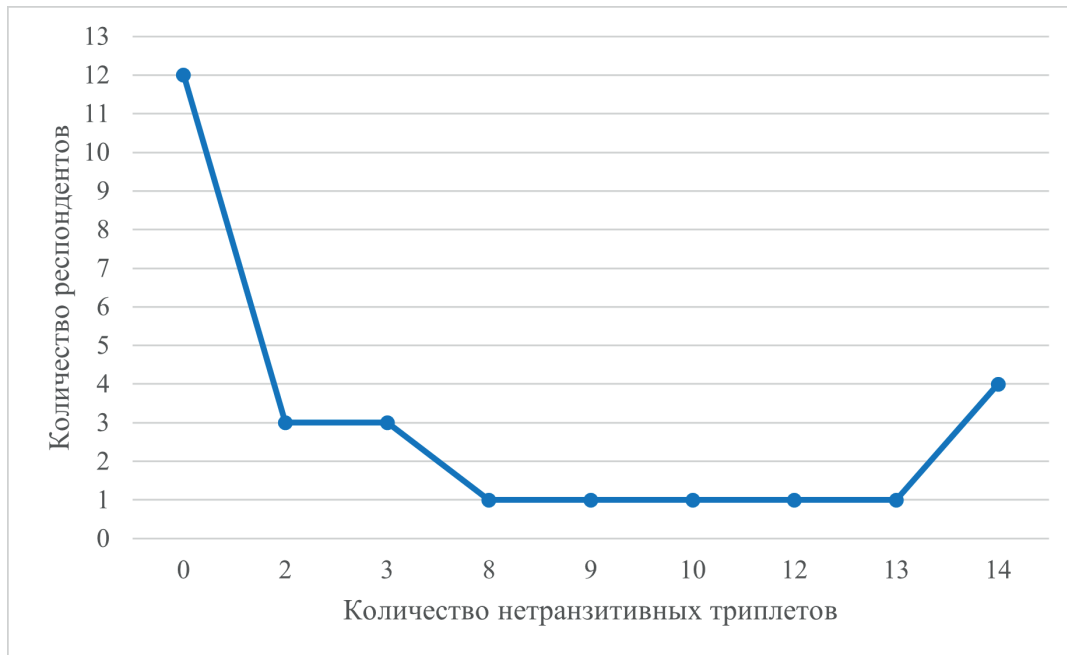


Рис. 1. Распределение количества нетранзитивных триплетов по респондентам

Таблица 2

Типы ответов в нетранзитивных триплетах

Тип ответа	N	Пример ответа
Без выбора «Одинаково»	1	$E3 > I1, I1 > S2, S2 > E3$
Выбор «Одинаково» 1 раз	26	$E2 > I1, I1 > S3, E2 = S3$
Выбор «Одинаково» 2 раза	96	$E1 > I1, E1 = S1, I1 = S1$

Этап 2. Полуструктурированное интервью: обсуждение опыта выполнения попарных сравнений

Аудиозаписи интервью были транскрибированы, и два эксперта независимо друг от друга провели конвенциональный контент-анализ, выделяя из ответов тематические категории. В задании с краткой версией попарных сравнений в ответах выявлялись причины изменения в выборе мотива при повторном сравнении. Затем результаты анализа экспертов сопоставлялись. В случае несовпадений в выявленных категориях эти несовпадения обсуждались, чтобы прийти к единому результату.

Ниже представлены результаты контент-анализа с указанием в скобках количества респондентов, у кого были зафиксированы те или иные ответные категории. В Приложении 3 приведены примеры соответствующих высказываний респондентов.

Процесс выбора наиболее важного мотива

Были выявлены следующие основания, на которые респондент опирался в процессе принятия решения о выборе мотива:

1. Предзаданная иерархия важности типов мотивации (N = 15). Респонденты уже имели представление о лично важных мотивах. В ходе выбора они соотносили утверждения с этим представлением.

2. Релевантность (N = 8). Каждый предъявленный в паре мотив оценивался на предмет соответствия актуальным мотивам респондента.

3. Моделирование ситуации (N = 2). Респонденты мысленно представляли описанные в мотивах ситуации и выбирали мотив на основе ожидаемого от себя поведения.

Пять респондентов придерживались нескольких стратегий, а именно: были сочетания стратегий «предзаданная иерархия» – «моделирование ситуации» и «релевантность» – «моделирование ситуации».

Основания «трудного» выбора

В ситуациях, когда выбрать один мотив из пары было субъективно трудно, респонденты указывали на следующие способы действия:

1. Рандомно ($N = 2$). Респонденты выбирали мотив наугад.
2. Моделирование ситуации ($N = 3$). Респонденты мысленно представляли ситуацию, исходя из которой выбирался мотив.
3. Выбор «Одинаково» ($N = 8$). Респонденты использовали опцию «Одинаково».
4. Наиболее важное ($N = 5$). Несмотря на трудность выбора, респонденты все равно выбирали наиболее важный мотив.

Использование опции «Одинаково»

1. Одинаковая интенсивность ($N = 11$). Респонденты воспринимали мотивы в паре как «одинаково важные», «действующие на одном уровне», «равноценные варианты».
2. Ситуативная изменчивость ($N = 2$). Респонденты выбирали опцию «Одинаково», если выбор мотива зависел от конкретной ситуации.
3. Невозможность выбрать ($N = 4$). Респонденты выбирали опцию «Одинаково», если не могли выбрать более важный мотив.
4. Избегание ($N = 2$). Респонденты сознательно избегали выбрать опцию «Одинаково».
5. Не замечалась ($N = 1$). Респондент не увидел опцию при попарных сравнениях.

Опыт, в соответствии с которым выбирался мотив

В задании с попарными сравнениями каждая пара мотивов сопровождалась фразой: «На прошлой неделе я посещал(а) занятия в университете...». Предполагалось, что респонденты будут выбирать мотив, сопоставляя варианты мотивов с недавним опытом посещения занятий. В процессе интервью мы спрашивали респондентов, каким опытом они руководствовались:

1. Недавний опыт ($N = 5$). Респонденты ориентировались на опыт прошлой недели.
2. Опыт в целом ($N = 6$). Респонденты выбирали мотив, исходя из обобщенного представления об обучении в университете.
3. И так, и так ($N = 3$). Респонденты в одних парах мотивов руководствовались недавним опытом, в других парах — опытом в целом.

Суждение «Зависит от...»

Мы проверили, говорили ли респонденты в процессе интервью фразу «зависит от» либо синонимичную ей, обозначающую необходимость контекста для выбора мотива в паре. У 14 респондентов обнаружили фразы такого рода.

Этап 2. Попарные сравнения в краткой версии

Мы проверили, совпадает ли порядок мотивов в триплетях, который получился по приоритетам респондентов на Этапе 1 и на Этапе 2. Результаты показали, что 2 респондента одинаково упорядочили мотивы на обоих этапах, тогда как у 18 респондентов иерархии мотивов на двух этапах различались. При этом в краткой версии все респонденты упорядочили мотивы транзитивно.

При обсуждении почему, по мнению респондентов, в конкретной паре мотивов они изменили приоритеты, в их ответах были выявлены следующие объяснения несовпадений:

1. Ошибка по невнимательности ($N = 2$). Респонденты ошибались в выборе мотива при попарном сравнении на Этапе 1.
2. Ситуативность чувства ($N = 8$). Респонденты по-другому чувствовали или думали при попарном сравнении на Этапе 1.
3. Неискренний ответ ($N = 1$). Респондент признался, что при попарном сравнении на Этапе 1 в какой-то момент стал выбирать другой мотив.
4. Изменилась интерпретация утверждения ($N = 1$). Респондент по-разному проинтерпретировал одно и то же утверждение, в результате чего изменил выбор мотива.
5. Не знает ($N = 1$). Респондент затруднился объяснить изменение в порядке мотивов.

Этап 2. Классификация утверждений

Мы проверили, на какое количество групп делили респонденты мотивы, и как они обозначали каждую группу.

1. 2 группы ($N = 5$). Четыре респондента разделили утверждения на группы так, что в одной группе были мотивы про общение (социальная мотивация), в другой — мотивы, связанные с учебой (внутренняя и внешняя мотивация); один из них назвал такое деление на группы как «все, что про общение, и все, что не про общение». Наконец, один респондент предложил иную классификацию на две группы — «мотивы, всегда важные для меня, и мотивы, иногда важные для меня».
2. 3 группы ($N = 12$). При разделении на 3 группы респонденты выявляли классификацию, фактически идентичную той, что заложена в исследовании. Примеры названий групп: «внутренняя мотивация, внешняя мотивация, общение», «ради знаний, ради учебы, межличностное общение»,

«интерес к занятиям, академическая успеваемость, общение», «фактор личностного и профессионального развития, бюрократический фактор, социальное взаимодействие».

У 4 респондентов разделение утверждений на группы полностью совпадало с заложенной исследователями классификацией. В остальных случаях расхождения в делении касались 1-2 мотивов. Например, утверждение «чтобы добиться хорошего отношения ко мне со стороны преподавателей (E2)» некоторые респонденты относили к группе про социальную мотивацию, а утверждение «чтобы лучше разбираться в том, что я изучаю (I2)» — к внешней мотивации.

3. 4 группы (N = 3). При делении на 4 группы, как правило, утверждения на внешнюю мотивацию делились на две группы: связанную с формальными университетскими делами и профессиональным развитием. Примеры названий: «интерес, успеваемость, успех, общение», «интерес, формальные вещи, прагматичные вещи, межличностное общение».

Обсуждение

Исследование зафиксировало, что более половины респондентов нарушают транзитивность при попарном упорядочивании мотивов. Доля таких респондентов несколько больше, чем в предыдущих исследованиях. Возможно, это связано с меньшей выборкой — в предыдущих исследованиях число респондентов составляло 134 [Morris et al., 2017] и 250 [Тюменева, Вергелес, 2021].

Большинство респондентов в краткой версии попарных сравнений изменили ответы в некоторых парах мотивов, при этом все триплеты оказались транзитивными. Таким образом, не было случаев, когда респондент оба раза упорядочил мотивы, нарушая транзитивность, как и не было случаев, когда сначала мотивы упорядочивались транзитивно, а при повторном сравнении — с нарушением транзитивности.

На основе контент-анализа интервью мы предполагаем несколько психологических причин нетранзитивности. Причины представляют собой способы действия, приводящие к выбору мотива, который противоречит порядку, построенному в других парах. В процессе описания причин мы реконструируем, как, вероятно, выявленные причины приводят к изменчивости приоритетов при попарном выборе.

Переоценка мотивов в процессе сравнений

Работая с попарными сравнениями, респондент неизбежно видел повторяющиеся утверждения, и это могло спровоцировать его переоценку своего отношения к этим мотивам так, что на одно и то же утверждение респондент давал разные ответы, изменяя свои приоритеты. Это явно выразил один из респондентов в интервью: «...происходит переоценка, потому что думаешь, а так ли мне важно проходить интересные вещи или важнее общение с людьми? То есть в начале была четкая уверенность в ответах, а ближе к концу начинаешь подвергать сомнению предыдущий ответ». Стоит отметить, что по результатам выполнения попарных сравнений у данного респондента было 14 нетранзитивных триплетов. Такой же механизм мог срабатывать, когда респондент видел синонимичные утверждения (т. е. относящиеся к тому же типу мотивации).

Другой пример переоценки иллюстрируется ситуацией, когда при обсуждении причин изменения приоритетов в краткой версии попарных сравнений респондент с 9 нетранзитивными триплетами сообщил, что при попарном сравнении мотивов в какой-то момент стало неловко постоянно выбирать мотив «добиться хорошего отношения ко мне со стороны преподавателей» (см. Приложение 3, «Неискренний ответ»). Это привело к изменениям приоритетов и, в свою очередь, к нетранзитивности в триплетах.

Смена стратегии выбора мотива

Некоторые респонденты придерживались нескольких стратегий при выборе мотива (например, стратегии «предзаданная иерархия» — «моделирование ситуации»). В этом случае они могли использовать разные стратегии в разных парах, меняя приоритеты в мотивах.

Особенная стратегия действия в ситуации трудного выбора

Некоторые попарные сравнения оказывались трудными для респондента. Пример такой ситуации — несовпадение классификации мотивов (субъективной у респондента и теоретической у исследователей). Процедура исследования допускала к попарному сравнению только мотивы, которые относились к разным типам мотивации, подразумевая, что используемая типология — универсальна. Однако, как показало задание на классификацию мотивов, часть респондентов имеют индивидуальную типологию мотивации. В

результате в попарных сравнениях респонденты могли быть поставлены перед выбором между мотивами, воспринимаемых ими как мотивы одного типа. Несовпадение классификаций иллюстрирует обсуждение с респондентом выбора опции «Одинаково». Так, комментируя выбор «Одинаково» для утверждений «интересно то, что изучаю» и «помогает достичь успеха», респондент пояснил, что: «Это два вопроса про внутреннюю мотивацию. Возможно, были и другие вопросы с двумя вариантами ответа из одной группы. Оно и то, и то одинаково [важное]».

Как показало интервью, некоторые респонденты действовали особенным образом в ситуациях трудного выбора. Так, некоторые использовали опцию «Одинаково». И, как показало исследование, наибольшая часть нетранзитивных ответов содержала двойной выбор опции «Одинаково». Не исключено, что именно в этих парах респонденты использовали опцию «Одинаково» из-за субъективно трудного выбора в паре. Еще одна стратегия у некоторых респондентов в ситуации трудного выбора — выбор наугад, так что изменчивость приоритетов при попарном выборе могла возникнуть случайным образом, что в свою очередь вело к нетранзитивности.

Смена контекста

По инструкции респонденты должны были вспомнить занятия на прошлой неделе и выбирать мотив в соответствии с чувствами, переживаниями конкретно прошлой недели. Однако некоторые респонденты периодически отсылались не только к опыту прошлой недели, но и опыту обучения в целом, в итоге оцениваемые пары соотносились с разным контекстом. Другой пример контекстной изменчивости выражается в наличии фраз «зависит от» во время обсуждения опыта выполнения задания. Например, респонденты отмечали, что выбор мотива посещать занятия может зависеть от предмета, от настроения в момент выполнения задания, от наличия или отсутствия в скором времени экзаменов и сессии и т. д.

Таким образом, если респондент сравнивает конкретную пару мотивов, учитывая определенный контекст, а в другой паре — учитывая другой контекст, тогда повторяющиеся утверждения могли по-разному оцениваться и приводить к нетранзитивности.

Случайность

Не стоит исключать и фактор случайности, когда респондент может случайно выбрать не тот вари-

ант или не заметить какой-либо вариант. Здесь же уместно упомянуть случай, когда респондент не заметил слово «добиться» в мотиве «чтобы добиться хорошего отношения со стороны преподавателей», поэтому это утверждение интерпретировалось по-другому при повторном исследовании (см. Приложение 3, «Изменилась интерпретация утверждения»). Результатом случайности тогда может быть выбор мотива, который противоречит приоритетам, которые выстраиваются по ответам в других парах.

Резюмируя, нетранзитивность в попарных сравнениях возникает в результате изменчивости приоритетов при выборе мотива. В свою очередь, изменчивость возникает в результате: 1) переоценки важности мотивов в ходе исследования; 2) смены стратегии выбора мотива; 3) приверженности особенной стратегии действия в ситуации трудного выбора; 4) смены контекста выбора мотива в ходе исследования; 5) случайности.

Можно предположить, что в процессе выбора респондент может использовать любые из перечисленных способов действия. А значит, никто из респондентов не застрахован от нетранзитивности при установлении порядковых отношений. Об этом свидетельствует и тот факт, что почти все стратегии действия основаны на ответах, которые встречались у респондентов как с транзитивными, так и с нетранзитивными триплетами (Приложение 4).

Так как предыдущие исследования стабильно демонстрируют определенную пропорцию нетранзитивных ответов, ее стоит рассматривать как явление, свойственное психологической реальности. Множество сложных систем существуют с нетранзитивными отношениями [Поддяков, 2006], и даже не удивительно, что психология — не исключение.

Феномен нетранзитивности поднимает вопрос о применимости порядковых шкал для оценки психологических признаков. Используя порядковые шкалы, респондент присваивает утверждениям определенные значения по заданной шкале, и в такой процедуре технически невозможно убедиться в порядковой структуре оцениваемых признаков, например, проверить соблюдение транзитивности [Tyumeneva, Sudorgina, 2024]. Применение порядковых шкал уже предполагает, что порядковая структура присутствует, и что психологические признаки можно линейно упорядочить как более или менее выраженные. Однако нарушения транзитивности в попарных сравнениях, которые фик-

сировались в этом и в предыдущих исследованиях, свидетельствуют о невозможности гарантировать транзитивное упорядочивание признаков респондентами. Значит, используя порядковые методы оценки, есть риск получить ответы, которые нерепрезентативно отражают психологическую реальность респондента.

Несмотря на то, что при применении порядковых шкал невозможно проверить сохранение транзитивности, есть основания предполагать, что выявленные способы действия, приводящие к нетранзитивности, присутствуют и при использовании порядковых шкал. Наше исследование показало, что для процесса попарного упорядочивания характерна переоценка мотивов. Подобное может происходить и при оценке утверждений по шкале Ликерта — при прохождении опросника похожие по смыслу утверждения оцениваются респондентом выше или ниже вследствие переоценки своего отношения к утверждениям. Косвенно это предположение подтверждается исследованием, где была продемонстрирована несогласованность ответов на синонимичные вопросы [Trafimow et al., 2023]. Другие способы действия, например, смена стратегии и контекста ответа, случайность, также могут участвовать в изменчивости приоритетов, оцениваемых с помощью шкалы Ликерта. Необходимы специальные исследования, чтобы выявить подобные способы действия при прохождении опросников с использованием шкалы Ликерта.

Заключение

В исследовании мы предприняли попытку изучить психологические причины нетранзитивности в попарных сравнениях, возникающие на уровне действий и размышлений респондента при выполнении попарных сравнений. Мы предположили, что нетранзитивность возникает в результате изменчивости в приоритетах при попарных выборах. Качественное исследование позволило выявить действия респондентов, ведущих к такой изменчивости: 1) переоценка важности мотивов; 2) смена стратегии выбора мотива; 3) приверженность особенной стратегии действия в ситуации трудного выбора; 4) смена контекста выбора мотива; и, наконец, 5) результат случайности. Если предполагать, что выявленные действия респондентов носят универсальный характер, значит, некоторый процент нетранзитивных ответов будет стабильно возникать в исследованиях.

Как ограничение исследования следует отметить, что, строго говоря, качественный характер исследования не позволяет сделать вывод о каузальной

связи между типом рассуждения респондента и итоговой нетранзитивностью. Каузальная связь в целом — довольно запутанная концепция в случае психологической науки, и обнаружение причин в психологических исследованиях часто встречается с определенными ограничениями [Eronen, 2020; Grosz et al., 2020; Urlacher, 2020]. Не вдаваясь в подробности существующей дискуссии по этой проблеме, здесь под психологическими причинами нетранзитивности мы подразумеваем такие способы действия или рассуждения респондента, которые являются необходимыми (хотя может и недостаточными) для изменчивости в приоритетах и далее нетранзитивности и между нетранзитивностью и выявленным способом действия. В дальнейшем для изучения каузальной связи нетранзитивности и способов размышления респондента нужно подумать о варианте экспериментального дизайна, и тогда мы сможем более строго говорить о причинно-следственной связи.

Благодарности

Благодарю Ю.А. Тюменеву за ценные комментарии в процессе подготовки статьи, а также М.Ю. Лебеву за организацию сбора данных.

Финансирование

Исследование выполнено в рамках Программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

Литература

- Акопян К.Г., Петровский В.А. Нетранзитивность выбора в Темной триаде. Вопросы психологии, 2019, No. 2, 16–28.
- Евклид. Начала. Книги I–VI. Пер. с греч. и коммент. Д.Д. Мордухай-Болтовского; при ред. участии М.Я. Выгодского и И.Н. Веселовского. — М.; Л.: Гос. изд-во техн.-теорет. лит., 1948.
- Поддьяков А.Н. Непереходность (нетранзитивность) отношений превосходства и принятие решений. Психология. Журнал Высшей школы экономики, 2006, No. 3(3), 88–111.
- Трубицына Л.В. Слабоструктурированное интервью как метод качественного исследования в психологии. Теоретическая и экспериментальная психология, 2019, No. 12(3), 72–84.
- Тюменева Ю.А., Вергелес К.П. Исследование транзитивности самооценок мотивации. Социологический журнал, 2021, No. 2, 8–24. DOI:10.19181/socjour.2021.27.2.8083

- Тюменева Ю. Что дают числа для измерения в психологии? Обзор критики в адрес нетестируемых допущений психометрики и возможные альтернативы «измерительной» психологии. *Психологические исследования*, 2022, No. 15(84), 3. DOI:10.54359/ps.v15i84.1198
- Croasmun J.T., Ostrom L. Using likert-type scales in the social sciences. *Journal of adult education*, 2011, No. 40(1), 19–22.
- Earp B.D., Trafimow D. Replication, falsification, and the crisis of confidence in social psychology. *Frontiers in Psychology*, 2015, No. 6, 621. DOI:10.3389/fpsyg.2015.00621
- Eronen M.I. Causal discovery and the problem of psychological interventions. *New Ideas in Psychology*, 2020, No. 59, 100785. DOI:10.1016/j.newideapsych.2020.100785
- Ferguson A., Myers C.S., Bartlett R.J., Banister H., Bartlett F.C., Brown W., Campbell N.R., Craik K.J.W., Drever J., Guild J., Houston R.A., Irwin J.O., Kaye G.W.C., Philpott S.J.F., Richardson L.F., Shaxby J.H., Smith T., Thouless R.H., & Tucker W.S. Quantitative estimates of sensory events: Final report of the committee appointed to consider and report upon the possibility of quantitative estimates of sensory events. *Advancement of Science*, 1940, No. 1, 331–349.
- Grosz M.P., Rohrer J.M., Thoemmes F. The taboo against explicit causal inference in nonexperimental psychology. *Perspectives on Psychological Science*, 2020, No. 15(5), 1243–1255. DOI:10.1177/1745691620921521
- Kusmaryono I., Wijayanti D., Maharani H.R. Number of response options, reliability, validity, and potential bias in the use of the likert scale education and social science research: A literature review. *International Journal of Educational Methodology*, 2022, No. 8(4), 625–637. DOI:10.12973/ijem.8.4.625
- McGrane J.A. Unfolding the conceptualization and measurement of ambivalent attitudes. Doctoral dissertation. — University of Sydney, Sydney, Australia, 2009.
- Michell J., Ernst C. The axioms of quantity and the theory of measurement: Translated from part I of Otto Hölder's German text "Die Axiome der Quantität und die Lehre vom Mass". *Journal of Mathematical Psychology*, 1996, No. 40(3), 235–252. DOI:10.1006/jmps.1996.0023
- Michell J. *Measurement in psychology: A critical history of a methodological concept.* — Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1999.
- Michell J. Is psychometrics pathological science? *Measurement*, 2008, No. 6(1–2), 7–24. DOI:10.1080/15366360802035489
- Morris S.D., Grice J.W., Cox R.A. Scale imposition as quantitative alchemy: Studies on the transitivity of neuroticism ratings. *Basic and Applied Social Psychology*, 2017, No. 39(1), 1–18. DOI:10.1080/01973533.2016.1256288
- Rosenbaum P.J., Valsiner J. The un-making of a method: From rating scales to the study of psychological processes. *Theory & Psychology*, 2011, No. 21(1), 47–65. DOI:10.1177/0959354309352913
- Simms L.J., Zelazny K., Williams T.F., Bernstein L. Does the number of response options matter? Psychometric perspectives using personality questionnaire data. *Psychological Assessment*, 2019, No. 31(4), 557–566. DOI:10.1037/pas0000648
- Stevens S. On the Theory of Scales of Measurement. *Science*, 1946, No. 103(2684), 677–680. <http://www.jstor.org/stable/1671815>.
- Trafimow D., Hyman M.R., Kostyk A. Enhancing predictive power by unamalgamating multi-item scales. *Psychological Methods*, 2023. DOI:10.1037/met0000599
- Trendler G. Measurement in psychology: A case of ignoramus et ignorabimus? A rejoinder. *Theory & Psychology*, 2013, No. 23(5), 591–615. DOI:10.1177/0959354313490451
- Tyumeneva Y., Sudorgina Y., Kislyonkova A., Lebedeva M. Ordering motivation and Likert scale ratings: When a numeric scale is not necessarily better. *Frontiers in Psychology*, 2022, No. 13, 942593. DOI:10.3389/fpsyg.2022.942593
- Tyumeneva Y., Sudorgina Y. Transitivity in Pairwise Comparisons and the Heterogeneity of Psychological Attributes. *Basic and Applied Social Psychology*, 2024, No. 46(5), 314–320. DOI:10.1080/01973533.2024.2369663
- Urlacher B.R. Complexity, causality, and control in statistical modeling. *American behavioral scientist*, 2020, No. 64(1), 55–73. DOI:10.1177/0002764219859641
- Uher J. Quantitative psychology under scrutiny: Measurement requires not result-dependent but traceable data generation. *Personality and individual differences*, 2021, No. 170, 110205. DOI:10.1016/j.paid.2020.110205
- Uher J. What's wrong with rating scales? Psychology's replication and confidence crisis cannot be solved without transparency in data generation. *Social and Personality Psychology Compass*, 2023, No. 17(5), e12740. DOI:10.1111/spc3.12740
- Yarkoni T. The generalizability crisis. *Behavioral and Brain Sciences*, 2022, No. 45, e1. DOI:10.1017/S0140525X20001685

Приложения

Приложение 1. Пары мотивов в попарном сравнении и порядок их предъявления транзитивности

1. I1E1 – 2. E2I2 – 3. I3E3 – 4. E2I1 – 5. E3I2 – 6. I3E1 – 7. E1S1 – 8. S2E2 – 9. E3S3 – 10. S3E2 – 11. S1E3 – 12. S2E1 – 13. I1S1 – 14. I2S2 – 15. I3S3 – 16. S3I1 – 17. S1I2 – 18. S2I3 – 19. I1E3 – 20. I2E1 – 21. I3E2 – 22. S2I1 – 23. I3S1 – 24. E1S3 – 25. E3S2 – 26. I2S3 – 27. E2S1

Приложение 2. Полуструктурированное интервью: вопросы и задания

Обсуждение опыта выполнения попарных сравнений

1. Когда Вы выбирали в парах более важный мотив посещать занятия, чем Вы руководствовались при выборе более важного мотива?
2. Были ли у Вас ситуации, когда было трудно выбрать мотив в паре? Если были, расскажите, как Вы действовали в таких ситуациях?
3. Использовали ли Вы опцию «Одинаково» при выборе мотива? Если использовали, в каких ситуациях Вы использовали эту опцию?
4. В задании пары мотивов сопровождалась фразой «На прошлой неделе я посещал(а) занятия...». Вы выбирали мотив в парах, ориентируясь на опыт прошлой недели?

Задание с краткой версией попарных сравнений: инструкция

Сейчас я попрошу Вас выполнить то же задание с выбором мотива, но в более короткой версии: нужно будет выбрать мотив всего в трех парах. Задание выглядит так же: на экране Вы увидите фразу, два мотива и опцию «Одинаково». Отметьте выбранный вариант и перейдите на следующую страницу, и так три раза.

[Респондент выполняет задание, после исследователь сравнивает прошлые и текущие ответы; далее инструкция, если исследователь обнаружил несовпадения]

У меня есть Ваши ответы с прошлого задания. В прошлый раз в паре [мотив 1 – мотив 2] Вы выбрали [прошлый ответ респондента], а сейчас в этой же паре выбрали [текущий ответ респондента]. Как считаете, почему в этот раз Вы по-другому ответили?

Задание с классификацией мотивов: инструкция

Я попрошу Вас сделать еще одно задание. На экране Вы видите мотивы, которые Вы встречали в задании с попарными сравнениями. По-вашему, делятся ли эти мотивы на какие-нибудь группы? Попробуйте это сделать — Вы можете перемещать по экрану стикеры с мотивами и формировать группы. Как называется каждая группа?

Приложение 3. Полуструктурированное интервью: ответы респондентов
Процесс выбора наиболее важного мотива

1. Предзаданная иерархия важности типов мотивации:

P1 (Респондент 1): *«Первое, что мотивирует — это интерес к учебе, когда узнаешь что-то новое, и второе — ты ходишь потому, что у тебя там хорошая компания, друзья... когда я прочтала первые задания и поняла, что они похожи, эти варианты ответов, просто в разной последовательности и разной комбинации, мой мозг разбил их чисто на две группы».*

P15: *«Там [в задании] выделялись специальные аспекты мотивации — взаимодействие с друзьями, просто комфортная обстановка, что-то еще было. Я для себя выявила собственные факторы мотивации. Поняла, что социальные факторы не так важны для меня».*

P24: *«... У меня такой случай, что я сама выбрала что хочу изучать... это прямо именно то, что я хочу, и мне даже оценки не важны... Там были варианты «мне это нравится», «мне это пригодится», поэтому быстро находила этот ответ и шла дальше».*

2. Релевантность:

P2: *«Смотрел на варианты ответа и думал, что из этого все же ближе, поскольку разные мотивы выражены с разной степенью, и если возникал повторяющийся вариант, то, если он все же сильнее, его нажимал, а если что-то более приоритетное выскочило, его выбирал. Старался продумывать каждый [ответ]».*

3. Моделирование ситуации:

P5: *«Я — человек, который все представляет. И чтобы выбрать, нужно представить. Например, нужно встать в 7 утра. Ради чего я встану? И поэтому понимаю, что это не всегда потому, что интересно, что изучаю, но часто для успеваемо-*

сти и лучшей подготовки».

Основания «трудного» выбора

1. Рандомно:

P4: «...было такое, что думала выбрать и это, и это, и приходилось что-то рандомно выбирать».

2. Моделирование ситуации:

P9: «Условно представляла ситуацию. Например, сегодня одна пара, и я поеду на нее, если что? Если меня будут отмечать, если мне интересно, или если посещаемость аукнется на зачете?»

3. Выбор «Одинаково»:

P20: «Не могу воспроизвести для примера, но были варианты, когда было сложно выбрать, поэтому выбирала ответ «Одинаково»».

4. Наиболее важное:

P18: «Наверное, зависит от ситуации. Если чувствовал, что что-то перевешивает, то выбирал. Если не мог определиться, выбирал «Одинаково»».

Использование опции «Одинаково»

1. Одинаковая интенсивность:

Мотивы «одинаково важны», «действуют на одном уровне», «равноценные варианты».

2. Ситуативная изменчивость:

P25: «Здесь, наверное, важно учитывать, что университет — это сочетание различных событий, различных аспектов обучения, в каких-то случаях посещение занятия зависит от того, нравится или полезен материал, в каких-то случаях компания выходила на передний план. Поэтому было трудно выбрать что-то одно».

P10: «Если просто дать вопрос [без уточнения по предмету — прим. авт.], то скорее всего я отвечу «Одинаково», т. к. это будет зависеть от предмета».

3. Невозможность выбрать:

P18: «Наверное, зависит от ситуации. Если чувствовал, что что-то перевешивает, то выбирал. Если не мог определиться, выбирал «Одинаково»».

4. Избегание:

P9: «Не люблю выбирать вариант «Одинаково», как будто мне лень рассуждать».

P11: «Не люблю его [вариант «Одинаково» — прим. авт.], предпочитаю его не выбирать, в некоторых тестах дается ремарка, что желательнее не выбирать срединное значение, чтобы были

репрезентативные результаты. Поэтому стараюсь для себя решить, что важнее».

5. Не замечалась:

И (Интервьюер): «Была опция «Одинаково». Вы ей не пользовались?»

P1: «Нет»

И: «Почему?»

P1: «Не знаю, видно, не увидела. Выбирала один вариант, который был ближе к душе».

Опыт, в соответствии с которым выбирался мотив

1. Недавний опыт:

P25: «В общем впечатления от прошлой недели соотносила с вариантами».

2. Опыт в целом:

P20: «Руководствуюсь в целом периодом обучения».

3. И так, и так:

P15: «50 на 50».

P28: «В первый раз прочитала вопрос, задумывалась о том, как я себя чувствовала на прошлой неделе, а когда вопросы стали повторяться, стала образно представлять сгусток эмоций, когда посещаю занятия».

Суждение «Зависит от...»

P2: «Когда иду на занятие, мыслей про предстоящий экзамен не было. По крайней мере пока. Если бы тестировали ближе к сессии, может быть, и были бы».

P7: «Сложность заданий в том, что в институте идет разделение на лекционные и семинарские недели, и на какие-то недели приходишь спокойно слушать лекции, а на другие прикладываешь больше усилий, чтобы подготовить доклад или сдать контрольную. Загвоздка в том, что приходится вспоминать, какая неделя, чтобы честно ответить».

P15: «Можно добавить, пока помню? Я думаю еще, поскольку мы люди, а не роботы, несмотря на то, что мой вектор таков, что я внутреннюю мотивацию ставлю выше внешней, в какие-то периоды внешняя мотивация может преобладать. Очень загруженная неделя, близится сессия, и я буду больше думать о внешних факторах».

P19: «Да, но скорее тоже зависит от предмета, не все предметы одинаково важны, не по всем

предметам ты получаешь то, что хотелось бы... Возможно, мы ходим на занятия только для оценки, а не для того, чтобы получить знания... Не всегда есть одинаковая причина».

P21: «Ну, это зависит от преподавателя, иногда зная, что придется и что будет это не особо интересно, и приходится ходить из-за баллов. Иногда как бы и баллы важны, и что-то полезное на паре».

Объяснение несовпадений в повторном сравнении

1. Ошибка по невнимательности:

P4: «Не заметила вариант «Одинаково», это был один из тех вопросов, где я думала, что и то, и то подходит, и выбрала то, что наиболее кажется вероятным. Сейчас, когда прочитала, понимаю, что скорее выбрала бы «Одинаково»».

2. Ситуативность чувства:

P6: «На тот момент чувствовала так, а сейчас по-другому».

P12: «Тогда, наверное, возьмем во внимание настроение, когда после учебы, уставший, думаешь, не совсем ради интереса хожу, что-то из серии, что мне нужен диплом, ну, это уже усталость играет свою роль. А так понимаю, что я бы ходила просто так, потому что мне это нравится...»

3. Неискренний ответ:

P5 в паре «чтобы общаться с приятными мне людьми», «чтобы добиться хорошего отношения со стороны преподавателем» выбирает второй мотив, тогда как в прошлый раз выбрала «Одинаково». Задается вопрос, почему возникли изменения:

P5: «Наверное, это был не первый вопрос, скорее, в середине или в конце, и тогда я могла уже запаниковать, что какой я плохой человек, давайте немного разнообразим нашу жизнь».

И: «Тогда скорее сейчас был более искренний ответ, или тогда?»

P5: «Сейчас. Потому что тогда было 35 вопросов или около того, и когда 10 раз нажимаешь «хорошие отношения с преподавателем», становится неловко...»

4. Изменилась интерпретация утверждения:

При прошлом сравнении P20 оценила мотивы «чтобы добиться хорошего отношения ко мне со стороны преподавателей» и «чтобы общаться с приятными мне людьми» как одинаково важные, при повторном сравнении выбрала мотив «чтобы

общаться с приятными мне людьми». P20 задается вопрос, почему ранее она оценила мотивы как одинаково важные:

P20: «...Может, в прошлый раз думала, какие у меня отношения с преподавателями. Я с ними в хороших отношениях, и не хочется портить эти отношения, и, наверное, с этим расчетом выбрала одинаково...»

И: «А почему сейчас выбрали [«чтобы общаться с приятными мне людьми» — прим.авт.]?»

P20: «Может, в этот раз прочитала задание по-другому. И слово «добиться» сыграло в этот раз роль. Потому что я не добиваюсь хороших отношений. Поэтому вариант отсекается. В прошлый раз я, видимо, не обратила на это внимание».

5. Не знает:

P21: «Не знаю. Они [утверждения] все очень одинаковые, почти одно и то же, поэтому...»

Приложение 4. Категории ответов респондентов в интервью и частота транзитивных/нетранзитивных триплетов при выборе ответа

	Н респондентов с транзитивными ответами	Н респондентов с нетранзитивными ответами
Процесс выбора наиболее важного мотива		
Предзаданная иерархия важности типов мотивации	9	6
Релевантность	7	1
Моделирование ситуации	1	1
Основания «трудного» выбора		
Рандомно	1	1
Моделирование ситуации	2	1
Выбор «Одинаково»	2	6
Наиболее важное	2	3
Использование опции «Одинаково»		
Одинаковая интенсивность	2	9
Ситуативная изменчивость	2	-
Невозможность выбрать	2	2
Субъективная разноуровневость мотивов	1	-
Избегание	2	-
Не замечалась	1	-
Опыт, в соответствии с которым выбирался мотив		
Недавний опыт	4	1
Опыт в целом	4	5
И так, и так	1	2
Суждение «Зависит от...»		
Было	7	7
Не было	3	3
Изменения в ответах при повторном сравнении		
Ошибка по невнимательности	1	1
Ситуативность чувства	3	5
Неискренний ответ	-	1
Изменилась интерпретация утверждения	-	1
Не знает	1	-
Классификация утверждений		
Совпадает	1	3
Не совпадает	8	7

Поступила в редакцию: 30 октября 2024 г.
Дата публикации: 20 марта 2025 г.

Сведения об авторах

Судоргина Юлия Владимировна. Магистр психологии, аспирант департамента психологии НИУ ВШЭ, стажер-исследователь Научно-учебной лаборатории когнитивных исследований НИУ ВШЭ, Армянский пер., д. 4, корп. 2, 101000, Москва, Россия.
E-mail: yuvsudorgina@gmail.com

Ссылка для цитирования

Судоргина Ю.В. Психологические причины нетранзитивности в попарных сравнениях: качественное исследование. Психологические исследования. 2024. Т. 17, № 98. С. 5.
URL: <https://psystudy.ru>

Адрес статьи:

<https://doi.org/10.54359/ps.v17i98.1712>



Psychological causes of intransitivity in pairwise comparisons: a qualitative study

Sudorgina Y.V.¹

¹ HSE University, Moscow, Russia

Ordinal, or rating scales are popular in psychology. The use of these methods assumes that respondents can order psychological attributes preserving transitivity ($A \geq B$, $B \geq C$, and $A \geq C$). However, according to some research, about 30% of respondents violate transitivity when ordering, raising questions about the applicability of ordinal methods in psychology. The present study aims to discover psychological causes of intransitivity in pairwise comparisons (a standard procedure for assessing transitivity). We hypothesize that intransitivity results from variability in respondent priorities during pairwise comparisons. So, the purpose of the study is to identify respondents' actions that may lead to variability in priorities. We conducted a qualitative study in which students ($N = 29$) did pairwise comparisons, choosing more important motives for attending university classes. A semi-structured interview about the experience of performing pairwise comparisons was following. Results showed that 45% of respondents ordered motives with transitivity violation. Content analysis of the interviews allowed us to identify respondents' actions leading to variability of priorities in pairwise comparisons, among which was the reevaluation of motives' importance, change of choice strategy, adherence to a special strategy in difficult choices, change of choice context, and randomness.

Keywords: ordinal scales, rating scales, transitivity, motivation, choice variability

Acknowledgements

I thank Yulia Tyumeneva for her valuable comments during the preparation of the manuscript and Maria Lebedeva for the organization of data collection.

Funding

The research leading to these results has received funding from the Basic Research Program at the National Research University Higher School of Economics.

References

- Akopyan K.G., Petrovskii V.A. Netranzitivnost' vybora v Temnoi triade. *Voprosy psikhologii*, 2019, No. 2, 16–28. (In Russian)
- Croasmun J.T., Ostrom L. Using likert-type scales in the social sciences. *Journal of adult education*, 2011, No. 40(1), 19–22.
- Earp B.D., Trafimow D. Replication, falsification, and the crisis of confidence in social psychology. *Frontiers in Psychology*, 2015, No. 6, 621. DOI:10.3389/fpsyg.2015.00621
- Eronen M.I. Causal discovery and the problem of psychological interventions. *New Ideas in Psychology*, 2020, No. 59, 100785. DOI:10.1016/j.newideapsych.2020.100785
- Evklid. *Nachala. Knigi I–VI. Per. s grech. i komment. D.D. Mordukhai-Boltovskogo; pri red. uchastii M.YA. Vygodskogo i I.N. Veselovskogo.* — M.; L.: Gos. izd-vo tekhn.-teoret. lit., 1948. (In Russian)
- Ferguson A., Myers C.S., Bartlett R.J., Banister H., Bartlett F.C., Brown W., Campbell N.R., Craik K.J.W., Drever J., Guild J., Houstoun R.A., Irwin J.O., Kaye G.W.C., Philpott S.J.F., Richardson L.F., Shaxby J.H., Smith T., Thouless R.H., & Tucker W.S. Quantitative estimates of sensory events: Final report of the committee appointed to consider and report upon the possibility of quantitative estimates of sensory events. *Advancement of Science*, 1940, No. 1, 331–349.
- Grosz M.P., Rohrer J.M., Thoemmes F. The taboo against explicit causal inference in nonexperimental psychology. *Perspectives on Psychological Science*, 2020, No. 15(5), 1243–1255. DOI:10.1177/1745691620921521
- Kusmaryono I., Wijayanti D., Maharani H.R. Number of response options, reliability, validity, and potential bias in the use of the likert scale education and social science research: A literature review. *International Journal of Educational Methodology*, 2022, No. 8(4), 625–637. DOI:10.12973/ijem.8.4.625
- McGrane J.A. *Unfolding the conceptualization and measurement of ambivalent attitudes. Doctoral dissertation.* — University of Sydney, Sydney, Australia, 2009.
- Michell J., Ernst C. The axioms of quantity and the theory of measurement: Translated from part I of Otto Hölder's German text "Die Axiome der Quantität und die Lehre vom Mass". *Journal of Mathematical Psychology*, 1996, No. 40(3), 235–252. DOI:10.1006/jmps.1996.0023
- Michell J. *Measurement in psychology: A critical history of a methodological concept.* — Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1999.
- Michell J. Is psychometrics pathological science? *Measurement*, 2008, No. 6(1–2), 7–24. DOI:10.1080/15366360802035489
- Morris S.D., Grice J.W., Cox R.A. Scale imposition as quantitative alchemy: Studies on the transitivity of neuroticism ratings. *Basic and Applied Social Psychology*, 2017, No. 39(1), 1–18. DOI:10.1080/01973533.2016.1256288
- Podd'yakov A.N. Neperekhodnost' (netranzitivnost') otноshenii prevoskhodstva i prinyatie reshenii. *Psikhologiya. Zhurnal Vyssei shkoly ekonomiki*, 2006, No. 3(3), 88–111. (In Russian)
- Rosenbaum P.J., Valsiner J. The un-making of a method: From rating scales to the study of psychological processes. *Theory & Psychology*, 2011, No. 21(1), 47–65. DOI:10.1177/0959354309352913
- Simms L.J., Zelazny K., Williams T.F., Bernstein L. Does the number of response options matter? Psychometric perspectives using personality questionnaire data. *Psychological Assessment*, 2019, No. 31(4), 557–566. DOI:10.1037/pas0000648
- Stevens S. On the Theory of Scales of Measurement. *Science*, 1946, No. 103(2684), 677–680. <http://www.jstor.org/stable/1671815>.
- Trafimow D., Hyman M.R., Kostyk A. Enhancing predictive power by unamalgamating multi-item scales. *Psychological Methods*, 2023. DOI:10.1037/met0000599
- Trendler G. Measurement in psychology: A case of ignoramus et ignorabimus? A rejoinder. *Theory & Psychology*, 2013, No. 23(5), 591–615. DOI:10.1177/0959354313490451
- Trubitsyna L.V. Slabostrukturovannoe interv'yukak metod kachestvennogo issledovaniya v psikhologii. *Teoreticheskaya i ehksperimental'naya psikhologiya*, 2019, No. 12(3), 72–84. (In Russian)
- Tyumeneva Y., Sudorgina Y. Transitivity in Pairwise Comparisons and the Heterogeneity of Psychological Attributes. *Basic and Applied Social Psychology*, 2024, No. 46(5), 314–320. DOI:10.1080/01973533.2024.2369663
- Tyumeneva Y., Sudorgina Y., Kislyonkova A., Lebedeva M. (2022). Ordering motivation and Likert scale ratings: When a numeric scale is not necessarily better. *Frontiers in Psychology*, No. 13, 942593. DOI:10.3389/fpsyg.2022.942593
- Tyumeneva Yu. Chto dayut chisla dlya izmereniya v psikhologii? Obzor kritiki v adres netestiruemykh



dopushchenii psikhometriki i vozmozhnye al'ternativy «izmeritel'noi» psikhologii. Psikhologicheskie issledovaniya, 2022, No. 15(84), 3. DOI:10.54359/ps.v15i84.1198 (In Russian)

Tyumeneva Yu.A., Vergeles K.P. Issledovanie tranzitivnosti samoosenok motivatsii. Sotsiologicheskii zhurnal, 2021, No. 2, 8–24. DOI:10.19181/socjour.2021.27.2.8083 (In Russian)

Urlacher B.R. Complexity, causality, and control in statistical modeling. American behavioral scientist, 2020, No. 64(1), 55–73. DOI:10.1177/0002764219859641

Uher J. Quantitative psychology under scrutiny: Measurement requires not result-dependent but traceable data generation. Personality and individual differences, 2021, No. 170, 110205. DOI:10.1016/j.paid.2020.110205

Uher J. What's wrong with rating scales? Psychology's replication and confidence crisis cannot be solved without transparency in data generation. Social and Personality Psychology Compass, 2023, No. 17(5), e12740. DOI:10.1111/spc3.12740

Yarkoni T. The generalizability crisis. Behavioral and Brain Sciences, 2022, No. 45, e1. DOI:10.1017/S0140525X20001685

Information about authors

Sudorgina Yulia Vladimirovna. Master in Psychology, PhD student at Doctoral School of Psychology, HSE University, Research assistant at Laboratory for Cognitive Research, HSE University, Armyanskiy per., 4, c2, 101000, Moscow, Russia.

E-mail: yuvsudorgina@gmail.com

For citation:

Sudorgina Y.V. Psychological causes of intransitivity in pairwise comparisons: a qualitative study. Psikhologicheskie Issledovaniya, 2024, Vol. 17, No. 98, p. 5.

<https://psystudy.ru>