

ВЛИЯНИЕ УРОВНЕЙ СОГЛАСОВАННОСТИ И ФОРМЫ ПРЕДПОЛОЖЕНИЯ НА РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ВЫБОРА П. УЭЙЗОНА

А.Н. РОМАЩУК^а, В.К. ЛУКЬЯНОВА^а

^а *Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119991, Россия, Москва, Ленинские горы, 1*

The Effect of Coherence Level and Assumption Form on the Wason Selection Task Solution

A.N. Romashchuk^a, V.K. Lukianova^a

^а *Lomonosov Moscow State University, 1 Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation*

Резюме

Задача выбора создавалась П. Уэйзоном для эмпирического выявления ориентации на опровержение, базирующейся на принципе фальсификационизма К. Поппера. Многочисленные исследования обнаружили, что задачи выбора с конкретными условиями решаются лучше абстрактных. Существуют различные объяснения этого феномена, и целью данного исследования стали введение и проверка объяснения эффекта лучшего решения влиянием двух факторов: уровня согласованности и формы предположения. Понятие «согласованность» вводится в подходе «понятие как теория» для обозначения связи как между двумя понятиями, так и между признаками одного понятия. Мы использовали три уровня согласованности: формальный означает отсутствие любой содержательной связи, внешний предполагает наличие внешнего «контекста», внутренний включает каузальную связь между признаками предположения. На основе анализа модификаций задач выбора было обнаружено, что

Abstract

The Wason selection task is designed as a refutation attitude and based on the K. Popper principle of falsificationism. The numerous studies have revealed that specific forms of the task are solved better than abstract ones. However, researchers explain this phenomenon differently. The aim of the study is to introduce and explain the better solution effect by varying the coherence level and the assumption form of selection task conditions. The notion of “coherence” is introduced in the theory-theory concept approach to denote the connection between two concepts, as well as between the attributes of one concept. We have introduced three levels of coherence: formal coherence means the absence of any meaningful connection, external coherence implies the presence of an external “context”, and internal coherence includes the causal connection between the assumption concepts as well. Based on the selection task modifications analysis, it was found

условия неявным образом сформулированы в форме правил или гипотез, что предполагает разные стратегии проверки. Проверялись следующие гипотезы: 1) при повышении уровня согласованности признаков в предположении эффективность решения задач будет возрастать; 2) при одинаковом уровне согласованности признаков в предположении задачи с правилом будут решаться лучше задач с гипотезой. Выборку составили 193 испытуемых, медиана возраста – 23 года; 60% женщины, 51% с окончанным высшим образованием. В качестве стимульного материала использовались модификации задачи выбора, где варьировались уровни согласованности и форма предположения. В результате обе гипотезы получили статистическое подтверждение. Новизна данной работы заключается в методическом разделении модификаций задач выбора как по форме предположения (в виде правил или гипотез), так и по уровню согласованности проверяемого предположения: формальному, внешнему или внутреннему. Введение двух форм и трех уровней согласованности предположения позволяет объединить выявленные в разных исследованиях факторы решения задачи выбора в рамках единого объяснения включенности проверяемого предположения в разного вида теории.

Ключевые слова: склонность к подтверждению, фальсификационизм, задача выбора П. Уэйзона, понятие как теория, понятийная согласованность, критическое мышление.

Ромашук Александр Николаевич – доцент, кафедра общей психологии, факультет психологии, МГУ имени М.В. Ломоносова, кандидат психологических наук.
Сфера научных интересов: психология мышления.
Контакты: ofitsran@mail.ru

Лукьянова Валерия Константиновна – аспирант, факультет психологии, МГУ имени М.В. Ломоносова.
Сфера научных интересов: психология мышления.
Контакты: valerie.luky@yandex.ru

that conditions are implicitly formulated in the form of rules or hypotheses, which implies different testing strategies. The following hypotheses were tested: 1) the selection task solving efficiency will increase with the growth in the assumption attributes coherence level; 2) tasks with rules will be solved better than tasks with hypotheses on the same assumption attributes coherence level. The sample includes 193 subjects (median age 23 years, 60% female, 51% with higher education). Selection task modifications were used as stimulus material, where the coherence levels and the assumption form were varied. As a result, both hypotheses found statistical support. The novelty of this paper lies in the methodological separation of selection task modifications both by the assumption form – rules or hypotheses, and by the coherence level of the tested assumption – formal, external and internal. The introduction of two forms and three levels of assumption coherence allows us to integrate the selection task solution factors revealed in different studies within a single explanation of the inclusion of the tested assumption in different kinds of theories.

Keywords: confirmation bias, falsificationism, Wason selection task, theory-theory concept, coherence, critical thinking.

Alexander N. Romashchuk – Associate Professor, Department of General Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, PhD in Psychology.
Research Area: problem solving.
E-mail: ofitsran@mail.ru

Valeria K. Lukianova – PhD Student, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University.
Research Area: problem solving.
E-mail: valerie.luky@yandex.ru

Задача выбора как средство исследования склонности к опровержению

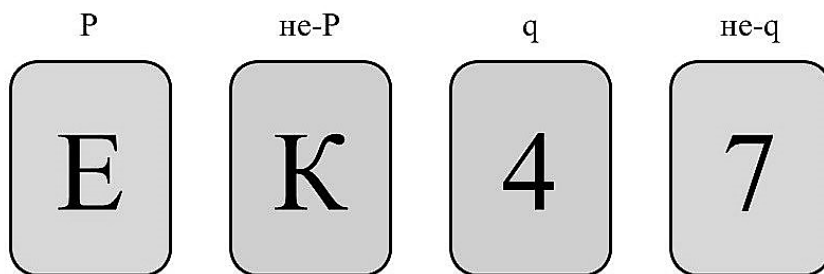
П. Уэйзон создал задачу выбора (далее — ЗВ) для эмпирической проверки наличия у решающего задачу склонности к подтверждению (англ. confirmation bias)¹ или, наоборот, склонности к опровержению. Ссылаясь на принцип фальсификации К. Поппера, П. Уэйзон поставил цель изучить «готовность опровергнуть интуитивное предположение, которое часто несет чувство уверенности» (Wason, 1960, p. 139). При этом исследователь ориентировался на то, что научный метод «поддается научению и воспитанию» (Ibid.). В классическом варианте ЗВ предъявляются четыре карточки с буквенными и числовыми символами на разных сторонах (см. рисунок 1). Испытуемому нужно выбрать те карточки, которые необходимо и достаточно перевернуть для проверки следующего правила: «Если на одной стороне карточки гласная буква, то на другой ее стороне — четное число».

Уже по результатам исследования самого П. Уэйзона оказалось, что большинство испытуемых склонно к подтверждению гипотезы путем выбора «Е» и «4», поскольку выбор карточки с четным числом воспринимается соответствующим правилу (Ibid.). Однако правило, которое требовалось проверить, являет собой один из классических логических силлогизмов *modus tollens* и может быть выражено в форме: «Если P , то q ». Если высказывание q есть следствие P , то получение при такой посылке $\text{не-}q$ будет опровергать истинность высказывания. Таким образом, выбор карточек «Е» и «7» является единственно верным, поскольку если на другой стороне карточки с нечетным числом обнаружится согласная буква, то это опровергнет исходное предположение.

П. Уэйзон также обнаружил, что конкретные формы ЗВ решаются лучше абстрактных (Wason, Johnson-Laird, 1972). При этом конкретность задавалась

Рисунок 1

Стимульный материал к классической задаче выбора



¹ В современных исследованиях продолжают использовать ЗВ с той же целью выявления склонности к подтверждению (см., например: Hattersley et al., 2022). Хотя чаще данная задача используется для фиксации владения условным логическим рассуждением (Brase et al., 2023; Francis, Thunell, 2023; и др.) или даже при исследовании принятия решения в качестве «детерминистической задачи» (Зиренко, Корнилова, 2020).

или как использование знакомых для испытуемого ситуаций (например, транспортная задача), или как использование формы практической деятельности (например, задача с почтовыми конвертами). В дальнейшем целый ряд исследователей предложили свои объяснения причин лучшего решения «конкретных» задач, а также провели эксперименты по проверке этих объяснений (Cosmides, 1989; Cosmides et al., 2010; Cox, Griggs, 1982; Gigerenzer, Hug, 1992; Girotto et al., 2001; Liberman, Klar, 1996; и т.д.). Наличие стольких различных интерпретаций говорит о неоднозначности понимания как «конкретных» ЗВ, так и причин более эффективного их решения.

Проблема решения задачи выбора: различные объяснения лучшего решения конкретных задач

Одну из интерпретаций конкретности/абстрактности предложили Дж. Кокс и Р. Григз, разделяя ЗВ на тематические и нетематические (Cox, Griggs, 1982). К нетематическим исследователи относят классическую ЗВ, поскольку в ней отсутствует какая-либо тема, связывающая четность и гласность. В качестве тематической ЗВ эти исследователи разработали задачу с баром, где испытуемым предлагается представить себя в роли полицейского, наблюдающего за соблюдением правила о распитии спиртных напитков совершеннолетними. Большинство испытуемых дали верный ответ на данную задачу (75%), при этом в контрольной группе с классической ЗВ не справился ни один участник (Ibid.).

Это исследование вызвало целый ряд других интерпретаций понятия «тематичность». Так, Л. Космидес аргументировала полученные высокие результаты решения «тематических» ЗВ активацией контекста социального контракта — наличием ситуации, в которой индивид обязан выполнить некое требование с определенными издержками для себя, чтобы получить право на получение выгоды от другого индивида или группы (Cosmides et al., 2010). Она провела ряд экспериментальных исследований, в которых сопоставила альтернативные объяснения проблемы лучшего решения конкретных ЗВ, прежде всего теории влияния знакомых условий, с теорией социального контракта (Cosmides, 1989).

Г. Гигеренцер с К. Хугом (Gigerenzer, Hug, 1992) в свою очередь предположили, что на решение ЗВ влияет не столько наличие социального контракта, сколько наличие установки на поиск мошенника (обманщика). Однако Л. Космидес в критическом эксперименте оспорила данную версию и сделала вывод, что обнаружение нарушения возможно только в случае его незаконности, а значит, и наличия договоренности, социального контракта (Cosmides et al., 2010).

Один из наиболее систематических вариантов критики как версии Л. Космидес, так и Г. Гигеренцера представлен в работах Д. Спербера, который рассматривает процесс решения ЗВ с позиции теории релевантности (Girotto et al., 2001; Sperber, Girotto, 2002). По Д. Сперберу, испытуемый решает не задачу по проверке условного умозаключения, а выбирает более релевантную

информацию, например, лучше представленный случай «Р» и «не-р». В соответствии с данной теорией, в противовес прежде всего объяснению Л. Космидес, было проведено несколько подтверждающих предположение серий исследований (Ibid.).

Обобщая часть этих и многие другие исследования, Дж. Эванс осуществил подробный разбор вариаций ЗВ и выделил две группы влияющих на ее решение факторов: факторы абстрактно-обобщенной системы и факторы содержательно-специфической системы (Evans, 2005). В первой системе рассматриваются случаи влияния формы на верное решение задачи, во второй сделан акцент на влиянии содержания в силлогизмах. Авторы метаанализа, осуществленного под руководством Ф. Джонсон-Лэрда, выделившие 16 подходов к объяснению решения ЗВ, так же, как и Дж. Эванс, придерживаются объяснения проблемы ЗВ дуально-процессуальной моделью, которая, по их мнению, удачно объединяет влияющие на решение ЗВ факторы в две группы (Ragni et al., 2018).

Итак, вопреки первоначальному предположению П. Уэйзона, многочисленные исследования обнаружили, что ориентация на опровержение больше связана с решением обыденных («конкретных») ЗВ, а не с решением близких по форме научным «абстрактных» ЗВ. При этом были предложены совершенно различные трактовки конкретности: практичность, тематичность, наличие социального договора, установка на поиск мошенника, релевантность и т.д. Можно предположить, что именно данная неоднозначность в объяснении эффективности решения конкретных и абстрактных модификаций ЗВ привела к тому, что последние версии объяснения решения ЗВ перестают в принципе связывать эту задачу с темой проверки предположения, полагая, что она не актуализирует правил дедуктивного вывода (Спиридонов, Пичугина, 2012; Girotto et al., 2001). На наш взгляд, проблема неоднозначности объяснения причин разной эффективности решения ЗВ может быть разрешена с помощью использования понятий о формах и уровнях согласованности проверяемых в задаче предположений.

Подход «понятие как теория»: формы и уровни согласованности предположения

Предлагаемое разрешение описанной выше проблемы неоднозначности в объяснении эффективности решения конкретных и абстрактных модификаций ЗВ основано на тезисе, что чем более проверяемое предположение включено в теорию, тем в большей степени при его проверке проявляется ориентация на опровержение. В психологии мышления роль теории в обеспечении связанности предположений анализируется прежде всего авторами подхода «понятие как теория» Д. Медином и Дж. Мерфи (Murphy, Medin, 1985; Murphy, 2002). Ключевыми в их подходе является включенность понятийного знания в имплицитные теории и представленность понятийной организации в этих же теориях (Murphy, Medin, 1985); в частности, особо выделяются причинно-следственные (каузальные) и функциональные связи между понятиями, а

также между признаками одного понятия. Для обозначения характера содержательной связи признаков понятия авторы используют термин «понятийная согласованность». Д. Медин и Дж. Мерфи выделяют два компонента согласованности (Ibid.). Первый компонент, поскольку он отражает структуру связей (структурно-функциональных или каузальных) признаков внутри понятия, можно назвать внутренней согласованностью, а второй компонент, поскольку он отражает структуру связей между понятиями, — внешней согласованностью. В соответствии с этими двумя видами согласованности, по Д. Медину и Дж. Мерфи, имеет смысл назвать в ЗВ предположениями с внутренней согласованностью такие, которые имеют каузальную связь между признаками в предположении, а предположением с внешней согласованностью считать такое, в котором между признаками отсутствует каузальная связь, но они связаны ситуацией проверки. Так, например, предположение в задаче с баром обладает внутренней согласованностью, поскольку у решателя нашей культуры есть представление о причинно-следственной связи между возрастом и возможностью употребления алкогольных напитков. Если в задаче с баром оставить ситуацию проверки связи возраста и вида напитка, но вместо алкогольных напитков использовать соки, то ситуация проверки делает осмысленной внешнюю связь признаков, но между ними нет каузальной связи. В классической ЗВ со связью между четностью и гласностью как отсутствует каузальная связь между этими признаками, так и не вводится ситуация проверки этого предположения, поэтому такое предположение обладает лишь формальной согласованностью. Выделение внутренней согласованности, которая предполагает каузальную связь между признаками предположения в качестве наиболее высокого уровня включенности в теорию, согласуется с теми работами, в которых ошибки решения ЗВ объясняются неявной попыткой решателей получить информацию о причинно-следственных закономерностях (Hendrickson et al., 2016; Quillien, 2023).

Выделенные три вида согласованности представляют собой последовательные уровни теории, в рамках которых сформулировано предположение (теории с формальной, ситуационной и каузальной связями), а значит, могут быть использованы в качестве способа задания разных уровней предположения:

1. Уровень формальной согласованности предположения: отсутствие содержательной связи как между признаками предположения, так и самого предположения с какой-либо содержательной системой понятий (теорией). Пример задачи — классическая ЗВ с гласностью-четностью.

2. Уровень внешней согласованности предположения: отсутствие содержательной (каузальной) связи между признаками в предположении, но наличие нарративного «контекста», через который предположение включается во внешнюю систему понятий. Пример задачи — введение контекста бара и задание по проверке предположения «Если человек пьет сладкий напиток, то он старше 18 лет».

3. Уровень внутренней согласованности предположения: наличие как внешней системы понятий, обосновывающих ситуацию проверки предположения, так и причинно-следственной связи между самими признаками предположе-

ния. Пример задачи — введение контекста бара и задание по проверке предположения «Если человек пьет алкогольный напиток, то он старше 18 лет».

Внешняя и внутренняя согласованность предположения даже более соответствуют фальсификационизму К. Поппера, чем фальсификационизму, заложенному в методике П. Уэйзона. Во-первых, в классической ЗВ проверяется не положение теории, как в подходе К. Поппера (Поппер, 1983), а отдельное эмпирическое предположение в отрыве от теории. Во-вторых, П. Уэйзон отождествляет проверку предположений в форме правил и гипотез, в то время как для Поппера это принципиально различные процедуры. Согласно К. Попперу, главным отличием научных теорий от правил вычисления является то, что для теорий осуществляется проверка гипотез посредством опровержения, в то время как для технических правил вычисления данный способ не применяется (Поппер, 2008).

Итак, поскольку методологический фальсификационизм предполагает включенность проверяемого предположения в теорию, а для эмпирического фальсификационизма подобная включенность не обязательна (Лакатос, 2008), то уровень такой включенности удобно фиксировать по уровню согласованности признаков предположения. С другой стороны, принципиальное различие между эмпирическими правилами и теоретическими гипотезами предполагает различение их как форм теорий в широком смысле. В частности, для проверки гипотезы принципиальной является проверка самого предположения как такового, поскольку оно является частью теории, истинность или ложность которой не установлена. В то же время правило является социально обусловленным и установленным для регуляции поведения в обществе и, следовательно, не подвергающимся сомнению в его существовании, поэтому при проверке фокус внимания направлен на объекты, которые данное правило нарушают. Следствием проверки гипотезы является новое знание о мире, а результатом проверки правила будет знание о его соблюдаемости. Другими словами, гипотеза предполагается, а правило вводится. При соотнесении разных модификаций ЗВ с приведенными критериями оказывается, что в различных модификациях неконтролируемо чаще всего задается проверка правил, однако в некоторых случаях можно встретить и гипотезы. Так, классическая ЗВ с гласностью-четностью по своей форме является гипотезой (хотя П. Уэйзон и называет ее «правилом»), поскольку в ней отсутствует социальная обусловленность введения правила и проверяется истинность, а не соблюдаемость. В свою очередь ЗВ с баром отвечает всем критериям правила: сомнению подвергается не само предположение, а его соблюдаемость отдельными участниками.

Представляется необходимым разграничить эти две формы согласованности предположений в ЗВ, поскольку гипотезы в большей степени соответствуют научному мышлению и являются более сложными для проверки, а стратегия решения правил более знакома и более освоена испытуемыми в силу широкой представленности в повседневной жизни.

Соответственно, можно сформулировать основную теоретическую гипотезу данного исследования следующим образом: продуктивность решения ЗВ

зависит от формы и уровня включенности предположения в теорию. Поскольку методически в качестве формы включенности в теорию использовались такие формы проверки предположения, как гипотезы и правила, а в качестве уровней теории — три уровня согласованности предположения, то проверялись **следующие эмпирические гипотезы:**

1. Чем выше уровень согласованности проверяемого предположения, тем больше количество верных ответов в ЗВ.

2. Количество верных ответов в ЗВ с одинаковым уровнем согласованности будет больше при проверке правил, чем при проверке гипотез.

Методика

Выборка

Всего в исследовании приняли участие 222 человека, однако не все из них решили задачи до конца и корректно заполнили персональные данные. Поэтому финальная выборка исследования представлена 193 испытуемыми.

Состав выборки следующий: 115 женщины (60%), 76 мужчин (39%) и 2 другого гендера (1%). Средний возраст — 25 лет, медиана — 23 года. С законченным высшим образованием — 51%.

Стимульный материал

Для улучшения возможности сопоставления результатов в эксперименте использовались три сюжетные линии, которые были взяты из других исследований модификаций ЗВ: «Напитки» (Cox, Griggs, 1982), «Лагерь» (Gigerenzer, Hug, 1992), «Корень кассавы» (Cosmides, 1989).

Для задания внешнего уровня согласованности по сравнению с формальным уровнем в задачах добавляется контекст осмысленности процедуры проверки, но без каузальной связи между элементами проверяемого предположения. Например, в задаче с баром алкогольные напитки были заменены на сладкие, а в задаче с лагерем связка дров была заменена на топиамбур. В задачах уровня внутренней согласованности предположения была добавлена каузальная связь, которая предлагает объяснение, как и почему связаны элементы в проверяемом предположении.

Таким образом, в модификациях ЗВ варьировались три уровня согласованности и две формы предположения — гипотезы и правила. В Приложении 1 приведены примеры формулировок задач сюжетной линии «Лагерь» по каждому из уровней согласованности и форм предположений.

Проверяемые предположения задач формального (базового) уровня согласованности для различных сюжетов были следующими:

- сюжет «Лагерь»: «Если на одной стороне карточки ночлег в лагере, то на другой есть топиамбур»;
- сюжет «Остров»: «Если на одной стороне карточки корень кассавы, то на другой стороне — татуировка на лице»;

• сюжет «Бар»: «Если на одной стороне карточки сладкий напиток, то на другой стороне — число не меньше 18».

Процедура

Был выбран межгрупповой двухфакторный многоуровневый экспериментальный план, поскольку он наиболее соответствует предполагаемому влиянию двух многоуровневых факторов на зависимую переменную. В качестве факторов выступили две независимые переменные (далее — НП): форма и уровень согласованности предположения. Форма согласованности предположения была задана двумя уровнями: правила и гипотезы. Согласованность предположения задавалась тремя уровнями: формальной, внешней и внутренней согласованности. Зависимой переменной являлось количество верных ответов.

Было образовано пять групп задач в соответствии с каждым из возможных сочетаний НП, за исключением одного. Поскольку правило невозможно задать без наличия хотя бы внешнего контекста, который представлял бы участников введения и соблюдения правила, то создание задач с формальным уровнем согласованности правил не представляется возможным.

Каждой из пяти групп испытуемых, организованных по возможному сочетанию НП, предъявлялся набор из трех ЗВ одной из пяти групп задач с разными сюжетами: задача с островом (корнем кассавы), задача с алкогольным напитком, задача с лагерем в Альпах. Содержание задач для каждого из сюжетов было изменено в соответствии с уровнями НП. Зависимой переменной стало верное решение ЗВ, т.е. выбор испытуемым двух карточек «Р» и «не-q» (если предположение задачи выразить символично — как «Если Р, то q»). Расположение карточек «Р» и «не-q» варьировалось в случайном порядке. Таким образом, каждый испытуемый, решая три задачи одного уровня каждого из НП, мог получить от 0 до 3 баллов. Как и в большинстве других исследований задачи выбора в данной традиции, временные ограничения на решение задач не вводились. Также не предусматривалась возможность коррекции первой полной попытки решения.

Количество испытуемых по экспериментальным группам приведено в таблице 1.

Результаты

Для проверки влияния артефакта последовательности была проведена проверка на наличие значимых различий в количестве верных решений на первую и третью задачи. Критерий Вилкоксона показал, что значимых различий в ответах на последовательности задач не обнаружено ($Z = -0.70$; $a.sig. = 0.48$), что нивелирует влияние эффекта последовательности.

В таблице 1 представлена описательная статистика ответов по группам испытуемых, а в таблице 2 — результаты решений по задачам в разбивке на уровни согласованности и формы предположения. На рисунке 2 представлены проценты верных решений для всех задач в разрезе уровней согласованности и форм предположения.

Таблица 1

Описательная статистика по результатам групп испытуемых

Группа	Независимые переменные		Кол-во человек	ЗП: количество верных ответов				M	SD
	Уровень согласованности	Форма предположения		0	1	2	3		
1	Формальная	Гипотезы	39	25	11	1	2	0.49	0.79
2	Внешняя	Правила	39	12	7	5	15	1.59	1.3
3		Гипотезы	39	18	12	5	4	0.87	1
4	Внутренняя	Правила	40	3	8	7	22	2.2	1.02
5		Гипотезы	36	8	13	10	5	1.33	0.99
Всего			193	66	51	28	48	1.3	1.2

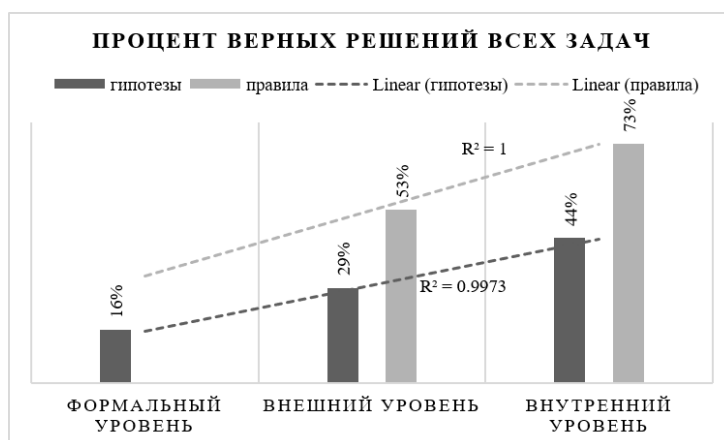
Таблица 2

Описательная статистика по результатам решения задач

Группа	Независимые переменные		Кол-во задач всего	Кол-во верно решенных задач	% верных решений	M	SD
	Уровень согласованности	Форма предположения					
1	Формальная	Гипотезы	117	19	16%	0.16	0,37
2	Внешняя	Правила	117	62	53%	0.53	0,5
3		Гипотезы	117	34	29%	0.29	0,46
4	Внутренняя	Правила	120	88	73%	0.73	0,44
5		Гипотезы	108	48	44%	0.44	0.5
Всего			579	251	43%	0.43	0.5

Рисунок 2

Процент верных решений всех задач по уровням согласованности и формам предположения



Мы видим, что с увеличением уровня согласованности растет количество верных решений задачи (для гипотез: 16% верных ответов при формальной согласованности, 29% при внешней согласованности и 44% при внутренней согласованности). В то же время количество верных ответов выше для правил как с внешним (53% против 29% для гипотез), так и с внутренним уровнем согласованности (73% против 44% для гипотез).

Для проверки предположения о влиянии двух факторов (НП) на продуктивность решения задач был использован двухфакторный дисперсионный анализ. Сравнивались результаты четырех из пяти групп испытуемых, поскольку группа задач с формальным уровнем согласованности может быть задана только для гипотез.

Согласно полученным данным, представленным в таблице 3, для каждого из факторов обнаруживаются значимые различия в дисперсии количества правильных ответов и не обнаруживается значимое взаимодействие факторов (с поправкой Бонферрони). Однако поскольку тест Ливеня превышает критерии применимости двухфакторного ANOVA, то полученные результаты имеют достоверность только в случае, если соотносятся с другими методами статистического анализа (Кричевец и др., 2019).

Сравнение средних по непараметрическим критериям подтверждает данные двухфакторной ANOVA. Результаты сравнения средних для трех уровней согласованности представлены в таблице 4 и на рисунке 3.

Также обнаружены значимые различия в решении задач с разными уровнями согласованности (H test = 27.47, $p < 0.001$; Std. J-T test = 5.65, $p < 0.001$; Kendall's tau-b = 0.35, $p < 0.001$). В частности, критерий Джонкхиера–Терпста указывает на последовательное расположение уровней по эффективности решения: с каждым уровнем количество верных решений возрастает. Также по боксплоту на рисунке 3 и результатам попарных *post hoc* сравнений в таблице 4 видно, что медиана и среднее значение правильных ответов для каждого из уровней согласованности повышаются. Это говорит **в пользу первой эмпирической гипотезы об увеличении количества верных ответов с повышением уровня согласованности.**

Результаты для фактора формы предположений по четырем группам представлены на рисунке 4. Результат сравнения средних значений по критериям

Таблица 3

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа по четырем группам испытуемых для каждого из уровней НП

Факторы	Сумма квадратов	Степени свободы	Ср. сумма квадратов	F	<i>p</i>
Форма предположения	24.13	1	24.13	20.54	< 0.001
Уровень согласованности	11.04	1	11.04	9.4	< 0.01
Форма предположения × Уровень согласованности	0.21	1	0.21	0.18	0.67

Таблица 4

Результаты множественного попарного *post hoc* сравнения средних по критерию Танхейма для уровней согласованности

Группа		Разница средних	<i>p</i>
Формальная согласованность	Внешняя согласованность	-0.74	0.00
Внешняя согласованность	Внутренняя согласованность	-0.56	0.01
Формальная согласованность	Внутренняя согласованность	-1.30	0.00

Рисунок 3

Диаграмма размаха для формального, внешнего и внутреннего уровней согласованности

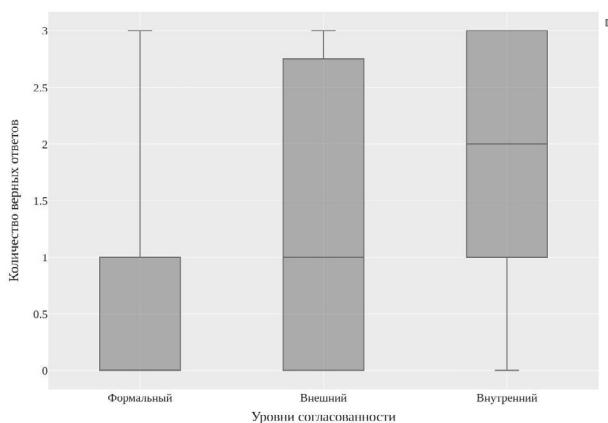
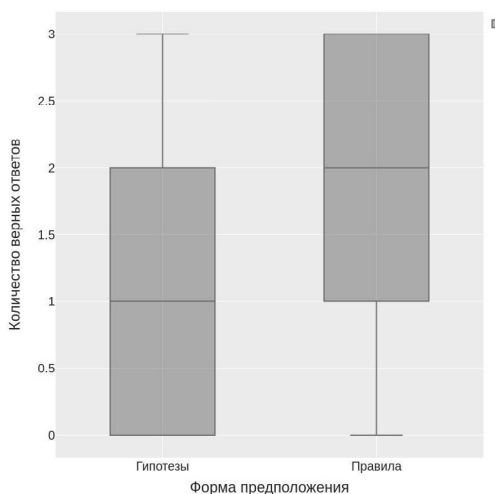


Рисунок 4

Диаграмма размаха для формального, внешнего и внутреннего уровней согласованности



Манна–Уитни для фактора формы предположения также обнаруживает значимые различия в ответах на задачи в форме правил и в форме гипотез ($U \text{ test} = 1842$, $p < 0.01$).

Также по боксплоту на рисунке 3 видно, что медиана правильных ответов для гипотез ниже, чем для правил, что говорит **в пользу второй эмпирической гипотезы о лучшем решении задач на правила.**

Результаты попарного сравнения (с поправкой множественного сравнения Бонферрони) уровней согласованности в разрезе правил и гипотез представлены в таблице 5. Во всех случаях, кроме сравнения гипотез с формальным и внешним уровнем согласованности, обнаруживаются значимые различия в решении. При этом значимость различий между гипотезами формального и внешнего уровня согласованности находится на уровне тенденции ($p = 0.07$). Добавление контекста в задачу для повышения уровня согласованности не дает значимого результата в решении, возможно, в силу того что гипотезы оказываются сложнее для решения, чем правила.

Таблица 5

Результаты двухфакторного дисперсионного анализа по четырем группам испытуемых для каждого из уровней НП

Форма предположения	Уровни согласованности	Критерий Манна–Уитни
Гипотезы	Формальный – внешний	595.5
	Формальный – внутренний	352.5**
	Внешний – внутренний	510*
Правила	Внешний – внутренний	574.5*

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

Итак, при использовании статистического анализа были получены результаты, подкрепляющие как первую эмпирическую гипотезу о росте количества верных решений с увеличением уровня согласованности, так и вторую эмпирическую гипотезу о различии в правильных ответах между ЗВ с гипотезами и правилами.

Обсуждение

Для объяснения проблемы лучшего решения «конкретных ЗВ» нами было предложено следующее положение: эффективность проверки предположения о связи между его понятиями зависит от формы и уровня теорий, в которые включены данные понятия. Этот тезис выдвинут прежде всего с опорой на позицию К. Поппера, подход «понятие как теория» М. Медина и Дж. Мерфи, а также анализ результатов исследований ЗВ Л. Космидес и ее оппонентов. Так, правило как особая форма предположения отличается от гипотезы акцентом на проверке его соблюдения отдельными участниками задачной ситуации, в то время как при гипотезе проверяется истинность или ложность самого предположения. Поэтому один и тот же выбор карточек «Р» и «не-q» в ЗВ с правилом

по сути является обнаружением случая нарушения, а в ЗВ с гипотезой является опровержением самого предположения. Поскольку стратегия проверки правил в лучшей степени освоена испытуемыми в силу частой встречаемости в обыденной жизни, то закономерно, что ЗВ с правилом решаются значительно лучше, чем ЗВ с гипотезой. Проверка гипотез реже встречается в повседневности и является частью прежде всего научной деятельности.

При этом каждая из двух форм проверки предположения может осуществляться на разных уровнях теории, в рамках которой выдвигается предположение. Повышение уровня теории повышает осмысленность проверки, что закономерно приводит к большей ее эффективности. Методически уровни теории задаются уровнями согласованности предположения. Так, формальный уровень согласованности подразумевает, что предположение вводится только в рамках теории наличия проверки как таковой, т.е. только на уровне указания необходимости проверки в формулировке классической ЗВ («выбрать те карточки, которые необходимо и достаточно перевернуть»). Внешний уровень согласованности предположения добавляет осмысленный контекст (теорию) о том, кто и для чего проверяет. Проверка правила начинается лишь с данного уровня, поскольку правило невозможно задать без указания, кто и для чего проверяет (например, полицейский в баре проверяет закон запрета распития алкогольных напитков несовершеннолетними). Последний уровень — внутренней согласованности — еще больше повышает осмысленность за счет того, что само предположение включает еще и понимание причины связи между его понятиями (например, причин связи возраста и градусов содержания алкоголя в распиваемых напитках).

Различие между уровнями согласованности предположений позволило выдвинуть первую эмпирическую гипотезу о росте количества верных ответов в ЗВ с увеличением этих уровней, которая нашла подкрепление в результатах дисперсионного и непараметрического статистического анализов, а также при множественном попарном *post hoc* сравнении средних. Различие между формами предположений составило содержание второй эмпирической гипотезы, которая также нашла подкрепление в результатах дисперсионного и непараметрического статистического анализа.

Обоснованность выдвинутого основного тезиса подкрепляется тем, что он позволяет лучше объяснить не только данные нашего эксперимента, но и эмпирические результаты альтернативных теоретических подходов. В свою очередь эти альтернативные подходы могут объяснить лишь часть полученных в нашем эксперименте различий. Так, анализ модификаций ЗВ Л. Космидес и ее некоторых оппонентов интересен тем, что в них отчетливо фиксируется неявная попытка различения правил и гипотез. Во-первых, в задаче без социального контракта задается роль антрополога, цель которого — проверить верность предположения коллеги, и наоборот: в задаче с социальным контрактом нужно представить себя членом племени калуаме, который обязан следить за выполнением строгих законов своего народа. Во-вторых, в задаче без социального контракта присутствует вероятностный характер условий и проверяемого предположения (например, «правило может быть

неверным»), а в задаче с социальным контрактом оно вводится однозначно и его истинность не подвергается сомнению. В-третьих, наблюдаются усиление связи между элементами предположения в задаче с социальным контрактом и менее содержательное описание в задаче без социального контракта (Cosmides, 1989).

В исследовании ЗВ Г. Гигеренцером (Gigerenzer, Hug, 1992) использовались две версии правила с социальным контрактом, но только одна из них содержала установку на поиск мошенника. Правило, которое требуется проверить, звучит так: «Если кто-то остается на ночлег в лагере, то он должен принести с собой связку дров из долины». Версии задач с мошенником и его отсутствием различаются рядом характеристик. В описательной задаче (без мошенничества) испытуемый находится в роли посетителя лагеря, цель которого — проверить верность предположения его друга, т.е. проверить гипотезу. В задаче с мошенничеством нужно представить себя охранником лагеря, следящим за соблюдением туристами правила. Также в версии с мошенником добавляется обоснование, которое усиливает связь между элементами проверяемого предположения («поскольку холодно и дрова на вершине не достать, нужно принести связку из долины»), в то время как в задаче без мошенника такое усиление не задается.

Анализ показывает, что задание правил невозможно без установки на поиск нарушителя, поскольку правило предполагает проверку критических случаев, которые ему не соответствуют, в то время как для гипотез принципиальна проверка самой теории (исходящей из нее гипотезы), а не случаев, ей отвечающих. Также правило социально по происхождению и прямо или косвенно будет включать социальный договор (выгоды и потери для несоблюдающего). Помимо этого, в версии задачи «Лагерь» с мошенником добавляется осмысленная связь каузального характера, которая переводит задачу на уровень внутренней согласованности. Таким образом, несмотря на различающиеся и даже противопоставляемые теоретические обоснования разной эффективности решения задач выбора, Л. Космидес и Г. Гигеренцер используют в своих модификациях предположения в форме гипотез, а в более эффективно решаемых вариантах — предположения в форме правил. Кроме того, в задачах с высоким процентом верных ответов уровень согласованности является внутренним.

Все это означает, что данные два похода хоть и по-разному, но могут служить обоснованием различия в эффективности решения ЗВ с правилами и гипотезами, а также частично лучшей эффективности при решении задач выбора с внутренним уровнем согласованности. Но эти теории смешивают данные различия с целым рядом других факторов, которые и обозначают как основные (социальный договор, проверка мошенничества и т.д.).

С целью прояснения результатов модификаций Л. Космидес и Г. Гигеренцера Н. Либерман и И. Клар (Liberman, Klar, 1996) отчасти выявили аспект отличия гипотез (вероятностный характер, наличие альтернатив) от правил. Однако исследователи сами смешали фактор выделения гипотез с другим аспектом теоретичности — уровнем согласованности предположения. Именно

этим можно объяснить внешне парадоксальный факт, что некоторые ЗВ с гипотезами решались не менее эффективно, чем задачи с правилами. Как раз из-за варьiruемой «несвязности» признаков в предположении лучше решались те задачи с гипотезами, в которых есть повышение уровня внутренней согласованности за счет введения дополнительных причинно-следственных связей. Например, в задаче сюжетной линии «Остров» в качестве каузальной связи выступает отношение между употреблением корня кассавы и избранным статусом членов племени, который обозначается наличием татуировки на лице.

Двумя факторами, выделяемыми теорией релевантности, можно объяснить в свою очередь лишь часть полученных в нашем исследовании различий, а вот существенную часть самих результатов сторонников теории релевантности вполне можно объяснить разными уровнями согласованности проверяемого предположения. Для примера разберем задачу «ложной дескриптивности», которая имеет высокий процент верных решений (Giroto et al., 2001).

Содержание задачи связано с таким изменением контекста, который при неизменности формулировки проверяемого предположения меняет внешнюю согласованность так, что приводит к проверке иного предположения. Предполагается войти в роль сотрудника турагентства, который спустя 20 лет работы захотел поехать в Восточную Африку. Когда он работал, то следил за соблюдением туристами правила о наличии прививки от холеры для получения разрешения на посещение этой страны. Однако сейчас из-за аллергии он не смог сделать такую прививку, но предполагал, что это правило могло быть отменено. С ним спорит начальник, убежденный в актуальности правила. Авторы описывают задачу как проверку утверждения босса, но с не меньшим основанием ее можно описать как проверку утверждения сотрудника турагентства: в инструкции обозначены они оба. Разница между этими вариантами в том, что для предположения босса не-р является опровержением, а для предположения агента — подтверждением. Такое смешение способно повлиять на рост процента правильных ответов, поскольку может быть следствием не только стремления опровергнуть, но и подтвердить (собственное предположение агента). При этом процент верных ответов (47%) существенно ниже, чем, например, для ответов на «истинную деонтическую» задачу (62%). Следовательно, вопреки основному выводу теории релевантности, задача выбора вполне является средством для исследования умозаключений и даже мышления, но не все формы задачи выбора и модификации контекста предоставляют одинаковые для этого возможности. В частности, для начальной цели исследования ориентации на опровержение наиболее подходящими являются ЗВ с гипотезами, а не правилами, поскольку опровержение при проверке правил не столько характеризует ориентацию на опровержение, сколько понимание самой проверки правил (модели проверки нарушения).

Если рассматривать дальнейшие перспективы исследования, то прежде всего можно отметить, что зависимость решения от уровней и форм согласованности предположения дает возможность использовать ЗВ в роли средства

исследования критического мышления. В наиболее широком понимании критическое мышление представляет собой систему разных способов контроля процесса и результата рассуждения на ошибочность для отбора верных вариантов решения задач (Халперн, 2000). Это соответствует и разрабатываемому в отечественной психологии понятию критичности мышления как направленности на проверку и корректировку своих действий, способности осознавать свои ошибки и т.п. (см., например: Тарасова, Орел, 2022). С учетом обобщения К. Поппером принципа фальсификации до «критического рационализма» более узкое понимание критического мышления подразумевает такое уточнение «проверки процесса и результатов мышления», которое осуществляется как проверка на опровержимость. Результаты исследований ЗВ поставили под сомнение связь этой задачи с критическим мышлением, поскольку более обыденные формы решались лучше, а абстрактные формы плохо решались даже профессиональными учеными (т.е. теми, кто должен лучше всех осваивать логику фальсификации). Объяснение всех этих результатов исследований с помощью уровней и форм согласованности предположения, а значит, разной степени включенности этого предположения в теории, дает возможность снова увязать ЗВ с критическим мышлением, правда, только в ЗВ с гипотезами.

Итак, все варианты конкретизации модификаций ЗВ (тема, практическая деятельность, социальный контракт и др.), с одной стороны, ошибочны в силу слишком узких и противоречащих друг другу объяснений, с другой стороны — имеют адекватные моменты как частный случай обозначения включенности в теорию. Это же объяснение связывает критическое мышление с теоретическим мышлением, поскольку объектом критики является не отдельное предположение, а теория, в рамках которой предположение было выдвинуто. Следовательно, для дальнейшего теоретического анализа важно конкретизировать понятие «теория» как введение не только каузальных, но и, например, функциональных связей между признаками предположения. Также интересным представляется выход на изучение в рамках ЗВ столкновения нескольких теорий, для которого уже требуется иная форма фальсификации предположения — использование модели критического эксперимента (согласно К. Попперу).

Выводы

Итак, мы убедились, что с повышением уровня согласованности предположения ЗВ возрастает эффективность решения этой задачи. Наиболее осмысленным из трех выделенных уровней согласованности предположения является уровень внутренней согласованности, где присутствует каузальная связь признаков предположения. Как в общем, так и по каждому из возможных уровней согласованности эффективность решения ЗВ с правилами выше, чем эффективность решения ЗВ с гипотезой. Правила или гипотезы как формы предположения задают разные стратегии его проверки.

Различие уровней согласованности и форм предположения позволяет объяснить результаты существенного количества экспериментов, осуществленных с позиций других теоретических объяснений успешности решения ЗВ. Таким образом, одним из наиболее эффективных вариантов разрешения проблемы лучшего решения конкретных форм ЗВ является учет включенности предположения в ту или иную теорию, что соответствует диалектической традиции раскрытия конкретности через теоретичность. В свою очередь это дает возможность интерпретировать критическое мышление в узком смысле (т.е. понимаемое как склонность к опровержению предположения) как такое, которое предполагает включенность проверяемого предположения в теоретическую систему.

Литература

- Зиренко, М. С., Корнилова, Т. В. (2020). Интеллект, мотивация и черты Большой пятерки в регуляции решения детерминистской задачи (П. Васона). *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, 1, 3–21. <https://doi.org/10.11621/vsp.2020.01.01>
- Кричевец, А. Н., Корнеев, А. А., Рассказова, Е. И. (2019). *Основы статистики для психологов*. М.: Акрополь.
- Лакатос, И. (2008). *Избранные произведения по философии и методологии науки*. М.: Академический проект; Трикста.
- Поппер, К. (1983). *Логика и рост научного знания*. М.: Прогресс.
- Поппер, К. (2008). *Предположения и опровержения. Рост научного знания*. М.: АСТ.
- Спирidonov, В. Ф., Пичугина, М. О. (2012). Исследование процесса решения и репрезентации задачи выбора П. Уэйзона. В кн. *Теоретические и прикладные проблемы психологии мышления. Труды Третьей конференции молодых ученых памяти К. Дункера* (с. 33–41). М.: РГГУ.
- Тарасова, К., Орел, Е. (2022). Измерение критического мышления студентов в открытой онлайн-среде: методология, концептуальная рамка и типология заданий. *Вопросы образования*, 3, 187–212. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-187-212>
- Халперн, Д. (2000). *Психология критического мышления*. СПб.: Питер.

Ссылки на зарубежные источники см. в разделе *References*.

References

- Brase, G. L., Wesely A., & Brandner, J. L. (2023). Priming and personality predictors of social reasoning: Contrasting theory of mind, trust, HEXACO, and emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 200, Article 111911. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2022.111911>
- Cosmides, L. (1989). The logic of social exchange: Was natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. *Cognition*, 31(3), 187–276. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(89\)90023-1](https://doi.org/10.1016/0010-0277(89)90023-1)

- Cosmides, L., Barrett, H. C., & Tooby, J. (2010). Adaptive specializations, social exchange, and the evolution of human intelligence. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*(Suppl. 2), 9007–9014. <https://doi.org/10.1073/pnas.0914623107>
- Cox, J. R., & Griggs, R. A. (1982). The effects of experience on performance in Wason's selection task. *Memory & Cognition*, *10*(5), 496–502. <https://doi.org/10.3758/BF03197653>
- Evans, J. St. B. T. (2005). Deductive reasoning. In K. J. Holyoak & R. G. Morrison (Eds.), *The Cambridge handbook of thinking and reasoning* (pp. 169–209). Cambridge University Press.
- Francis, G., & Thunell, E. (2023). COVID-19 infection does not seem to affect cognition in college students. *Consciousness and Cognition*, *108*, Article 103464. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2023.103464>
- Gigerenzer, G., & Hug, K. (1992). Domain-specific reasoning: Social contracts, cheating, and perspective change. *Cognition*, *43*(2), 127–171. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(92\)90060-U](https://doi.org/10.1016/0010-0277(92)90060-U)
- Giroto, V., Kimmelmeier, M., Sperber, D., & Van der Henst, J.-B. (2001). Inept reasoners or pragmatic virtuosos? Relevance and the deontic selection task. *Cognition*, *81*(2), 69–76. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(01\)00124-X](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(01)00124-X)
- Halpern, D. (2000). *Psikhologiya kriticheskogo myshleniya* [The psychology of critical thinking]. Saint Petersburg: Piter. (Original work published 1997)
- Hattersley, M., Brown, G. D. A., Michael, J., & Ludvig, E. A. (2022). Of tinfoil hats and thinking caps: Reasoning is more strongly related to implausible than plausible conspiracy beliefs. *Cognition*, *218*, Article 104956. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2021.104956>
- Hendrickson, A. T., Navarro, D. J., & Perfors, A. (2016). Sensitivity to hypothesis size during information search. *Decision*, *3*(1), 62–80. <https://doi.org/10.1037/dec0000039>
- Krichevets, A. N., Korneev, A. A., & Rasskazova, E. I. (2019). *Osnovy statistiki dlya psikhologov* [Basic statistics for psychologists]. Moscow: Akropol'.
- Lakatos, I. (2008). *Izbrannyye proizvedeniya po filosofii i metodologii nauki* [Selected works on philosophy and methodology of science]. Moscow: Akademicheskii proekt; Triksta.
- Lieberman, N., & Klar, Y. (1996). Hypothesis testing in Wason's selection task: social exchange cheating detection or task understanding. *Cognition*, *58*(1), 127–156. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(95\)00677-X](https://doi.org/10.1016/0010-0277(95)00677-X)
- Murphy, G. L. (2002). *The big book of concepts*. Cambridge: MIT Press.
- Murphy, G. L., & Medin, D. L. (1985). The role of theories in conceptual coherence. *Psychological Review*, *92*(3), 289–316. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.92.3.289>
- Popper, K. (1983). *Logika i rost nauchnogo znaniya* [The logic and the growth of scientific knowledge]. Moscow: Progress. (Original work published 1934 in German)
- Popper, K. (2008). *Predpolozheniya i oproverzheniya. Rost nauchnogo znaniya* [Conjectures and refutations: The growth of scientific knowledge]. Moscow: AST. (Original work published 1963)
- Quillien, T. (2023). Rational information search in welfare-tradeoff cognition. *Cognition*, *231*, Article 105317. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2022.105317>
- Ragni M., Kola, I., & Johnson-Laird, P. N. (2018). On selecting evidence to test hypotheses: A theory of selection tasks. *Psychological Bulletin*, *144*(8), 779–796. <https://doi.org/10.1037/bul0000146>
- Sperber, D., & Giroto, V. (2002). Use or misuse of the selection task? Rejoinder to Fiddick, Cosmides, and Tooby. *Cognition*, *85*(3), 277–290. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(02\)00125-7](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(02)00125-7)
- Spiridonov, V. F., & Pichugina, M. O. (2012). *Issledovanie protsessa resheniya i reprezentatsii zadachi vybora P. Ueyzona* [Investigation of the process of the Wason selection task solving and representing]. In *Teoreticheskie i prikladnye problemy psikhologii myshleniya. Trudy Tret'ei konferentsii molodykh uchenykh pamyati K. Dunkera* [Theoretical and applied problems of the cognitive psy-

- chology. Proceedings of the 3rd Conference for young researchers in the memory of K. Dunker] (pp. 33–41). Moscow: RGGU.
- Tarasova, K., & Orel, E. (2022). Measuring students' critical thinking in online environment: Methodology, conceptual framework and tasks typology. *Voprosy Obrazovaniya [Educational Studies]*, 3, 187–212. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-187-212> (in Russian)
- Wason, P. C. (1960). On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12(3), 129–140. <https://doi.org/10.1080/17470216008416717>
- Wason, P. C., & Johnson-Laird, P. N. (1972). *Psychology of reasoning: Structure and content*. Cambridge: Harvard University Press.
- Zirenko, M. S., & Kornilova, T. V. (2020). Intelligence, motivation, and Big Five personality traits in regulation of decision making in the deterministic Wason selection task. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 14. Psikhologiya [Moscow University Psychology Bulletin]*, 1, 3–21. <https://doi.org/10.11621/vsp.2020.01.01> (in Russian)

Приложение 1

Формулировки задач сюжетной линии «Лагерь» по каждому из уровней согласованности и форм предположений

1. Формальная согласованность — отсутствие любой содержательной связи.

Пример задачи в форме гипотезы: «Если на одной стороне карточки ночлег в лагере, то на другой есть топинамбур. На одной стороне карточки указано место ночлега туриста, на другой — есть топинамбур или нет. Отметьте только те карточки из четырех, которые необходимо перевернуть для проверки верности предположения».

Предложены следующие карточки: ночлег в лагере, ночлег в долине, есть топинамбур, нет топинамбура.

2. Внешняя согласованность — отсутствие содержательной связи между признаками предположения, но наличие внешнего «контекста проверки».

2а. Пример задачи в форме гипотезы: «Представьте, что вы — член Альпийской ассоциации, который приехал с визитом в альпийский лагерь. Некоторые туристы собирают в долине топинамбур. Ваш друг сделал следующее предположение: “Если кто-то остается на ночлег в лагере, то он приносит с собой топинамбур”. Отметьте только те карточки, которые необходимо перевернуть для проверки верности предположения».

Предложены следующие карточки: ночлег в лагере, ночлег в долине, есть топинамбур, нет топинамбура.

2б. Пример задачи в форме правила: «Представьте, что вы — смотритель турбазы в Швейцарских Альпах. Вы должны следить за соблюдением следующего правила: “Если кто-то остается на ночлег в лагере, то он должен принести с собой топинамбур”. Отметьте только те карточки, которые необходимо перевернуть для проверки соблюдения правила».

Предложены следующие карточки: ночлег в лагере, ночлег в долине, есть топинамбур, нет топинамбура.

3. Внутренняя согласованность — наличие как внешней системы понятий, так и каузальной связи между признаками предположения.

За. Пример задачи в форме гипотезы: «Представьте, что вы — член Альпийской ассоциации, приехали с визитом в один альпийский лагерь. Вы видите, как некоторые туристы собирают в долине дрова. Ваш друг поделился наблюдением, что высоко в горах холодно и негде брать дрова для отопления. Возможно, поэтому туристы набирают дрова внизу в долине и несут их наверх. Исходя из этого, ваш друг сделал следующее предположение: “Если кто-то остается на ночлег в лагере, то он приносит с собой связку дров”. Отметьте только те карточки, которые необходимо перевернуть для проверки верности предположения».

Предложены следующие карточки: ночлег в лагере, ночлег в долине, есть дрова, нет дров.

Зб. Пример задачи в форме правила: «Представьте, что вы — смотритель турбазы в Швейцарских Альпах. В домике лагеря туристы могут остановиться на ночлег. Поскольку высоко в горах холодно и негде брать дрова для отопления, туристы должны набрать дрова внизу в долине и принести их наверх. Поэтому вы должны следить за соблюдением следующего правила: “Если кто-то остается на ночлег в лагере, то он должен принести с собой связку дров”. Отметьте только те карточки, которые необходимо перевернуть для проверки соблюдения правила».

Предложены следующие карточки: ночлег в лагере, ночлег в долине, есть дрова, нет дров.