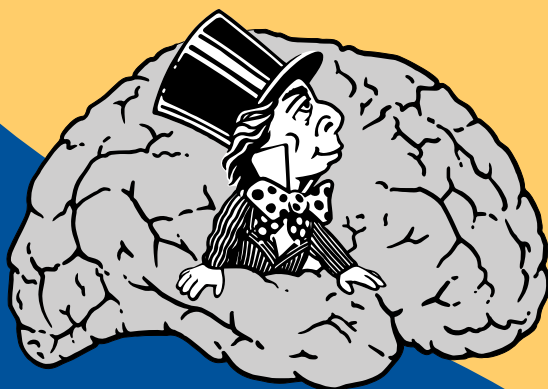


КОГНИТИВНАЯ НАУКА

В МОСКВЕ



НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ
2019

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман

УДК 159.9
ББК 88.25
К57

Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 19 июня 2019 г. Под ред. Е. В. Печенковой, М. В. Фаликман. – М.: ООО «Буки Веди», ИППиП. 2019 г. – 656 стр.

ISBN 978-5-4465-2346-7

УДК 159.9
ББК 88.25

ISBN 978-5-4465-2346-7

©Авторы статей, 2019

ПРЕДИКТОРЫ УСПЕШНОСТИ РЕШЕНИЯ ИНСАЙТНЫХ И НЕИНСАЙТНЫХ ЗАДАЧ

В. С. Василенко

vvasil5664@gmail.com

РАНХиГС, Москва

Аннотация. Целью работы являлось определение предикторов успешности решения инсайтных и неинсайтных задач. Решение инсайтных и неинсайтных задач происходит с разной динамикой и затрагивает разные мыслительные механизмы, поэтому в работе выбраны оба типа задач для сравнения описываемых феноменов. В качестве предикторов были выбраны рациональность мышления и уверенность в ответе как процессы Системы 1 и Системы 2 в рамках работ Д. Канемана и К. Станович. Для исследования рациональности использовалась методика Ш. Фредерика Cognitive Reflection Test, для измерения уверенности — методика Дж. Плескач и Дж. Басемайер. Было определено, что уверенность действительно является предиктором успешности в решении инсайтных и неинсайтных задач. В остальных случаях значимых показателей не выявлено.

Ключевые слова: инсайтные и неинсайтные задачи, решение задач, успешность решения, рациональное мышление, уверенность в ответе

Введение

Решение задач — одна из актуальных тем изучения мыслительных процессов в современной когнитивной психологии. Существует много разнообразных подходов к ней.

В этой работе внимание обращается на подход Д. Канемана, разделяющего когнитивные процессы на две системы — Систему 1 и Систему 2. В данном случае в качестве «представителей» этих систем выступают рациональное мышление и метакогнитивные оценки собственных действий (уверенность в ответе и локус контроля).

Рациональное мышление изучалось многими авторами (Stanovich, 2004; Stanovich, West, 2000; Frederick, 2005), но в данном случае основная парадигма в понимании рациональности будет заимствована из работ Д. Канемана, который рассматривал рациональное мышление через процесс, затрагивающий осознанное внимание и требующий серьезных умственных усилий при решении задачи (Система 2) (Kahneman, 2011). Стоит добавить, что Д. Канеман в описании Системы 2 хоть и не ограничивает ее понятием рациональности, но ссылается на работы К. Становича, который ввел рассмотрение рациональности через дуальную модель и изучает рациональное мышление в рамках

Системы 2. Вторым изучаемым феноменом является *уверенность* как метакогнитивный процесс оценки решения, основанный на осознаваемых вариантах ответа и опыте испытуемого (Канеман, 2011). Существуют некоторые работы, авторы которых делают акцент на определении места этого феномена в ходе регуляторной оценки своих действий испытуемыми (Pleskac, Busemeyer, 2010; Орлов, Корчагина, 1980; Вайнер, 1990).

Актуальность исследования: определение механизмов мышления, которые выступают в качестве факторов, прогнозирующих успешность решения инсайтных и неинсайтных задач, – перспективное направление в изучении процессов мышления. В конечном итоге с практической точки зрения это может привести к более продуктивным методам решения задач и проблем, с теоретической – к определению места изучаемых механизмов в успешности решения.

Научная новизна: в предыдущих исследованиях Д. Канемана и других авторов (напр., Stanovich, West, 2000; Frederick, 2005; Pleskac, Busemeyer, 2010; Вайнер, 1990) было определено, что представляют собой оценка уверенности и рациональный подход в решении задач. Но в качестве материала для исследований никогда не были использованы инсайтные задачи. Таким образом, будут дополнены научные знания по отношению к инсайту и инсайтному решению. Основной **целью** в конечном случае выступает определение предикторов успешности решения инсайтных и неинсайтных задач.

Основные теоретические гипотезы

- Рациональное мышление выступает в качестве предиктора успешности в решении задач.
Обоснование: при иррациональном подходе человек следует первой репрезентации (Система 1) и не задумывается над верностью выбранного шага в процессе рассуждения¹; при *рациональном* мышлении более вероятен правильный ответ, так как испытуемый отстраняется от привычной, автоматической системы анализа, прилагает умственные усилия (Система 2) (Kahneman, 2011). (В случае с инсайтными задачами переход от Системы 1 к Системе 2 может спровоцировать инсайт).
- Уверенность выступает предиктором успешности решения.
Обоснование: если уверенность рассматривать как оценку, основанную на осознаваемых (в той или иной степени) вариантах ответа и опыте испытуемого, то можно предположить, что большая уверенность возникает при *осознаваемо* правильном (успешном) ответе.

Методика

Выборка: в исследовании участвовало 66 студентов разных направлений в возрасте от 17 до 28 лет (среднее – 19 лет).

1 Стоит отметить, что рассуждение о правильности выбранного шага не предполагает последовательность действий, которая невозможна при инсайтном решении (Дункер, 1965).

Стимульный материал. Испытуемым предлагалось решить две группы задач:

- Инсайтные, например: «Профессор Квибл утверждает, что может поставить бутылку в центре комнаты и вползти в нее. Верно ли это?»
- Неинсайтные (алгоритмические), например: «Продавец продаёт шапку. Стоит 10 р. Подходит покупатель, меряет и согласен взять, но у него есть только банкнота 25 р. Продавец отсылает мальчика с этими 25 р. к соседке разменять. Мальчик прибегает и отдаёт 10+10+5 р. Продавец отдаёт шапку и сдачу 15 руб. Через какое-то время приходит соседка и говорит, что 25 р. фальшивые, требует отдать ей деньги. Ну что делать? Продавец лезет в кассу и возвращает ей деньги. На сколько обманули продавца (включая стоимость шапки)?»

Для определения степени уверенности в ответе на каждом этапе испытуемым предлагалось оценить, сколько бы он отдал за свой ответ в денежном эквиваленте — от 1 до 100\$ (Plesкас, Busemeyer, 2010). В качестве методики для установления степени рациональности был выбран Cognitive Reflection Test (CRT) (Frederick, 2005).

Инсайтность решения (для сравнения различий с неинсайтными решениями) измерялась по методике (Danek, Wiley, 2017). Данная методика включает в себя шесть показателей: удивление (Surprise), удовольствие (Pleasure), облегчение (Relief), возбуждение/стремление (Drive), неожиданность (Suddenness) и уверенность (Certainty) (Danek, Wiley, 2017).

Для анализа полученных данных и определения предикторов (рационального мышления и уверенности в ответе) успешности решения задач был использован логистический регрессионный анализ, подсчитанный с помощью статистического пакета SPSS Statistics. Выбор логистической регрессии объясняется тем, что зависимая переменная — успешность — имеет дихотомические значения (успешность/неуспешность в решении).

Результаты

Так как было произведено разделение на два типа задач, результаты подсчитывались в каждой группе по отдельности (эмпирические гипотезы также были разбиты на группы в зависимости от задачи). Выяснилось, что при измерении уверенности в качестве предиктора успешности различий между инсайтными и неинсайтными задачами не было ($p = .01$ в решении неинсайтных задач, а в решении инсайтных значимость составляла $p < .001$), что говорит о подтверждении обеих эмпирических гипотез по отношению к предикции успешности при высокой уверенности в ответе.

Что касается гипотезы о предикции рациональности на успешность, то она не подтвердилась ни в одной из групп задач.

Обсуждение результатов

Уверенность в ответе как предиктор успешности можно объяснить, опираясь на то, что при решении задачи у человека складывается некоторое оценочное понимание того, насколько вероятны варианты ответов. Так, ответ может

оказаться правильным (а задача успешно решенной) при высокой уверенности из-за того, что решающий обладал определенным пониманием, какие варианты могут оказаться вероятными. Это может быть связано с интуитивным представлением (что также является метакогнитивным процессом) (Zander et al., 2016). Также можно предположить, что более высокий показатель значимости в случае с инсайтными задачами объясняется тем, что происходит смена репрезентации и приходит ответ – инсайт, – который оценивается как достаточно вероятный, очевидно правильный.

Выводы

Итак, уверенность действительно является предиктором успешности в решении инсайтных и неинсайтных задач. Это дает нам понимание, что механизмы оценки действий в конкретной ситуации определенным образом могут быть предсказывающим успешность фактором. В случае с рациональным мышлением нет оснований полагать, что Система 2 действительно оказывает какое-либо влияние на успех в решении изученных задач.

В дальнейшем на основе данных выводов можно более подробно изучить специфику метакогнитивной оценки по отношению к успешности решения инсайтных задач.

Литература

Вайнер И. В. Субъективная уверенность при решении психофизической задачи. М.: Изд-во «Институт психологии АН СССР, 1990.

Дункер К. Качественное (экспериментальное и теоретическое) исследование продуктивного мышления // Психология мышления. М.: Прогресс, 1965.

Орлов Ю. М., Корчагина Т. Д. Потребность в достижениях как объект социальной перцепции // Психолого-педагогические исследования организации и оптимизации обучения в медицинском вузе. М.: 1980.

Dane K. A. H., Wiley J. What about false insights? Deconstructing the Aha! experience along its multiple dimensions for correct and incorrect solutions separately // *Frontiers in Psychology*. 2017. Vol. 7. No. 2077. doi:10.3389/fpsyg.2016.02077

Frederick S. Cognitive reflection and decision making // *Journal of Economic Perspectives*. 2005. Vol. 19. No. 4. P. 25 – 42. doi:10.1257/089533005775196732

Kahneman D. Thinking, fast and slow. New York, NY: Farrar, Straus and Giroux, 2011.

Pleskac T. J., Busemeyer J. R. Two-stage dynamic signal detection: A theory of choice, decision time, and confidence // *Psychological Review*. 2010. Vol. 117. No. 3. P. 864 – 901. doi:10.1037/a0019737

Stanovich K. The robot's rebellion: Finding meaning in the age of Darwin. Chicago: University of Chicago Press, 2004. doi:doi: 10.7208/ chicago/9780226771199.001.0001

Stanovich K. E., West R. F. Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate? // *Behavioral and Brain Sciences*. 2000. Vol. 23. No. 5. P. 645 – 665. doi:10.1017/s0140525x00003435

Zander T., Öllinger M., Volz K., G. Intuition and insight: Two processes that build on each other or fundamentally differ? // *Frontiers in Psychology*. 2016. Vol. 7. doi:10.3389/fpsyg.2016.01395

PREDICTORS OF SUCCESS IN SOLVING INSIGHT AND NON-INSIGHT PROBLEMS

V. S. Vasilenko

vvasil5664@gmail.com

RANEPA, Moscow

Abstract. The aim of the work was to determine predictors of success in solving insight and non-insight problems. The processes of solving insight and non-insight problems occur with different dynamics and affects various mechanisms, and therefore both types of problems were chosen to compare the described phenomena. Based on the model of two systems – System 1 and System 2 (Kahneman, 2011; Stanovich, West, 2000), we chose predictors such as rationality and confidence (in response). The Cognitive Reflection Test by S. Frederick was used to study rationality, while J. Pleskac and G. Busemeyer's test was used to measure confidence. It was found that confidence is a predictor of success in solving insight and non-insight problems.

Keywords: insight and non-insight problems, problem solving, success in solution, rational thinking, response confidence