

КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ
НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ



**МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ
2017**

ПОД РЕД. Е.В. ПЕЧЕНКОВОЙ, М.В. ФАЛИКМАН

УДК 159.9

ББК 81.002

К57

К57 Коллективный

Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 15 июня 2017 г.

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман. – М.: ООО «Буки Веди», ИППИП. 2017 г. – 596 стр.

Электронная версия

ISBN 978-5-4465-1509-7

УДК 159.9

ББК 81.002

ISBN 978-5-4465-1509-7

© Авторы статей, 2017

БЛУЖДЕНИЕ ВНИМАНИЯ И ГЛУБОКОЕ ОСОЗНАНИЕ КАК СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ТУПИКА В ИНСАЙТНОМ РЕШЕНИИ

Т. Н. Ермакова*, И. Ю. Владимиров

kein17@mail.ru

ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль

Аннотация. Статья посвящена изучению влияния различных состояний испытуемого на решение инсайтных задач. Мы изучили эффект блуждания внимания (*mind-wandering*) и глубокого осознания (*mindfulness*) на процесс поиска решения. Блуждание внимания — это состояние возникновения независимых от целевого стимула и не связанных с задачей мыслей; под глубоким осознанием понимается произвольное привлечение внимания к задаче и сосредоточение на ней. Мы предполагали, что индукция этих состояний будет различным образом влиять на скорость нахождения ответа задачи в зависимости от того, в какой момент происходит воздействие — при столкновении с тупиком (эффективнее будет блуждание внимания, обеспечивающее расфокусировку) или ближе к окончанию решения (эффективнее глубокое осознание, позволяющее сузить фокус внимания на правильном ответе). Полученные результаты говорят о том, что любое воздействие в момент столкновения с тупиком приводит к повышению эффективности решения, в то время как воздействие на поздних этапах не дает выраженного эффекта. Данные позволяют предположить, что основным механизмом воздействия указанных состояний является не изменение параметров фокуса внимания, а сам факт переключения, позволяющий разрушить процедурализованную схему, приводящую к тупику.

Ключевые слова: решение задач, инсайт, тупик, блуждание внимания (*mind-wandering*), глубокое осознание (*mindfulness*)

Исследование выполнено при поддержке РФФИ, проект № 17-06-00672.

В области изучения механизмов инсайта в последние годы набирает популярность исследование влияния особенностей внимания субъекта на процесс поиска решения, преодоления тупика в решении инсайтных задач. Стратегией преодоления тупика может быть погружение решающего задачу в определенное состояние. В данной работе мы рассматриваем состояния, характеризующиеся особым статусом переключения внимания. Мы исследуем два состояния: глубокое осознание (*mindfulness*) и блуждание внимания (*mind-wandering*) (Ostafin, Kassman, 2012; Smallwood, Schooler, 2013). В данном случае они предстают как состояния внимания испытуемого, хотя в ряде исследований рассматриваются и как устойчивые черты (к примеру, Brown, Ryan, 2003; Baer et al., 2006).

«*Mind-wandering*» — это возникновение независимых от целевого стимула и не связанных с задачей мыслей, некоторое блуждание мысли, от-

влечение от цели. По причине отсутствия устоявшегося перевода данного термина мы считаем целесообразным перевести его как «блуждание внимания». «Mindfulness» — это, напротив, осознанное привлечение внимания к задаче и сосредоточение на ней, осознанное переживание происходящего с субъектом от одного момента к другому, которое будет встречаться в дальнейшем по тексту как «глубокое осознание».

Таким образом, блуждание внимания и глубокое осознание видятся нам противоположными состояниями. Первое связано с переключением внимания с узкого круга элементов на широкий. Второе состояние, напротив — с переключением внимания с широкого круга обрабатываемых элементов на узкий.

Гипотезы

Мы предполагаем, что состояние блуждания внимания будет более полезно для решения при попадании в тупик — это позволит отвлечься от сформированного неправильного понимания задачи, перераспределить активацию необходимых для решения элементов задачи за счет снижения уровня активации неадекватных для решения элементов в хранилище памяти (Ohlsson, 2011). Состояние глубокого осознания будет более полезно, по нашему предположению, ближе к концу решения, так как при приближении к моменту инсайта важно переключить внимание с множества вариантов решения, сузив фокус внимания на одном, наиболее адекватном для задачи.

Методика

При планировании экспериментальной серии мы взяли в качестве базовой методику, используемую в исследовании (Kolev et al., 2016) и доработали ее соответственно гипотезам нашего исследования. В указанном эксперименте индукция состояний блуждания внимания и глубокого осознания вызывалась у испытуемых с помощью прослушивания аудиофайлов. Мы также использовали аудиофайлы, чтобы индуцировать эти состояния.

Общая схема исследования выглядела следующим образом: 1) предъявление инсайтной задачи; 2) прерывание решения в момент тупика, сменяющегося периодом инкубации; 3) воздействие; 4) продолжение решения инсайтной задачи.

В качестве инсайтных задач были выбраны 3 задачи, использованные Ash I.K., Wiley J. (2006). Две из них представляют из себя задачи со спичками, третья — задача на переливание («Glasses problem»).

Воздействия-аудиофайлы предъявлялись испытуемым для прослушивания. Продолжительность каждого аудиофайла — 10 мин. Целью прослушивания аудиофайла стала индукция у испытуемого состояния глубокого осознания или блуждания внимания. В первом случае испытуемые прослушивали медитативную тренировку, чтобы сосредоточиться на своих ощущениях и мыслях. Во втором случае они прослушивали лекцию о взаимодействии архитекторов и власти в 1920–1930-х годах. Для того чтобы максимально переключить внимание испытуемого с решения задач на прослушивание аудиофайлов, они

инструктировались, что должны слушать аудиофайлы очень внимательно, так как после прослушивания будет тест о содержании материала.

Зависимой переменной стало время решения, по которому мы судим об эффективности воздействия: в случае уменьшения времени решения мы можем говорить об эффективности воздействия. Независимыми переменными стали: тип задачи (один из трех), тип воздействия (глубокое осознание или блуждание внимания) и момент воздействия (начало инкубации/ конец инкубации) – в нашем случае это были временные отметки 20 и 60 секунд после предъявления задачи, которые мы получили в результате подсчета среднего времени решения задач.

Комбинация всех условий привела к организации 6 экспериментальных групп. С испытуемым каждой экспериментальной группы работа велась в течение 2-х встреч, между которыми был двухнедельный перерыв, для того чтобы исключить смешение состояний внимания. В исследовании приняли участие 24 испытуемых (16 женского пола, 8 мужского пола), средний возраст испытуемых – 23.2.

Результаты

В ходе обработки полученных данных была получена структура данных, лишь частично совпадающая с нашими ожиданиями. На рис. 1 и 2 представлены результаты исследования касательно начала воздействия на время решения.

В целом мы можем говорить о том, что предъявление воздействия при столкновении с тупиком является полезным для скорого нахождения решения по сравнению с воздействием в конце решения: $F(4, 67) = 5.53$, $p < .001$; $F(2, 69) = 10.312$, $p < .001$.

При этом нет значимых различий в том, находится ли испытуемый в состоянии блуждания внимания или глубокого осознания – оба типа воздействия оказывают положительное влияние на процесс решения задачи, ускоряя нахождение ответа в том случае, если они пришлись на начальную фазу решения, совпадающую, по нашим предположениям, со стадией тупика.

Полученные данные противоречат нашим предположениям о том, что эти состояния имеют разную эффективность на разных этапах решения в силу особенностей их механизмов воздействия на процесс решения.

Обсуждение результатов и выводы

Результаты показывают, что прерывание решения задачи при столкновении с тупиком с помощью любого из вариантов воздействия является фасилитатором нахождения ответа. С другой стороны, воздействие в конце решения не приводит к выраженному эффекту ни при одном условии. Таким образом, наши предположения о различных механизмах воздействия блуждания внимания и глубокого осознания на процесс инсайтного решения не получили подтверждения. Можно предположить, что дело не столько в изменении широты фокуса внимания, сколько в самом факте переключения, поэтому как одно, так и другое воздействие ускоряет нахождение решения.

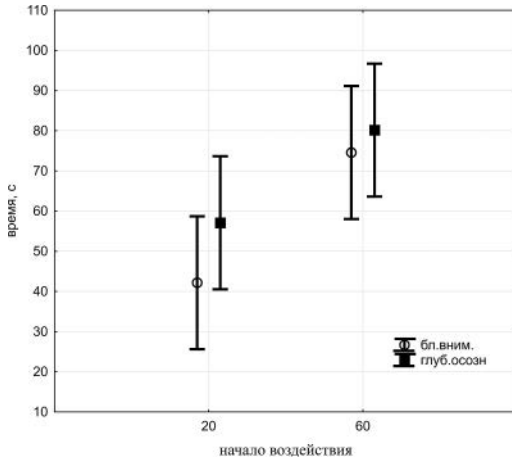


Рисунок 1. Влияние типа и времени начала воздействия на время решения

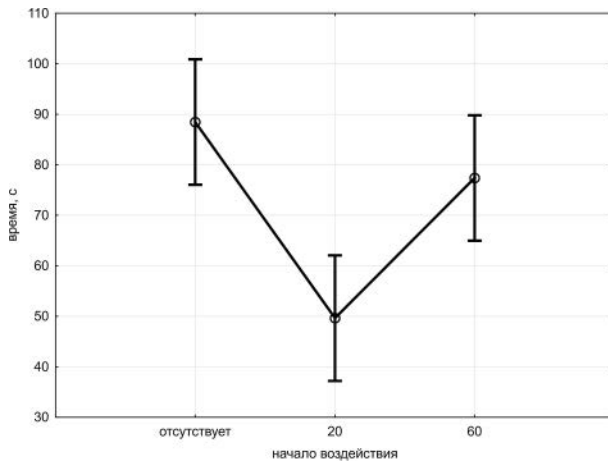


Рисунок 2. Время решения в зависимости от момента воздействия

Полученные данные подтверждаются в крупном мета-аналитическом исследовании (Sio, Ormerod, 2009), в котором авторы приходят к выводу о том, что переключение внимания испытуемого с решения задачи на что-то другое способствует неосознанному продолжению процесса решения. Авторы связывают это с процессом инкубации, которая выражается в нескольких эффектах, а именно: 1) в распространении активации на ранее игнорируемые элементы памяти; 2) в ослаблении активации некоторых «ненужных» элементов – селективном забывании; 3) в переструктурировании репрезентации, в результате чего испытуемый становится способным переключиться на другие стратегии.

Требует дополнительной проверки материал, который использовался нами в качестве «провокаторов» переключения внимания разными способами. Запланирован ряд дальнейших уточняющих исследований.

Литература

Ash I.K., Wiley J. The nature of restructuring in insight: An individual-differences approach // *Psychonomic Bulletin & Review*. 2006. Vol. 13. No.1. P. 66–73. doi:10.3758/bf03193814

Baer R.A., Smith G.T., Hopkins J., Krietemeyer J., Toney L. Using self-recort assessment methods to explore facets of mindfulness // *Assessment*. 2006. Vol. 13. No.1. P. 27–45. doi:10.1177/1073191105283504

Brown K.W., Ryan R.M. The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being // *Journal of Personality and Social Psychology*. 2003. Vol. 84. No. 4. P. 822–848. doi:10.1037/0022-3514.84.4.822

Kolev I.L.N., Tirrell M.J., Hatch R., Kershaw T.C. Balance between self and setting: interactions between individual differences and incubation influence insight problem solving // *Abstracts of the psychonomic society*. 2016. P. 166. URL: https://c.ymcdn.com/sites/www.psychonomic.org/resource/resmgr/annual_meeting/2016_meeting/2016PS-Abstracts-11-27.pdf.

Ohlsson S. *Deep learning: how the mind overrides experience*. NY: Cambridge University Press, 2011.

Ostafin B.D., Kassman K.T. Stepping out of history: Mindfulness improves insight problem solving // *Consciousness and Cognition*. 2012. Vol. 21. No.2. P. 1031–1036. doi:10.1016/j.concog.2012.02.014

Sio U., Ormerod T. Does Incubation Enhance Problem Solving? A Meta-Analytic Review // *Psychological Bulletin*. 2009. Vol. 135. No.1. P. 94–120. doi:10.1037/a0014212

Smallwood J., Schooler J.W. The costs and benefits of mind-wandering: A review // *Canadian Journal of Experimental Psychology / Revue canadienne de psychologie expérimentale*. 2013. Vol. 67. No.1. P. 11–18. doi:10.1037/a0031569

Mind-Wandering and Mindfulness as Strategies of Breaking an Impasse in Insight Problem Solving

Ermakova T.* & Vladimirov I.

tan9erm@rambler.ru

Yaroslavl State University, Yaroslavl

Abstract. The article is devoted to the study of the influence of states of attention such as mindfulness and mind-wandering on insight problem solving. Mind-wandering assumes switching of attention from the target-stimulus to thoughts that are not connected with the task. Mindfulness is described as a conscious attraction of attention to the task and concentration on it. We assumed that the induction of these states has a different effect on the speed of finding an answer to the problem on different stages of problem solving, namely when a participant faces an impasse (in this case mind-wandering is supposed to be more efficient, providing defocusing) or closer to the end of the solution (mindfulness is supposed to be more effective as it narrows the focus of attention to the correct answer). The results indicate that any influence at the time of the collision with the impasse leads to an increase in the effectiveness of the solution, while the impact on the later stages does not have a pronounced effect. The data suggest that the main mechanism of the impact of these attentional states is not the changes in the parameters of the focus of attention, but the act of switching itself, which allows for a breaking of the procedural scheme leading to the impasse.

Keywords: problem solving, insight, impasse, mind-wandering, mindfulness