

В работе представлен анализ теоретических статей на тему влияния характеристик внимания на процесс творческого решения. Описываются данные о влиянии распределения и переключаемости внимания на процесс решения; применяемые в современных исследованиях методы индукции состояний внимания; материалы, используемые для оценки творческого мышления. Показаны противоречивые результаты исследований по рассматриваемой тематике; постулируется, что характер влияния того или иного состояния внимания решателя на его эффективность в решении задачи остается открытым.

Ключевые слова: инсайт; внимание; переструктурирование репрезентации.

The paper presents an analysis of theoretical articles on the influence of attention characteristics on the creative problem solving. The articles on the influence of the focus and the switching of attention on the decision process are described. The methods of induction of attention states used in modern research, materials used to evaluate creative thinking are described. Contradictory data are shown in the literature on investigated subject, it is postulated that the nature of the influence of this or that state of the solver's attention on its effectiveness in solving the problem remains open.

Keywords: insight; attention; representation change.

Т. Н. Ермакова, И. Ю. Владимиров

Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова

E-mail: tan9erm@rambler.ru

E-mail: kein17@mail.ru

Роль внимания в процессе инсайтного решения*

Обзорная статья

T. N. Ermakova, I. Yu. Vladimirov

P. G. Demidov Yaroslavl State University

The Role of Attention in the Insight Problem Solving

Review Article

Инсайт как переструктурирование репрезентации

Проблема инсайтного решения является одной из ключевых для психологии мышления и психологии познания в целом. Инсайтное решение является аномалией относительно общих механизмов решения мыслительных задач (пошаговое алгоритмическое и эвристическое вычисление), предлагаемых доминирующей в области психологии мышления теорией задачного пространства. До сих пор ведется дискуссия о наличии специфики в механизмах инсайтного решения и о том, в чем она состоит [1–3].

Наиболее правдоподобным является представление о том, что инсайтные процессы близки процессам восприятия, лежащим в основе переструктурирования образа. Эта идея, сформулированная К. Дункером, в дальнейшем получила развитие как

модель изменения репрезентации [4]. Первичная репрезентация, то есть представление о задаче, возникающее после ознакомления с условиями, часто не приводит решателя к успеху: его репрезентация условий и представления о желаемой цели часто не совпадают, противоречия между ними являются труднопреодолимыми. В подобном случае решатель сталкивается с некоторой безвыходностью (*impasse*), тупиком [4–5]. Преодоление тупика ведет к переструктурированию репрезентации и нахождению решения. Следовательно, чтоб понять природу изменения репрезентации в инсайтном решении, надо понять механику преодоления тупика.

Во многих исследованиях изучались способы фасилитации инсайтного решения, способы преодоления затруднения, например: способы снятия функциональной фиксированности через организацию зрительного поля задачи относительно

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

структуры опыта и стратегий зрительного поиска решающего [6–7], влияние положительных или отрицательных эмоций [8–10], роль рабочей памяти [11] и др. Во всех этих процессах одну из ключевых ролей играют процессы внимания (изменение широты фокуса, переключение внимания между элементами репрезентации, отвлечение и др.). Соответственно важным является понимание того, как внимание участвует в инсайтном решении, обеспечивая возможность изменения репрезентации.

Роль внимания в процессе нахождения инсайтного решения

Необходимо упомянуть несколько особенностей и характеристик внимания, которые необходимо учитывать при рассмотрении его роли в инсайтном решении. Внимание как психический процесс – достаточно сложный предмет для изучения; ввиду того что отсутствует конкретный продукт внимания, невозможно уловить его содержание [12]. Внимание традиционно выражается в связи с иной психической деятельностью, а точнее, с объектом этой деятельности. Внимание позволяет сохранить объект деятельности в фокусе, сосредоточиться на нем [12–13]. В работах У. Джемса также акцентируется двойственность направления внимания – на внутренний мир субъекта и на окружающее его пространство. [14]

Концентрация, распределенность, объем внимания, устойчивость, переключение традиционно выделяются как основные свойства внимания. [12]. При этом данные характеристики в рамках исследований могут рассматриваться и как устойчивые черты личности (к примеру, в целях психодиагностики [15–16]), и как состояния [17]. Например, предположение, что объем внимания изменяется в течение дня, говорит о том, что мы придерживаемся трактовки с точки зрения состояния.

Также важно учитывать наличие таксономии «внутреннего» и «внешнего» внимания. Первое из них направлено на элементы долговременной памяти, а второе – на объекты в окружающей среде [14, 18].

Рассмотрим как процессы внимания и attentionные способности проявляются в процессе инсайтного решения.

При решении творческих проблемных ситуаций актуализируются процессы внимания. Более высокий уровень attentionных способностей в целом, по мнению А. Аша и Дж. Вайли [19], способствует

процессам реструктуризации репрезентации условий и быстрее приводит к решению задач. Интересными в этом контексте становятся результаты исследования творческого мышления у людей с СДВГ. В исследованиях А. Абрахам и ее коллег [20] обнаружена двойственная специфика связи креативности и внимания: испытуемым с диагнозом присуща высокая способность преодолевать и избегать стереотипных реакций, но у них же наблюдается низкая способность сочинять функционально новые использования объектов в тесте на воображение. По итогу нет однозначного ответа о связи внимания как ресурса с процессом нахождения творческого решения.

Тем не менее в литературе по теме роли внимания в процессе инсайтного решения обнаруживаются противоречия в определении роли характеристик внимания в решении творческих задач. Существуют неоднозначные экспериментальные данные о характере связи некоторых состояний внимания с процессом творческого мышления.

М. Мюреем и Р. Бирн связь успешности решения инсайтных задач, устойчивости и избирательности внимания не была обнаружена экспериментально [21]. Изучение же связи таких характеристик, как распределение и переключение внимания, и креативности и творческого мышления является актуальным не одно десятилетие.

Одним из первых и базовых результатов исследования этой проблематики стали данные Г. Мендельсона и С. Смита и др. [22, 23], в результате которых обнаружено фасилитирующее действие состояния распределенного расфокусированного внимания в контексте решения творческих задач (на материале RAT – тест отдаленных ассоциаций).

Подобные результаты приведены и в ряде более современных работ [24–25].

Исследователи трактуют подобные результаты, объясняя, что расфокусированное внимание касается широты круга обрабатываемой информации: в него включаются не активированные до этого элементы, и это может помочь в понимании условия задачи и ее решении [25, 26]. Иными словами, расширяется тот круг элементов памяти, с которыми взаимодействует решатель. Таким образом, решатель может обратить внимание на большее количество возможных решений и связанных с ним элементов, проверить их и быстрее найти решение, подходящее условию задачи.

Подобный механизм лежит в основе объяснения позитивного влияния положительных эмоций

при решении творческих задач, так как известно, что положительные эмоции расширяют фокус внимания [10]. Испытуемые, которые находятся в позитивном настроении, производят больше новых креативных ответов на различные задачи [8, 24].

С другой стороны, эти данные не подтверждаются результатами ряда исследований. Так, было обнаружено отсутствие влияния характеристик внимания на скорость нахождения решения инсайтной задачи [27–28], то есть внимание, по мнению второй группы исследователей, – не связанный с креативностью процесс. В исследовании нахождения инсайтного решения с помощью методов ЭЭГ и нейровизуализации также не были найдены подтверждения гипотезы о связи повышения творческой способности и внимания [29].

Если изучению влияния фокуса внимания на творческий процесс посвящено достаточно большое количество статей, то исследованию влияния состояния переключенного внимания посвящено меньшее количество работ. В экспериментах М. Мюррея и Р. Бирн [21] полученные результаты говорят о том, что испытуемые с высокой степенью переключения внимания успешнее в решении инсайтных задач. Подобные результаты получили и Л. Томас, и А. Ллерас [30].

Таким образом, вопрос о характере влияния различных характеристик и состояний внимания на решение инсайтных задач и творческих задач в целом остается открытым.

При исследовании «интеллектуального внимания» (в терминах У. Джемса) также обнаруживается вклад переключаемости внимания и широты фокуса в продуктивность решения. Состояния глубокого осознания («mindfulness») и блуждания внимания («mind-wandering») в этом плане будут противостоять друг другу в эффективности [31–32].

«Mind-wandering» — это возникновение независимых от целевого стимула и не связанных с задачей мыслей, некоторое блуждание мысли, отвлечение от цели. «Mindfulness» — это, напротив, осознанное привлечение внимания к задаче и сосредоточение на ней, осознанное переживание происходящего с субъектом от одного момента к другому [15, 33]. Первое обычно связывают с переключением внимания с узкого круга элементов на широкий. Второе состояние, напротив, — с переключением внимания с широкого круга обрабатываемых элементов на узкий.

С одной стороны, в исследованиях [28, 34] обнаружена эффективность состояния «mind-

wandering» для решения творческих задач в связи с повышением переключения и расширения фокуса внимания в данном состоянии. С другой стороны, обнаруживаются экспериментальные результаты об отсутствии необходимости переключения внимания испытуемого. Показаны незначимые различия между обычным состоянием испытуемого и специально вызванным состоянием с высокой степенью переключения [35].

Проблемы исследования роли внимания в инсайтном решении и возможные «точки роста»

В качестве заключения проведенного нами анализа литературы о роли внимания в инсайтном решении рассмотрим возможные причины разночтений и противоречивых результатов:

1) Отсутствие однообразного понимания особенностей внимания как черт или состояний. Так, в экспериментальных сериях нередко смешиваются понимание характеристик внимания как черт и как состояний [26, 36]. Данное искажение может привести к неверной интерпретации результатов, так как полученные данные будут трактовать свойства как рядоположенные элементы, хотя они не являются таковыми;

2) Отсутствие единых стимульных материалов для индукции того или иного состояния внимания, фиксации наличного состояния внимания. Используемые в различных исследованиях стимулы разнообразны, отличаются друг от друга по многим существенным характеристикам. Перечислим некоторые из них: тесты «Оптический лифт» и «Плюс-Минус» [21], а также «Шкала скрининга стимула» [36, 37]. Индукция состояния сфокусированного или расфокусированного внимания достигается в результате использования следующих методов: карандашный тест «Соедини по номерам» [24], работа в шумном помещении (шум в данном случае заставляет испытуемого фокусироваться на задании) [36], просматривание и переписывание примитивного рисунка с инструкцией к максимальному сохранению деталей [24], выполнение заданий испытуемыми при сохранении определенного мимического паттерна [25]. Фридман и коллеги использовали нахмуренные брови как действие, фокусирующее внимание, и поднимание бровей как действие, распределяющее внимание испытуемого [25]. Таким образом, материал заданий отличается по модальности, сложности, привычности для испытуемого;

3) Неоднозначность используемых заданий для творческого решения. Текстовые инсайтные задачи, тест отдаленных ассоциаций RAT [38], описание неопределенной фигуры и придумывание дизайна для одежды [39], тест необычное использование предмета AUT, в котором испытуемых просят придумать наиболее непривычные способы использования привычных предметов, к примеру кирпича [40]. Используется также Conceptual expansion task – задача перед испытуемыми в этом случае связать очень далекие по смыслу языковые единицы, придумав связи между ними [20]. В некоторых случаях используется придумывание описания к юмористической картинке [25];

4) Несоблюдение формальных норм проведения экспериментального исследования: есть данные, которые были получены без наличия контрольной группы испытуемых.

Таким образом, вопрос о характере влияния различных характеристик и состояний внимания на решение инсайтных и творческих задач в целом остается открытым. Спорной признается общая методика индукции состояний внимания – отсутствует единообразие в методах индукции того или иного состояния. В литературе по данной тематике обнаруживаются противоречивые данные о характере влияния того или иного состояния внимания решателя на его эффективность в решении задачи. Отсутствуют эмпирически обоснованные объяснения механизмов, которые обслуживают влияние внимания на процесс решения задач.

Дальнейшее изучение роли процессов внимания в переструктурировании репрезентации в ходе инсайтного решения требует систематизации и, по возможности, унификации методов исследования. Требуется также системный теоретический анализ используемых в различных моделях концептов, описывающих процессы и компоненты внимания. И, наконец, необходимо построение теоретической модели инсайта, позволяющей описывать и предсказывать процессы, происходящие с репрезентацией условий задачи в процессе поиска решения.

Ссылки

1. Weisberg R. W., Alba J. W. An examination of the alleged role of «fixation» in the solution of several «insight» problems // *Journal of Experimental Psychology*. 1981. Vol. 110, № 2. P. 169–192.
2. Metcalfe J., Wiebe D. Intuition in insight and noninsight problem solving // *Memory & Cognition*. 1987. Vol. 15. P. 238–246.

3. Спиридонов В. Ф., Логинов Н. И., Мухутдинова А. О. Противоречие в структуре репрезентации задачи как условие возникновения инсайта // *Психологический журнал*. 2016. Т. 37, № 1. С. 61–68.

4. Knoblich G., Ohlsson S., Raney G. An eye movement study of insight problem solving. *Memory & Cognition*. 2001. Vol. 29. P. 1000–1009.

5. Ormerod T. C. MacGregor J. N., Chronicle E. P. Dynamics and constraints in insight problem solving // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*. 2002. Vol. 28, № 4. P. 791–799.

6. Defeyter M. A., German T. P. Acquiring an understanding of design: evidence from children's insight problem solving // *Cognition*. 2003. Vol. 89, № 2. P. 133–155.

7. Владимиров И. Ю., Корнилов Ю. К., Коровкин С. Ю. Современные теории мышления: учебное пособие. 2-е изд, стереотип. М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. 177 с.

8. Isen A. M., Daubman K. A. Nowicki G. P. Positive affect facilitates creative problem solving // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1987. Vol. 52, № 6. P. 1122–1131.

9. Коровкин С. Ю., Никифорова О. С. Когнитивные и аффективные механизмы юмористической фасилитации решения творческих задач // *Экспериментальная психология*. 2014. Т. 7, № 4. С. 37–51.

10. Люсин Д. В. Влияние эмоций на внимание: анализ современных исследований // *Когнитивная психология: феномены и проблемы* / сост. В. Ф. Спиридонов. М.: ЛЕНАНД, 2014. С. 146–160.

11. Мониторинг загрузки исполнительского контроля как метод фиксации микродинамики мыслительного процесса / И. Ю. Владимиров [и др.] // *Психология когнитивных процессов: сборник статей* / под ред. А. Г. Егорова, В. В. Селиванова. Смоленск: Универсум. С. 18–22.

12. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: в 2 т. М.: Педагогика, 1989. Т. 1. 488 с.

13. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6 т. Т. 2: Проблемы общей психологии / под ред. В. В. Давыдова. М.: Педагогика, 1982. 504 с.

14. Психология внимания / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. М.: ЧеРо, 2001. 858 с.

15. Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness / R. A. Baer [et al.] // *Assessment*. 2006. Vol. 13, № 1. P. 27–45.

16. 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, № 4. P. 822–848.

17. Broadway J. M., Franklin M. S. and Schooler J. W. Early event-related brain potentials and hemispheric asymmetries reveal mind-wandering while reading and predict comprehension // *Biological Psychology*. 2015. Vol. 107. P. 31–43.
18. Chun M. M., Golomb J. D., Turk-Browne N. B. A taxonomy of external and internal attention // *Annual Review of Psychology*. 2011. Vol. 62. P. 73–101.
19. Ash I. K., Wiley J. The nature of restricting in insight: An individual-differences approach // *Psychonomic Bulletin & Review*. 2006. Vol. 13. P. 66–73.
20. Creative thinking in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) / A. Abraham [et al.] // *Child Neuropsychology*. 2006. Vol. 12, № 2. P. 111–123/
21. Murray M. A., Byrne R. M. J. Attention and working in insight problem-solving // *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*. 2014. Vol. 36. P. 1571–1575.
22. Mendelsohn G. A. Associative and attentional processes in creative performance // *Journal of Personality*. 1976. Vol. 44, № 2. P. 341–369.
23. Smith S. M., Ward T. B., Finke R. A. *The Creative Cognition Approach*. Cambridge: MIT Press, 1995. 357 с.
24. Gasper K., Clore G. L. Attending to the big picture: mood and global versus local processing of visual information // *Psychological Science*. 2002. Vol 13, № 1. P. 34–40.
25. Attentional priming effects on creativity / R. S. Friedman [et al.] // *Creativity Research Journal*. 2003. Vol. 15. P. 277–286.
26. Дорфман Л. Я., Гасимова В. А. Внимание как опосредующий фактор креативного мышления в процессе переработки // *Сибирский психологический журнал*. 2008, № 28. С. 11–15.
27. Smith S. M., & Blankenship, S. E. Incubation effects // *Bulletin of the Psychonomic Society*. 1989. Vol. 27, № 4. P. 311–314.
28. Inspired by distraction: mind wandering facilitates creative incubation / B. Baird [et al.] // *Psychological Science*. 2012. Vol. 23, № 10. P. 1117–1122.
29. Dietrich A., Kanso R. A review of EEG, ERP, and neuroimaging studies of creativity and insight // *Psychological Bulletin*. 2010. Vol. 136, № 5. P. 822–848.
30. Thomas L., Lleras A. Swinging into thought: Directed movement guides insight in problem solving // *Psychonomic Bulletin & Review*. 2009. Vol. 16, № 4. P. 719–723.
31. Ostafin B. D., Kassman K. T. Stepping out of history: mindfulness improves insight problem solving // *Consciousness & Cognition*. 2012. Vol. 21, № 2. P. 1031–1036.
32. Smallwood J., Schooler J. W. The science of mind wandering: empirically navigating the stream of consciousness // *Annual Review of Psychology*. 2015. Vol. 66. P. 487–518.
33. 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, № 4. P. 822–848.
34. Zedelius C. M., Schooler J. W. Mind wandering «Ahas» versus mindful reasoning: alternative routes to creative solutions // *Frontiers in Psychology*. 2015. Vol. 6. P. 834–844.
35. Dijksterhuis A., Meurs T. Where creativity resides: the generative power of unconscious thought // *Consciousness and Cognition*. 2006. Vol. 15, № 1. P. 135–146.
36. Kasof J. Creativity and breadth of attention // *Creativity Research Journal*. 1997. Vol. 10, № 4. P. 303–315.
37. Mehrabian A. Individual differences in stimulus screening and arousability // *Journal of Personality*. 1977. Vol. 45, № 2. P. 237–250.
38. Baas M., De Dreu C. K. W., Nijstad B. A. A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus? // *Psychological Bulletin*. Vol. 134, № 6. P. 779–806.
39. Howard-Jones P. A. and Murray S. Ideational productivity, focus of attention, and context // *Creativity Research Journal*. 2003. Vol. 15, № 2, 3. P. 153–166.
40. Creativity and speed of information processing: A double dissociation involving elementary versus inhibitory cognitive tasks / L. Dorfman [et al.] // *Personality and Individual Differences*. 2008. Vol. 44. P. 1382–1390.