

Н.Ю. Лазарева,

аспирантка, Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова,
Ярославль.

N.Yu. Lazareva,

postgraduate student, P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl.

E-mail: lazareva_natasha93@mail.ru

И.Ю. Владимиров,

канд. психол. наук, доцент кафедры общей психологии,

Ярославский государственный университет

им. П.Г. Демидова, Ярославль.

I.Yu. Vladimirov,

candidate of psychological sciences, associate professor of the department

of general psychology, P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl.

E-mail: kein17@mail.ru

УДК 159.9

DOI: 10.17922/2071-5323-2019-18-4-22-30

Влияние фиксированности на формирование неверной репрезентации задачи и возникновение инсайтного решения¹

*The Influence of Fixedness on the Formation Problem Incorrect
Representation and the Emergence of Insight Solutions*

Дата поступления

13.09.2019

Дата препринта

27.11.2019

Дата публикации

27.12.2019

Аннотация: в данной работе ставится вопрос о связи эффекта фиксированности при рассмотрении серии однотипных задач с необходимостью возникновения инсайтного решения для неинсайтных задач. В рамках данного исследования формирование фиксированности определяется как возможный механизм образования неверной первичной репрезентации задачи, которая впоследствии требует реструктурирования задачного пространства и инсайтного решения. Согласно полученным результатам фиксированность, возникающая в процессе формирования эффекта серии, является одним из механизмов инсайтного решения. Выученная схема решения играет роль неверной репрезентации задачи, которая ведет к возникновению тупика. Он может быть преодолен сменой первичной неверной репрезентации и сопровождается инсайтной «ага»-реакцией.

Annotation: this paper raises the question of the relationship of the fixity effect when considering a series of similar problems with the need for an insight solution for non-insight problems. In this study, the formation of fixity is defined as a possible mechanism for the formation of an incorrect primary representation of the problem, which subsequently requires the restructuring of the problem space and an insightful solution. According to the results obtained, the fixity that occurs during the formation of the series effect is one of the mechanisms of the insight solution. The learned solution scheme plays the role of an incorrect representation of the problem, which leads to a deadlock. It can be overcome by changing the primary incorrect representation and is accompanied by an insightful «Aha»-reaction.

Ключевые слова: эффект серии, инсайт, решение задач, фиксированность, установка.

Key words: mental set, insight, problem solving, fixedness, einstellung effect.

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, проект 17-06-00672.

Введение. Одной из фундаментальных проблем в области психологии мышления является проблема двойственной роли прошлого опыта в отношении продуктивного мышления. Еще в начале XX века начал активно обсуждаться вопрос о продуктивной природе мышления. С одной стороны, представители и последователи Вюрцбургской школы определяли продуктивное мышление через репродуктивное и говорили о том, что продуктивная сторона мышления непременно включает репродуктивные процессы и интеллектуальные операции [19]. С другой стороны, подход гештальтпсихологов – они рассматривали продуктивное мышление как процесс создания нового, которое не может быть заимствовано из прошлого опыта [4; 6]. При этом нельзя не отметить тот факт, что именно в работах гештальтпсихологов, в частности К. Дункера [6], Н. Майера [12] и Л. Секкея [5], были поставлены под сомнения основные положения гештальтпсихологии о том, что решение задачи главным образом детерминируется ее проблемным полем, что обозначило путь к изучению прошлого опыта субъекта.

Необходимость понимания общих причин продуцирования нового привела к созданию общепсихологических теорий и моделей инсайта [4; 6; 11; 13; 15; 16; 18; 21; и др.]. Ряд авторов рассматривали инсайтное решение, как процесс, задействующий механизмы отличные от механизмов алгоритмизированного решения [6; 13; 18], сторонники иного подхода рассматривали продуктивное мышление, как процесс, не включающий принципиально иных механизмов [14; 22].

В своей теории С. Ольссон делает попытку примирить вышеописанные подходы и создать универсальную модель инсайтного решения [16]. Основная идея его теории заключается в том, что ключевым моментом инсайтного решения является стадия тупика, которая возникает вследствие построения неверной первичной репрезентации задачи, и, чтобы ее решить, необходимо переструктурировать неверную первичную репрезентацию. Автор выделяет два основных механизма переструктурирования: ослабление ограничений и декомпозицию чанка [16].

С. Ольссон отмечает, что инсайт несправедливо связывают с такими феноменами, как функциональная фиксированность [6] и эффект серии (einstellung-эффект) [9], объясняя это тем, что данные феномены не связаны с творческим решением задач. Если функциональная фиксированность, по мнению автора, связана с отрицательным переносом, то эффект серии проявляется лишь в контексте практических проблем [16]. При этом основная критика теории С. Ольссона, состоит в том, что сам по себе механизм переструктурирования репрезентации и поиск необходимых уже существующих операторов для решения также нельзя отнести к созданию качественно нового. В своей критике теории С. Ольссона Р. Вейсберг отметил, что в экспериментах, доказывающих правомерность теории изменения репрезентации, не было проведено проверки того, являлись ли решения задач инсайтными [21]. По его мнению, проверка инсайтности решения является ключевым фактором для проверки данной теории. Свои выводы Р. Вейсберг делает исходя из многочисленных данных о том, что решение посредством инсайта встречается достаточно редко [8; 21]. Р. Вейсберг подчеркивает, что аналитические процессы могут давать как нетворческие, так и творческие результаты. Более того, он отмечает роль прошлого знания в творческом мышлении, говоря о том, что возникновение нового знания во многом зависит от опыта субъекта [20].

В одном из исследований М. Оллингера и коллег изучалось влияние недавнего опыта (ослабление ограничений или декомпозицию чанка), касаясь контрольной задачи, которая решалась по другому принципу репрезентативного изменения. Согласно полученным результатам испытуемым было очень сложно выйти из тупика при изучении контрольной задачи: потребовалось изменение процедуры решения и типа механизма переструктурирования репрезентации [17].

Опираясь на результаты данных исследований можно предположить, что фиксированность на определенном принципе играет важную роль в инсайтном решении. Одна-

ко остается открытым вопрос о том, что конкретно делает задачу инсайтной или менее инсайтной. На наш взгляд, в исследовании М. Оллингера был наглядно продемонстрирован эффект увеличения инсайтности и сложности задачи в случае несоответствия опыта решателя новой задаче [17]. В свою очередь, в исследовании И.Ю. Владимирова и О.В. Павличак был продемонстрирован обратный эффект [17]. По всей видимости, фиксированность на неверной стратегии решения создает неверную репрезентацию задачи, ведет к тупику, который необходимо преодолеть инсайтно. Если наша гипотеза верна, то данный механизм должен работать и на неинсайтных задачах, в которых будет создаваться неверная репрезентация путем формирования фиксированности на иной схеме решения.

По нашему мнению, эффект серии [9] моделируется на неинсайтных задачах (задачи Лачинсов на переливание) и возникает вследствие образования неверной репрезентации, которая мешает решить критическую более простую задачу. Возникшую неверную репрезентацию, по всей видимости, необходимо переструктурировать и преодолеть. Как отмечалось выше, опираясь на модель инсайтного решения С. Ольссона, можно предположить, что переструктурирование неверной репрезентации задачи и выход из тупика будет сопровождаться инсайтной «ага»-реакцией [16]. Таким образом, создание неверной репрезентации на неинсайтных классических задачах Лачинсов также будет приводить к инсайтному решению.

Основной **целью** нашего исследования является изучение влияния фиксированности на определенном принципе решения на формирование неверной репрезентации задачи и возникновение инсайтного решения в неинсайтных задачах.

Методика.

Гипотезы

Основная гипотеза: фиксированность, возникающая в результате эффекта серии, требует инсайтного решения для ее преодоления.

Операционализация основной гипотезы:

1) оценка инсайтности в условиях формирования фиксированности будет значимо выше, чем в условиях отсутствия фиксированности;

2) в условиях дополнительного воздействия на формирование фиксированной схемы решения различий в оценке инсайтности в условиях формирования и отсутствия фиксированности наблюдаться не будет.

Экспериментальные переменные

Независимые:

1) тип предварительного воздействия:

- формирующая фиксированность;
- не формирующая фиксированность;

2) сложность загрузки рабочей памяти:

- простая;
- сложная;
- отсутствие параллельной загрузки.

Зависимые:

1) время решения;

2) степень инсайтности решения критической задачи.

Выборка. 41 испытуемый в возрасте от 18 до 22 лет ($M_d = 18$; $M = 20,7$; $\sigma = 1,5$): 4 мужчины и 36 женщин.

Стимульный материал. В качестве задач моделирующих эффект серии использовались видеоизмененные задачи с переливаниями Лачинсов [10] (рис. 1).

Инструкция: Даны три сосуда, заданной емкости, с их помощью, путем переливаний из одного в другой, нужно отмерить заданное количество воды (ответ: $43-32+5+5=21$).

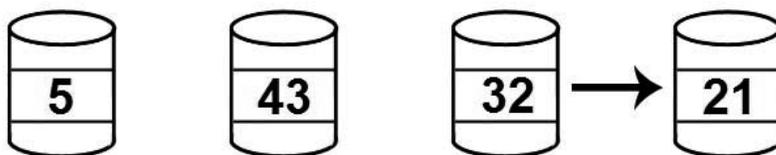


Рис. 1. Модифицированные задачи Лачинсов (установочная задача)

Для загрузки рабочей памяти использовался метод *когнитивного мониторинга*. Когнитивный мониторинг – методика, разработанная ярославскими учеными, с использованием разноуровневых параллельных заданий, решение которых предполагает выбор из двух альтернатив [2]. Были разработаны два типа параллельных заданий для простого и сложного воздействия на рабочую память, мешающего формированию фиксированной схемы решения.

1. Простое воздействие (определение четности или нечетности числа).
2. Сложное воздействие (задания на сравнение двух чисел).

Дизайн исследования был разработан с помощью программы PsychoPy2 v. 1.81.02.

Процедура исследования. Эксперимент состоял из двух серий:

- формирование фиксированности (серия задач формировала установку на определенном принципе решения);
- отсутствие фиксированности (серия задач не формировала установку на определенном принципе решения).

В серии с формированием фиксированности первые шесть задач на переливание решались по единственно верному сложному принципу в три действия (Б–С+А+А), седьмая критическая задача решалась простым способом в одно действие (А–Б). Таким образом, первые шесть задач в серии на формирование фиксированности вырабатывали закрепленную схему решения, а критическая седьмая задача решалась отличным способом.

В условиях отсутствия фиксированности первые шесть задач не задавали алгоритма решения и могли решаться разными способами, как в одно, так и в пять действий, седьмая критическая задача решалась единственно верным способом в одно действие (А–Б).

После решения последней седьмой критической задачи испытуемому необходимо было оценить степень инсайтности решения седьмой критической задачи. Для оценки инсайтности использовался опросник Дж. Эллис [7].

В условиях с загрузкой рабочей памяти, как во время решения первых шести задач, так и во время решения седьмой критической задачи, испытуемые должны были выполнять задания когнитивного мониторинга, которые появлялись внизу экрана, под основной задачей.

Результаты. Поскольку полученные данные не подчинены закону нормального распределения, для выявления значимых различий между двумя несвязанными группами мы использовали U-критерий Манна–Уитни.

Сравнивались различия в оценках инсайтности (данные постэкспериментального интервью) критической задачи между группой, в которой предварительно формировалась фиксированность на определенной стратегии решения, и группой, в которой фиксированности не формировалось.

Как и предполагалось, решение критической задачи после серии установочных задач, то есть в условиях формирования фиксированной схемы, оценивается испытуемыми значимо как более инсайтное, чем после серии, не формирующей фиксированности, величина эффекта выражена $U = 20,5$, $p = 0,028$, $r = 0,49$ (рис. 2 и табл. 1).

Таким образом, основная гипотеза о том, что фиксированность, возникающая в результате эффекта серии, требует инсайтного решения для ее преодоления, подтвердилась.

В оценках инсайтности седьмой критической задачи в серии с формированием фиксированности и без фиксированности в условиях простой параллельной загрузки рабочей

памяти значимых отличий нет $U = 42, p = 0,38, r = 0,19$ (см. рис. 1 и табл. 2). В оценках инсайтности в серии с формированием фиксированности и без фиксированности в условиях сложной параллельной загрузки рабочей памяти также не выявлено значимых отличий нет $U = 166,5, p = 0,26, r = 0,1$ (см. рис. 1 и табл. 2).

Таким образом, гипотеза о том, что в условиях дополнительного воздействия, мешающего формированию устойчивой схемы решения задачи, различий в оценке инсайтности в условиях формирования и отсутствия фиксированности наблюдаться не будет, также подтвердилась.

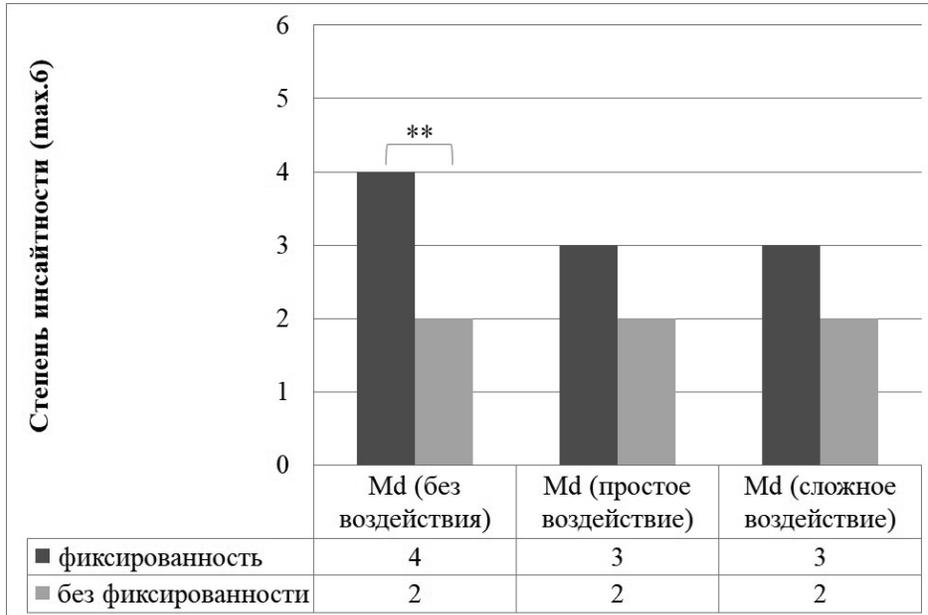


Рис. 2. График оценки инсайтности критической задачи в разных условиях

Таблица 1

Показатели инсайтности задачи в условиях наличия и отсутствия фиксированности

Показатель	Наличие установки	Наличие и тип параллельной задачи	U	p	r	N	Md	Q ₁ ; Q ₃
Оценка инсайтности	фиксированность	без воздействия	20,5	0,028	0,49	10	4	2; 4
	без фиксированности	без воздействия				10	2	1; 2
Оценка инсайтности	фиксированность	простая	42	0,38	0,19	11	3	2; 4
	без фиксированности	простая				10	2	1; 3
Оценка инсайтности	фиксированность	сложная	48	0,6	0,1	10	3	1; 4
	без фиксированности	сложная				11	2	2; 3

Обсуждение. Итак, мы можем говорить о том, что эффект серии и инсайт являются связанными феноменами. Формирование эффекта серии на неинсайтных задачах приводит к тому, что критическая задача, которая сама по себе является более простой, чем задачи, составляющие установочную серию, решается дольше и начинает оцениваться как более инсайтная.

При организации исследования было учтено основное замечание Р. Вейсберга [21] к теории изменения репрезентации С. Ольссона [16], в котором он обращал внимание на то, что важно оценивать и проверять инсайтность решения задачи. Например, в вышеупомянутой работе М. Оллингера и коллег, в которой авторы описывали влияние предварительного решения задач на один тип репрезентационного изменения на критическую задачу, для решения которой необходим другой тип репрезентационного изменения, не оценивалась степень инсайтности, несмотря на то что в работе описывалась специфика именно инсайтного решения задач [17].

Согласно полученным результатам, можно сделать вывод о том, что выученная фиксированная схема решения в неинсайтных задачах может играть роль неверной первичной репрезентации задачи, которая не срабатывает при решении критической задачи. Неверная репрезентация критической задачи возникает вследствие самоналоженных ограничений по использованию операторов, которые сформировались у испытуемого в процессе автоматизации схемы решения. Для дальнейшего решения критической задачи необходимо ослабление ограничений, которое сопровождается инсайтной «ага»-реакцией. Таким образом, можно говорить о том, что сформированная в ходе решения однотипных неинсайтных задач фиксированная схема решения способна играть роль первичной неверной репрезентации, которая описывается, как основная трудность для решения классических инсайтных задач. Безусловно, нельзя не согласиться с С. Ольссоном, который отмечал, что эффект серии нельзя отнести исключительно к процессу творческого мышления [16]. Тем не менее согласно результатам, полученным в данной работе, можно полагать, что данный эффект является отличной экспериментальной моделью для описания возникновения инсайтного решения, а также механизмов формирования первичной неверной репрезентации задачи и преодоления тупика.

В одной из наших предыдущих работ было показано, что дополнительная загрузка рабочей памяти, а точнее загрузка блока управляющего контроля, негативно влияет на формирование фиксированной схемы решения задачи и эффекта серии [1]. Дополнительная загрузка рабочей памяти не дает сформироваться фиксированной схеме решения задачи, а при отсутствии сформированной схемы решения, которая будет мешать решению критической задачи и формировать неверную первичную репрезентацию, решатель не заходит в тупик, ему не нужно переструктурировать поле задачи, необходимость решать изначально неинсайтную задачу инсайтным путем отпадает.

Теперь необходимо сформулировать основные **выводы** по результатам данной работы.

1. Фиксированность, возникающая в результате эффекта серии, требует инсайтного решения для ее преодоления. Соответственно, можно заключить, что одним из механизмов инсайтного решения является эффект серии или сформированная автоматизированная схема решения сходных задач, которая актуализируется в опыте субъекта без сознательной мысли и запускает возникновение неверной первичной репрезентации, требующей ее переструктурирования и инсайтного решения.

2. Загрузка рабочей памяти, которая негативно влияет на формирование фиксированности, негативно влияет и на оценку инсайтности критической задачи.

3. Несмотря на то что эффект серии принято рассматривать в контексте практических проблем и как феномен, несвязанный с творческим мышлением, на наш взгляд, именно на примере эффекта серии мы смогли наглядно смоделировать возникновение инсайтного решения в контексте только что сформированного актуального опыта.

4. Полученные результаты вписываются в противоречивые взгляды о влиянии прошлого опыта на продуктивное мышление. В данной работе основной акцент был сделан на той роли прошлого опыта, которую он играет в процессе инсайтного решения, а именно на стадии создания неверной репрезентации задачи.

Заключение. Основные задачи, которые ставились при выполнении данного исследования: описать роль фиксированных схем решения задач в формировании неверной ре-

презентации задачи и возникновении творческого / инсайтного решения; доработка модели изменения репрезентации задачи С. Ольссона с позиции формирования и разрушения фиксированных схем решения задач; разработка методического приема фасилитации инсайтного решения на неинсайтных задачах. По итогам проведенного исследования можно заключить, что была разработана еще одна экспериментальная парадигма изучения инсайтного решения, которую в дальнейшем предстоит апробировать на других типах неинсайтных задач.

Благодарности. Авторы данной статьи выражают благодарность коллеге кандидату психологических наук, доценту кафедры общей психологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова А.В. Чистопольской за оказанную помощь при подготовке настоящей статьи.

Список литературы

1. Владимиров И.Ю., Карпов А.В., Лазарева Н.Ю. Роль управляющего контроля и подчиненных систем рабочей памяти в формировании эффекта серии // Экспериментальная психология. Т. 11. 2018. № 3. С. 36–50.
2. Владимиров И.Ю., Коровкин С.Ю., Лебедь А.А., Савинова А.Д., Чистопольская А.В. Управляющий контроль и интуиция на различных этапах творческого решения // Психологический журнал. Т. 37. 2016. № 1. С.48–60.
3. Владимиров И.Ю., Павлищак О.В. Преодоление фиксированности как возможный механизм инсайтного решения // Современные исследования интеллекта и творчества. 2015. № 4. С.48–64.
4. Кёлер В. Исследование интеллекта человекоподобных обезьян // Психология мышления / под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Ф. Спиридонова, М.В. Фаликман, В.В. Петухова. М.: АСТ: Астрель. 2008. С. 341–352.
5. Секей Л. Знание и мышление. М.: Прогресс, 1965. С. 343–365.
6. Duncker, K. On problem solving // Psychological Monographs. 1945. Vol. 58 (5). P. 1–113.
7. Ellis J.J. Using eye movements to investigate insight problem solving: Diss. 2012.
8. Fleck J.I., Weisberg R.W. Insight versus analysis: Evidence for diverse methods in problem solving // Journal of Cognitive Psychology. Vol. 25. 2013. No. 4. P. 436–463.
9. Luchins A.S. Mechanization in problem solving: The effect of Einstellung // Psychological monographs. Vol. 54. 1942. No. 6.
10. Luchins A.S., Luchins E.H. New experimental attempts at preventing mechanization in problem solving // The Journal of General Psychology. Vol. 42. 1950. No. 2. P. 279–297.
11. MacGregor J.N., Ormerod T.C., Chronicle E.P. Information processing and insight: a process model of performance on the nine-dot and related problems // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. Vol. 27. 2001. No. 1.
12. Maier N.R.F. Reasoning in humans. II. The solution of a problem and its appearance in consciousness // Journal of comparative Psychology. Vol. 12. 1931. No. 2.
13. Metcalfe J., Wiebe D. Intuition in insight and noninsight problem solving // Memory & Cognition. Vol. 15. 1987. No. 3. P. 238–246.
14. Newell A. et al. Human problem solving. Englewood Cliffs, NJ: Prenticehall. Vol. 104. 1972. No. 9.
15. Ohlsson S. Deep learning: How the mind overrides experience. Cambridge University Press, 2011.
16. Ohlsson S. Information-processing explanations of insight and related phenomena // Advances in the psychology of thinking. 1992. Vol. 1. P. 1–44.
17. Öllinger M., Jones G., Knoblich G. Investigating the effect of mental set on insight problem solving // Experimental psychology. Vol. 55. 2008. No. 4. P. 269–282.
18. Seifert, C.M., Meyer, D.E., Davidson, N., Patalano, A.L., Yaniv, I. Demystification of cognitive insight: Opportunistic assimilation and the prepared mind perspective // R.J. Sternberg & J.E. Davidson (Eds.). The nature of insight. N.Y.: Cambridge University Press, 1995. P. 65–124.
19. Selz O. Versuche zur Hebung des Intelligenzniveaus // Zeitschrift für angewandte Psychologie und Charakterkunde. 1935.
20. Weisberg R.W. Creativity: Understanding innovation in problem solving, science, invention, and the arts. John Wiley & Sons, 2006.

21. Weisberg R.W. Toward an integrated theory of insight in problem solving // *Thinking & Reasoning*. Vol. 21. 2015. No. 1. P. 5–39.
22. 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: general*. Vol. 110. 1981. No. 2.

References

1. Vladimirov I.Yu., Karpov A.V., Lazareva N.Yu. Rol' upravlyayushchego kontrolya i podchinennykh sistem rabochej pamyati v formirovanii efekta serii // *Ekspperimental'naya psikhologiya*. T.1 1. 2018. № 3. S. 36–50.
2. Vladimirov I.Yu., Korovkin S.Yu., Lebed' A.A., Savinova A.D., Chistopol'skaya A.V. Upravlyayushchij kontrol' i intuiciya na razlichnykh etapakh tvorcheskogo resheniya // *Psikhologicheskij zhurnal*. T. 37. 2016. № 1. S.48–60.
3. Vladimirov I.Yu., Pavlishchak O.V. Preodolenie fiksirovannosti kak vozmozhnyj mekhanizm insajtnogo resheniya // *Sovremennye issledovaniya intellekta i tvorchestva*. 2015. № 4. S.48–64.
4. Kyoler V. Issledovanie intellekta chelovekopodobnykh obez'yan // *Psikhologiya myshleniya / pod red. Yu.B. Gippenrejter, V.F. Spiridonova, M.V. Falikman, V.V. Petukhova*. M.: AST : Astrel'. 2008. S. 341–352.
5. Sekej L. *Znanie i myshlenie*. M.: Progress, 1965. S. 343–365.
6. Duncker, K. On problem solving // *Psychological Monographs*. 1945. Vol. 58 (5). P. 1–113.
7. Ellis J.J. Using eye movements to investigate insight problem solving: Diss. 2012.
8. Fleck J.I., Weisberg R.W. Insight versus analysis: Evidence for diverse methods in problem solving // *Journal of Cognitive Psychology*. Vol. 25. 2013. No. 4. P. 436–463.
9. Luchins A.S. Mechanization in problem solving: The effect of Einstellung // *Psychological monographs*. Vol. 54. 1942. No. 6.
10. Luchins A.S., Luchins E.H. New experimental attempts at preventing mechanization in problem solving // *The Journal of General Psychology*. Vol. 42. 1950. No. 2. P. 279–297.
11. MacGregor J.N., Ormerod T.C., Chronicle E.P. Information processing and insight: a process model of performance on the nine-dot and related problems // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. Vol. 27. 2001. No. 1.
12. Maier N.R.F. Reasoning in humans. II. The solution of a problem and its appearance in consciousness // *Journal of comparative Psychology*. Vol. 12. 1931. No. 2.
13. Metcalfe J., Wiebe D. Intuition in insight and noninsight problem solving // *Memory & Cognition*. Vol. 15. 1987. No. 3. P. 238–246.
14. Newell A. et al. *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prenticehall. Vol. 104. 1972. No. 9.
15. Ohlsson S. *Deep learning: How the mind overrides experience*. Cambridge University Press, 2011.
16. Ohlsson S. Information-processing explanations of insight and related phenomena // *Advances in the psychology of thinking*. 1992. Vol. 1. P. 1–44.
17. Öllinger M., Jones G., Knoblich G. Investigating the effect of mental set on insight problem solving // *Experimental psychology*. Vol. 55. 2008. No. 4. P. 269–282.
18. Seifert, C.M., Meyer, D.E., Davidson, N., Patalano, A.L., Yaniv, I. Demystification of cognitive insight: Opportunistic assimilation and the prepared mind perspective // R.J. Sternberg & J.E. Davidson (Eds.). *The nature of insight*. N.Y.: Cambridge University Press, 1995. R. 65–124.
19. Selz O. *Versuche zur Hebung des Intelligenzniveaus* // *Zeitschrift für angewandte Psychologie und Charakterkunde*. 1935.
20. Weisberg R.W. *Creativity: Understanding innovation in problem solving, science, invention, and the arts*. John Wiley & Sons, 2006.
21. Weisberg R.W. Toward an integrated theory of insight in problem solving // *Thinking & Reasoning*. Vol. 21. 2015. No. 1. P. 5–39.
22. 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: general*. Vol. 110. 1981. No. 2.

Библиографическое описание статьи / Reference to article

Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Влияние фиксированности на формирование неверной репрезентации задачи и возникновение инсайтного решения // Ученые записки Российского государственного социального университета. Т. 18. 2019. № 4 (153). С. 22–30. DOI: 10.17922/2071-5323-2019-18-4-22-30 (Библиографическое описание согласно российским стандартам).

Lazareva N.Yu., Vladimirov I.Yu. Vliyanie fiksirovannosti na formirovanie nevernoj reprezentacii zadachi i vzniknovenie insajtnogo resheniya // Uchenye zapiski Rossijskogo gosudarstvennogo social'nogo universiteta. T. 18. 2019. № 4 (153). S. 22–30. DOI: 10.17922/2071-5323-2019-18-4-22-30 (Reference in Roman script).

Lazareva, N.Yu. & Vladimirov, I.Yu. (2019) The Influence of Fixedness on the Formation Problem Incorrect Representation and the Emergence of Insight Solutions, *Scientific Notes of Russian State Social University*. Vol. 18. No. 4 (153). P. 22–30. DOI: 10.17922/2071-5323-2019-18-4-22-30 (International bibliographic description).