

Лазарева Наталья Юрьевна

**РОЛЬ РАБОЧЕЙ ПАМЯТИ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ
ЭФФЕКТА СЕРИИ И ВОЗНИКНОВЕНИИ ИНСАЙТНОГО РЕШЕНИЯ**

Специальность: 5.3.1. Общая психология, психология личности, история
психологии

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Москва

2024

Работа выполнена на кафедре общей психологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

Научный руководитель: кандидат психологических наук, доцент,
Владимиров Илья Юрьевич

Официальные оппоненты: **Спиридонов Владимир Феликсович**
доктор психологических наук, профессор, декан факультета психологии Института общественных наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Морошкина Надежда Владимировна
кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Института когнитивных исследований, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Защита состоится «15» апреля 2024 г. в 15:00 часов на заседании диссертационного совета 24.1.110.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института психологии Российской академии наук (ИП РАН) по адресу: 129366, Москва, ул. Ярославская, д.13, корп. 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института психологии Российской академии наук (ИП РАН) и на сайте: <https://ipran.ru/>

Автореферат разослан «___» _____ 2024 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат психологических
наук



Мурашева Ольга Владимировна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

Проблема двойственной роли прошлого опыта в продуктивном мышлении, начиная с работ последователя Вюрцбургской школы О. Зельца и представителя гештальтпсихологии К. Дункера, не теряет своей актуальности. С одной стороны, произведения искусства и великие научные открытия производятся экспертами своего дела, которые предварительно долго и упорно работают над проблемой (Пуанкаре, 1909; Кедров, 1959; Hayes, 1989; Ericsson, Krampe, Tesch-Römer, 1993; Shane, 2000; Weisberg, 2003; Weisberg, Sturdivant, 2005; Kozbelt, 2004, 2005; Weisberg, 2006; Вудвортс, 2008 и др.). С другой стороны, прошлый опыт может препятствовать эффективному решению задач и проблем и фиксировать на решениях, которые были эффективны в прошлом. На сегодняшний день описано довольно большое количество феноменов, демонстрирующих негативное влияние опыта на решение задач и проблем: функциональная фиксированность (Birch, Rabinowitz, 1951; Adamson, 1952; Дункер, 1965), влияние примеров на креативность (Jansson, Smith, 1991; Smith, Ward, Schumacher, 1993 и др.), слепота к латентным свойствам (Секей, 1965), фрейминг-эффект (Kahneman, Tversky, 1984), установка по Д.Н. Узнадзе (Узнадзе, 2000), прайминг-эффекты (Фаликман, Койфман, 2005; Лаптева, Валуева, Белова, 2018 и др.), эффект Лачинсов (Einstellung-эффект, mental set, эффект серии) (Luchins, 1942), влияние экспертного знания на решение задач (Wiley, 1998; Bilalic', McLeod, Gobet, 2008 и др.).

Все вышеописанные феномены и эффекты можно разделить на: 1) эффекты, обусловленные долговременной памятью – эффекты длинной серии; 2) эффекты, обусловленные актуальной ситуацией предъявления – эффекты короткой серии (Владимиров, Павлицак, 2015). С творческим процессом и инсайтным решением, как правило, соотносят эффекты первой группы (Ohlsson, 1992). Эффекты второй группы скорее связывают с процессами процедурализации, формирования навыка и научения, которые противопоставляют продуктивному мышлению. Мы полагаем, что все описанные выше эффекты являются продуктом структурирования опыта индивида и могут стать причиной возникновения неверной репрезентации задачи. В основе разрабатываемой нами теоретической модели лежит теория изменения репрезентации С. Ольссона (Ohlsson, 1992), согласно которой творческое инсайтное решение характеризуется переструктурированием изначально неверной репрезентации. По нашему предположению, фиксированность на неверной схеме решения задачи, которая выработана в актуальных условиях предъявления (эффект серии), также может стать причиной возникновения инсайтного решения, как и фиксированность, выработанная в ходе опыта субъекта.

В качестве механизмов формирования эффектов короткой серии мы будем рассматривать подсистемы рабочей памяти (РП). Согласно модели

А. Бэддели (Baddeley, Hitch, 1974; Baddeley et al., 1999; Baddeley, 2002), ПИ включает фонологическую петлю, зрительно-пространственный блокнот, эпизодический буфер и центральный исполнитель. Функции центрального исполнителя будут также рассматриваться в контексте других теоретических моделей, которые на сегодняшний день объединены вокруг концепта управляющих функций (Norman, Shallice, 1986; Shallice, 1982; Shallice, Burgess, Robertson, 1996; Stuss, Alexander, 2000; Miyake et al., 2000).

Актуальность нашей работы состоит в следующем:

во-первых, механизмам построения неверной инициальной репрезентации в экспериментальных исследованиях инсайта уделяют значительно меньше внимания, чем, например, механизмам переструктурирования данной репрезентации (Knoblich et al., 1999; MacGregor, Ormerod, Chronicle, 2001; Knoblich, Ohlsson, Raney, 2001; Chu, MacGregor, 2011; Öllinger et al., 2013; Чистопольская, 2017; Коровкин, Савинова, Владимиров, 2016; Чистопольская и др., 2021; Савинова, 2020; Маркина, 2020 и др.);

во-вторых, влияние опыта на процесс творческого решения ранее преимущественно рассматривался в контексте существующих знаний и экспертности, однако не в контексте только что сформированного опыта субъекта (Wiley, 1998; Bilalić, McLeod, Gobet, 2008; Bilalić, McLeod, Gobet, 2008; Bilalić, McLeod, Gobet, 2010; Bilalić et al., 2019), в рамках данной работы экспериментальная методика формирования эффектов короткой серии (Luchins, 1942) будет рассматриваться как метод формирования неверной инициальной репрезентации задачи;

в-третьих, несмотря на то, что исследование эффектов короткой серии имеет довольно долгую историю (Luchins, Luchins, 1950; Cowen, 1952; Kendler, Greenberg, Richman, 1952; Maltzman, Morrisett, 1952; Mayzner, Tresselt, 1953; Tresselt, Leeds, 1953; Maltzman, Fox, Morrisett, 1953; Aftanas, Koppelaar, 1962; Knight, 1963; Jacobus, Johnson, 1964; Juola, Hergenbahn, 1967; Juola, Hergenbahn, 1968; Тухтиева, 2008; Crooks, McNeil, 2009; Vallée-Tourangeau, Euden, Hearn, 2011; Тухтиева, 2013; Frings, 2011), до сих пор не выстроено единой модели относительно механизмов данных феноменов.

Основная **цель** данной работы выявление специфических механизмов формирования эффекта серии, а также оценка роли фиксированных схем, являющихся результатом эффекта серии, в возникновении инсайтного решения.

Цель конкретизируется в следующих **задачах**:

1. провести теоретический анализ исследований, посвященных изучению влияния опыта на решение задач и проблем, а также роли рабочей памяти в процессе решения задач;

2. на основе теоретического анализа и серии экспериментальных исследований сделать выводы о роли фиксированных схем решения задач в процессе возникновения инсайтного решения, а также роли подсистем рабочей

памяти в процессе формирования данных схем;

3. опираясь на модель изменения репрезентации С. Ольссона, предложить механизмы формирования неверной инициальной репрезентации;

4. разработать методический прием провокации инсайтнго решения на неинсайтных задачах;

5. разработать новые и адаптировать существующие экспериментальные и измерительные процедуры, позволяющие изучать формирование фиксированных схем решения задач и регистрировать протекающие в этот момент процессы рабочей памяти.

Объект исследования: специфические механизмы возникновения инсайтнго решения и формирования эффекта серии.

Предмет исследования: роль фиксированных схем, сформированных в результате эффекта серии, в возникновении инсайтнго решения и подсистем рабочей памяти при формировании эффекта серии.

Теоретические гипотезы:

1. Фиксированная схема решения, сформированная в результате эффекта серии, является одним из механизмов возникновения неверной репрезентации задачи, переструктурирование которой требует инсайтнго решения.

2. Подсистемы рабочей памяти играют важную роль в процессе формирования эффекта серии.

Исследовательские гипотезы:

1. Формирование неверной репрезентации в результате эффекта серии будет провоцировать инсайтнго решение.

2. Параллельная загрузка рабочей памяти будет мешать формированию эффекта серии.

3. Высокий уровень интенсивности загрузки рабочей памяти будет иметь более разрушающее влияние на формирование эффекта серии, чем низкий уровень загрузки.

4. Параллельная загрузка рабочей памяти, которая мешает формированию эффекта серии, приведет к снижению инсайтности при решении критической задачи, предъявляемой после серии установочных задач.

Методы исследования

В данной работе в качестве основного метода используется лабораторный эксперимент. Для формирования эффекта серии и создания неверной инициальной репрезентации применяется метод предъявления серии однотипных задач (Luchins, 1942); для оценки вклада подсистем рабочей памяти в процесс формирования эффекта серии, а также фиксации динамики его формирования используется метод вторичной параллельной загрузки/задачи (Kahneman, 1973; Baddeley, Hitch, 1974); для оценки инсайтности решения – опросные методики (Danek, Wiley, 2017; Чистопольская, 2017); для статистической обработки полученных результатов используются параметрические и непараметрические статистические методы

(дисперсионный анализ (ANOVA и Repeated Measures ANOVA), t-критерий Стьюдента, U-критерий Манна-Уитни).

Теоретико-методологический базис эмпирического исследования

В качестве методологических оснований работы использованы:

- модели инсайтного решения, рассматривающие процесс инсайтного решения как переструктурирование неверной репрезентации (Duncker, 1945; Maier, 1945; Ohlsson, 1992, 2011; Weisberg, 2015 и др.);
- процессуальный и функциональный подходы к исследованию мышления (Selz, 1935; Duncker, 1945; Рубинштейн, 1958; Брушлинский, 1970; Metcalfe, Wiebe, 1987; Ohlsson, 1992, 2011; Пономарев, 2006; Тихомиров, 2008; Спиридонов, 2019; Коровкин, 2020 и др.);
- модели, описывающие влияние прошлого опыта на решение задач (Luchins, 1942; Birch, Rabinowitz, 1951; Adamson, 1952; Дункер, 1965; Секей, 1965; Kahneman, Tversky, 1984; Jansson, Smith, 1991; Smith, Ward, Schumacher, 1993; Wiley, 1998; Узнадзе, 2000; Bilalić, McLeod, Gobet, 2008 и др.);
- модели, описывающие механизмы функционирования рабочей памяти в процессе решения задач (Baddeley, Hitch, 1974; Baddeley et al., 1999; Baddeley, 2002; Beilock, DeCaro, 2007; Chein et al., 2010; Van Stockum, DeCaro, 2020; и др.);
- модели, описывающие механизмы функционирования управляющих функций в процессе решения задач (Norman, Shallice, 1986; Miyake et al., 2000; Lavric, Forstmeier, Rippon, 2000; Jung-Beeman et al., 2004 и др.).

Всего в 4 экспериментальных исследованиях приняло участие более 147 человек в возрасте от 18 до 47 лет. Данные, полученные в результате проведения экспериментальных серий, подвергались анализу с использованием методов математической статистики: дисперсионного анализа (ANOVA и Repeated Measures ANOVA), t-критерия Стьюдента, U-критерия Манна-Уитни и т. п.

Научная новизна результатов

Основные аспекты, отражающие научную новизну результатов:

А) на теоретическом уровне:

1. впервые формирование фиксированных схем решения, сформированных в результате эффекта серии, рассмотрено как фактор, влияющий на возникновение неверной репрезентации задачи, и, как следствие, возникновение инсайтного решения;
2. впервые рассмотрены подсистемы рабочей памяти в качестве основных механизмов формирования эффекта серии;
3. впервые рассмотрены процессуальные и динамические характеристики формирования эффекта серии с использованием метода вторичной параллельной загрузки/задачи.

Б) на методическом уровне:

1. разработан и апробирован методический прием формирования неверной репрезентации задачи, требующей инсайтного переструктурирования на неинсайтных задачах. Данный методический прием в дальнейшем позволит моделировать инсайтное и алгоритмизированное решение на едином стимульном материале;

2. разработаны и апробированы различные классы задач для формирования эффекта серии;

3. разработаны и апробированы параллельные задания, способные воздействовать на загрузку рабочей памяти во время формирования эффекта серии.

Теоретическая значимость

Теоретическую значимость данной работы составляют:

- развитие теории С. Ольссона, заключающееся в теоретической проработке этапа возникновения неверной репрезентации задачи и самого инсайтного решения;

- разработка теоретической модели влияния фиксированных схем решения задач, возникающих в результате эффекта серии, на возникновение инсайтного решения на материале неинсайтных задач;

- исследование вклада рабочей памяти в процессы формирования и разрушения фиксированных схем решения задач;

- разработка теоретической модели влияния рабочей памяти на различные этапы формирования схемы решения задачи.

Исследования, проведенные в рамках данной работы, служат проверкой предположения о том, что фиксированные схемы решения задач, формирующиеся в результате эффекта серии, могут провоцировать инсайтное решение даже на материале формально неинсайтных задач. В работе также представлен анализ литературы по теме инсайта, влияния опыта на решение различного рода задач, а также роли подсистем рабочей памяти в решении задач и проблем.

Практическая значимость

Полученные результаты могут иметь практическую ценность для разработки различных развивающих и коррекционных программ по развитию мышления. Полученные эмпирические данные позволяют сформулировать ряд конкретных практических рекомендаций для людей, сталкивающихся с необходимостью решения нестандартных инсайтных задач, а также людей, чья деятельность предполагает монотонный труд и негативное влияние предыдущих проб на деятельность. Более того, понимание особенностей процесса возникновения инсайтного решения, а также возможных механизмов возникновения неверной репрезентации задачи в дальнейшем может лечь в основу моделирования когнитивных процессов в цифровой среде (усовершенствование и создание программ искусственного интеллекта).

Результаты исследования и собранный теоретический базис могут быть внедрены в учебный процесс в рамках курсов «Общая психология: мышление»,

«Когнитивная нейронаука», «Психологические механизмы человеческих ошибок» и др. Разработанные батареи задач и компьютерные скрипты могут использоваться в исследованиях инсайтного решения и эффекта серии.

Положения, выносимые на защиту:

1. Фиксированность, возникающая в результате эффекта серии, требует инсайтного решения для ее преодоления.

2. Параллельная выполнению основной задачи загрузка управляющих функций препятствует формированию эффекта серии.

3. Требовательность задачи, на материале которой формируется эффект серии, к ресурсам управляющих функций влияет на динамику формирования эффекта серии. Чем менее загружены управляющие функции при формировании схемы решения, тем большая параллельная загрузка управляющих функций необходима, чтобы не дать ей сформироваться.

4. Сложность параллельной загрузки управляющих функций во время формирования эффекта серии можно варьировать как за счет увеличения формальной сложности задачи (увеличения количества операций или алфавита задания), так и за счет специфичности материала параллельной загрузки/задачи.

Апробация результатов диссертационного исследования

Основные результаты и положения данной работы обсуждались в рамках заседания Кафедры общей психологии факультета психологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова; регулярного семинара Лаборатории когнитивных исследований ЯрГУ им. П.Г. Демидова; регулярного семинара Лаборатории психологии и психофизиологии творчества ИП РАН.

Промежуточные и итоговые результаты диссертационного исследования были представлены на следующих международных и всероссийских научных конференциях: Всероссийской научной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения А.В. Брушлинского и 300-летию основания РАН (г. Москва, 2023 г.), 1-Meta-Reasoning Conference (Иерусалим, 2022 г.), Международной конференции «Когнитивная наука в Москве: новые исследования» (г. Москва, 2023, 2021, 2019, 2017 г.), Ежегодной всероссийской научной конференции памяти Дж. С. Брунера (г. Ярославль, 2014-2022 г.), Конференции молодых ученых «Психология – наука будущего» (г. Москва, 2021, 2019, 2015, 2013 г.), Всероссийской научной конференции «Актуальные проблемы психологической науки» (г. Москва, 2021, 2018 г.), Всероссийской научной конференции «Ярославская психологическая школа: история, современность, перспективы» (г. Ярославль, 2020 г.), Международной научной конференции «Способности и ментальные ресурсы человека в мире глобальных перемен», посвященной 65-летию со дня рождения В.Н. Дружинина (г. Москва, 2020 г.), Всероссийской научной конференции «Творчество в современном мире: человек, общество, технологии», посвященной 100-летию со дня рождения Я.А. Пономарева (г. Москва, 2020 г.), Международной ежегодной встрече Психонического общества «Annual Meeting of the Psychonomic Society» (2019, 2018, 2017 г.), Всероссийской научной конференции «Психология человека как субъекта

познания, общения и деятельности», посвященной 85-летию со дня рождения А.В. Брушлинского и О.К. Тихомирова (г. Москва, 2018 г.), Международной научно-практической конференции «Личность, интеллект, метакогниции: исследовательские подходы и образовательные практики» (г. Калуга, 2018, 2017 г.), Международной конференции по когнитивной науке (г. Светлогорск, 2018 г.; г. Калининград, 2014 г.), Всероссийской научной конференции, посвященной 95-летию со дня рождения Я.А. Пономарева «Творчество: наука, искусство, жизнь» (г. Москва, 2015 г.).

Также по данной теме опубликованы 5 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК по специальности 5.3.1. Общая психология, психология личности, история психологии. Из них 3 статьи в журнале из базы Web of Science (журнал «Экспериментальная психология»), 1 статья в журнале из базы Scopus (журнал «Психология. Журнал Высшей школы экономики»), а также статья в журнале, входящем в перечень ВАК (журнал «Ученые записки РГСУ»).

Структура диссертации. Текст диссертации состоит из введения, трех глав, обсуждения, выводов, заключения, списка литературы и приложений. Объем диссертации с учетом приложений составляет 234 страницы. Библиографический список включает 331 наименование, из них 247 на иностранном языке, 24 рисунка, 20 таблиц и 5 приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **Введении** обосновываются актуальность и новизна исследования; определяются его основные цели и задачи, теоретическая и практическая значимость; перечисляются положения, выносимые на защиту.

Глава 1 «Теоретический анализ проблемы влияния прошлого опыта на возникновение инсайтного решения» включает теоретический анализ литературы, посвящённой проблемам влияния опыта на решение задач и возникновение инсайтного решения. Также глава содержит анализ публикаций, освещающих вклад рабочей памяти в процессы формирования опыта, решения различного класса задач и возникновение инсайтного решения.

В разделе 1.1 «Становление представлений о влиянии прошлого опыта на процесс решения задач и проблем» приведен анализ истории становления представлений о роли прошлого опыта в решении задач и проблем. В частности, в работах физиологов, нейробиологов, невропатологов и представителей бихевиоризма (И.П. Павлов, В.М. Бехтерев, П.К. Анохин, А.Р. Лурия, Э. Торндайк, Р. Вудвортс, Б.Ф. Скиннер, К. Халл и др.); представителей Вюрцбургской школы (О. Кюльпе, Х. Уатт, Н. Ах, О. Зельц); представителей гештальтпсихологического направления (К. Дункер, Н. Майер, Х. Бирч, Х. Рабинович, Р. Адамсон, Л. Секей, А. Лачинс, Э. Лачинс и др.); а также отечественных авторов (Д.Н. Узнадзе, А.Г. Асмолов, Г.В. Залевский).

В разделе 1.2 «Специфика влияния прошлого опыта на решение инсайтных задач» особое внимание уделено описанию специфики инсайтного решения задач и проблем. Изложены наиболее разработанные модели и теории построения и переструктурирования репрезентации задачи (Ohlsson, 1992, 2011 и др.); теории, которые существенным критерием инсайтного решения рассматривают преодоление фиксированности (Öllinger, Jones, Knoblich, 2008; Владимиров, Павлищак, 2015; Чистопольская и др., 2019 и др.); модели инсайтного решения с позиции влияния опыта на решение задач (Пономарев, 1976; Weisberg, 1992; Ohlsson, 1992, 2011; Knoblich et al., 1999; Öllinger, Jones, Faber, Knoblich, 2013 и др.). В данном разделе ставится и обосновывается проблема влияния опыта на процесс инсайтного решения, а также влияния инсайтного решения на формирование опыта. Приводится обзор работ, описывающих как положительное, так отрицательное влияние опыта на мышление. Формирование устойчивых схем решения задач рассматривается как возможная причина формирования неверной инициальной репрезентации задачи и возникновения инсайтного решения.

Раздел 1.3 «Роль подсистем рабочей памяти в процессе формирования эффекта серии и возникновении инсайтного решения» содержит анализ публикаций, описывающих роль рабочей памяти при формировании, актуализации и переструктурировании фиксированных схем решения задач. При описании конструкта рабочей памяти базовой теоретической моделью служит теория А. Беддели (Baddeley, Hitch, 1974; Baddeley et al., 1999; Baddeley, 2002). Описываются основные компоненты

рабочей памяти: фонологическая петля, зрительно-пространственный блокнот, центральный исполнитель, эпизодический буфер. Описаны функции рабочей памяти, задействованные при решении аналитических и инсайтных задач. Особая роль в данном разделе отводится описанию роли «центрального исполнителя» в решении задач (Baddeley, 2017). Функции «центрального исполнителя» другими авторами рассматриваются также в моделях управляющих функций (Shallice, 1982; Norman, Shallice, 1986; Shallice, Burgess, Robertson, 1996; Stuss, Alexander, 2000; Miyake et al., 2000).

Глава 2 «Методические аспекты исследования переструктурирования опыта как одного из механизмов возникновения инсайтного решения, а рабочей памяти как механизма автоматизации и деавтоматизации схем опыта» включает описание используемого в рамках данной работы метода провокации инсайтного решения на материале неинсайтных задач, а также метода загрузки рабочей памяти во время формирования схемы решения задачи. Описываются способы изучения роли рабочей памяти в процессах автоматизации и деавтоматизации схем решения задач, а также возникновения инсайтного решения. Разбираются преимущества и недостатки существующих методов, возможность их модификации и применения для экспериментальных исследований.

В разделе 2.1 «Парадигма решения задач (problem solving) как способ моделирования творческого процесса» описаны возможности изучения мыслительных процессов в исследовательской парадигме решения задач (problem solving). Приведены достоинства и ограничения данной исследовательской парадигмы.

В разделе 2.2 «Соотнесение понятий «инсайтное решение» и «инсайтная задача». Способы регистрации инсайтности» уделено внимание описанию дихотомии «инсайтные задачи» vs. «инсайтные решения». Рассматриваются преимущества и недостатки двух подходов при изучении творческого мышления: 1) исследований, отталкивающихся от специфики задачи, т.е. когда инсайтным считается решение задачи, которая формально относится к классу инсайтных задач; 2) исследований, отталкивающихся от субъективного переживания инсайтности решателем. Описано становление исследовательской традиции регистрации Ага-переживания, а также приведены доводы и аргументы авторов, которые полагают, что наличие эмоциональной реакции является определяющим для отнесения решения к инсайтному или неинсайтному.

В разделе 2.3 «Формирование эффекта серии как способ создания неверной репрезентации задачи» обсуждается важность изучения этапа формирования неверной репрезентации задачи. В наиболее разработанных теориях решения творческих задач основной акцент делается на изучение механизмов переструктурирования и преодоления влияния неверной репрезентации, однако не в достаточной мере рассматриваются механизмы её формирования. В данном разделе предлагается метод формирования неверной

репрезентации задачи в лабораторных условиях, который позволит провоцировать инсайтное решение на материале формально неинсайтных задач. Для создания неверной репрезентации и фиксированной схемы решения рассматривается метод предъявления серии однотипных задач, позволяющий обеспечить формирование эффекта серии. В рамках данной работы мы предполагаем экспериментально доказать, что сформированные в результате эффекта серии схемы решения являются одним из механизмов возникновения неверной инициальной репрезентации, которую необходимо переструктурировать, переструктурирование, в свою очередь, будет сопровождаться инсайтом.

В разделе 2.4 «Исследование механизмов формирования эффекта серии. Параллельная загрузка рабочей памяти как метод деавтоматизации формирующейся в результате эффекта серии схемы решения» описываются основные методы изучения способов воздействия на формирование эффекта серии, обсуждается необходимость и сложность исследования динамических характеристик формирования эффекта.

Ранее исследования эффекта серии преимущественно были направлены на манипуляции, связанные с ослаблением или усилением фиксирующего фактора. Для снятия фиксации использовался метод дефиксирующей инструкции; изменение различных релевантных и иррелевантных, контекстуальных и процедурных параметров как отдельно по задачам, так и серии в целом (Luchins, 1942; Tresselt, Leeds, 1953; Crooks, McNeil, 2009; Vallée-Tourangeau, Euden, Hearn, 2011; Тухтиева, 2013 и др.). Несмотря на достаточно большое количество подобных исследований, нет однозначного ответа на вопрос о механизмах формирования эффекта серии. В данной работе в качестве механизмов формирующейся в результате эффекта серии схемы решения задачи будут рассматриваться подсистемы рабочей памяти (Beilock, DeCaro, 2007; Van Stockum, DeCaro, 2020). Сложность изучения механизмов формирования эффекта серии во многом обусловлена подбором метода, подходящего под цели и задачи исследования. Наиболее перспективной представляется методика воздействия на формирование фиксированной схемы решения путем введения параллельной загрузки/задачи (Kahneman, 1973; Baddeley, Hitch, 1974 и др.). Данный метод позволяет варьировать степень загрузки рабочей памяти, а также делать выводы о том, какой вклад она вносят в процесс автоматизации схем решения.

В Главе 3. «Эмпирическое исследование роли рабочей памяти в процессе формирования эффекта серии и возникновении инсайтного решения» представлено описание проведенных экспериментальных исследований, полученных результатов, представлен анализ и обсуждение полученных результатов.

В разделе 3.1 «Общая стратегия проведения экспериментального исследования и описание методического аппарата» описаны цели и задачи, объект и предмет, структура, концептуальный аппарат эмпирического

исследования, выдвинуты теоретические и исследовательские гипотезы.

В разделе 3.2 «Эксперимент 1. Исследование влияния эффекта серии на возникновение инсайтного решения, а также роли рабочей памяти в процессе формирования эффекта серии» описаны цель, задачи, метод, результаты и выводы Эксперимента 1.

Основные гипотезы: 1. Подсистемы рабочей памяти участвуют в процессе формирования эффекта серии. 2. Фиксированная схема решения, сформированная в результате эффекта серии, провоцирует возникновение неверной репрезентации и, как следствие, инсайтного решения.

Выборка: 41 испытуемый, возраст 18-22 года ($Md=18$; $M=20,7$; $\sigma=1,5$).

Стимульный материал: модифицированные арифметические задачи Лачинсов (Luchins, 1942). В качестве вторичной параллельной загрузки разработаны задания, загружающие рабочую память (простые и сложные; материал-специфические и неспецифические для основной задачи). Оценка инсайтности решения производится с помощью постэкспериментального опросника (Чистопольская, 2017).

Эксперимент состоит из двух серий: -серии, ведущей к формированию эффекта серии (фиксированная); -серии, не ведущей к формированию эффекта серии (хаотическая).

Процедура: В серии, ведущей к формированию фиксированности, первые 6 задач установочные, седьмая задача – критическая, решается отличным от установочного способом. В серии, не ведущей к формированию фиксированности, первые 6 задач не имеют в своем решении строго заданного принципа, седьмая задача соответствует седьмой задаче в серии с фиксированностью. После решения седьмой задачи в обеих сериях необходимо оценить степень инсайтности её решения. На протяжении всего эксперимента вместе с основными задачами испытуемым необходимо решать дополнительные вторичные/параллельные задания для загрузки рабочей памяти в процессе формирования схемы решения.

Основные результаты: влияние формирования фиксированной схемы решения задачи на возникновение инсайтного решения

- Решение седьмой арифметической задачи в установочной серии без воздействия оценивается испытуемыми как более инсайтное ($U=79,5$, $p=0,02$, Rank Correlation=0,6), чем решение той же задачи в хаотической серии;
- Не выявлено значимых различий в оценке инсайтности седьмой арифметической задачи между установочной и хаотической серией при параллельной загрузке любого типа.

Таким образом, формирование неверной репрезентации задачи путем формирования фиксированной схемы решения провоцирует инсайтное решение даже на материале формально неинсайтных арифметических задач, а дополнительная загрузка рабочей памяти любого типа негативно влияет на формирование схемы решения задач и снижает субъективное переживания инсайта.

Основные результаты: влияние параллельной загрузки на формирование эффекта серии

- Эффект серии не наблюдается в условиях параллельной загрузки и наблюдается для условий с отсутствием параллельной загрузки. Время решения последней установочной и критической задач не отличается при наличии загрузки (простая специфическая: $t(9)=-0,99$, $p=0,35$; сложная специфическая; $t(9)=-0,47$, $p=0,65$; простая неспецифическая: $t(9)=1,33$, $p=0,22$) и значительно отличается без загрузки ($t(9)=-3,27$, $p=0,01$, Cohen's $d=1,03$).

Таким образом, фиксированная схема решения при наличии параллельной загрузки рабочей памяти любого типа не формируется. Рабочая память играет ключевую роль при формировании схемы решения задачи.

- Несмотря на то, что разрушающее воздействие на формирование эффекта серии оказал любой тип параллельной загрузки, было показано, что существуют значимые различия во времени решения седьмой критической задачи при наличии установки в условиях различной параллельной загрузки ($F(3,36)=4,24$, $p=0,01$, $\eta^2=0,26$). Анализ времени решения седьмой критической задачи в установочных условиях при разной загрузке позволяет предположить, что неспецифическая загрузка оказывает более разрушающее влияние на формирование эффекта серии, чем специфическая.

Возможно, наибольшее влияние на формирование схемы решения оказывает переключение с одного материала на другой, а управляющие функции являются системообразующим элементом в структуре механизмов формирования эффекта серии. Данное предположение мы планируем проверить в следующем эксперименте.

Экспериментальные данные были ранее опубликованы (Владимиров, Карпов, Лазарева, 2018; Лазарева, Владимиров, 2019).

В разделе 3.3 «Эксперимент 2. Исследование роли рабочей памяти в процессе формирования эффекта серии (с использованием усовершенствованного метода загрузки рабочей памяти)» описаны цель, задачи, метод, результаты и выводы Эксперимента 2.

Основная гипотеза: ключевую роль в процессе формирования фиксированной схемы решения задачи играют управляющие функции; чем больше загружены управляющие функции, тем меньше ресурсов остается для формирования схемы решения.

Выборка: 42 испытуемых, возраст 18-35 лет ($M=22,2$; $Med=22$; $\sigma=3,5$).

Эксперимент состоит из двух серий: -выработка эффекта серии отслеживается на материале арифметических задач; -выработка эффекта серии отслеживается на материале вербальных задач.

Процедура: Испытуемым необходимо решить 8 установочных задач, далее необходимо решить девятую критическую задачу. Вместе с основными задачами испытуемым необходимо решать дополнительные вторичные задания, которые загружают рабочую память.

Основные результаты: формирование установки на материале

арифметических задач под влиянием разного типа параллельной загрузки. Загрузка любого типа сложности и любой материал-специфичности оказывает негативное влияние на формирования схемы решения на материале арифметических задач. Значимые различия между восьмой (последней установочной) и девятой (критической) задачами сохраняются только в контрольных условиях без параллельной загрузки ($t(5)=-3,429$, $p=0,019$, Cohen's $d=-1,4$); а также в условиях с простой параллельной неспецифичной загрузкой (простые задания с буквами: $t(5)=-2,999$, $p=0,03$, Cohen's $d=-1,225$).

Основные результаты: формирование установки на материале вербальных задач под влиянием разного типа параллельной загрузки. Значимые различия между восьмой (последней установочной) и девятой (критической) задачами сохраняются в контрольных условиях без параллельной загрузки ($t(4)=-4,829$, $p=0,005$, Cohen's $d=-1,972$); а также в условиях со сложной специфической параллельной загрузкой (сложные задания с буквами: $t(5)=-4,013$, $p=0,01$, Cohen's $d=-1,638$); с простой специфической параллельной загрузкой (простые задания с буквами: $t(5)=-2,852$, $p=0,036$, Cohen's $d=-1,164$); с простой неспецифической параллельной загрузкой (простые задания с фигурами: $t(5)=-2,898$, $p=0,034$, Cohen's $d=-1,183$).

Если формированию эффекта серии на материале арифметических задач «мешали» и простые, и сложные, а также и материал-специфичные, и материал-неспецифичные формы параллельной загрузки, то для вербальных задач на формирование эффекта серии оказывали негативное влияние только неспецифичные, преимущественно сложные формы параллельной загрузки. Это, вероятнее всего, связано с тем, что выработка схемы решения на материале арифметических задач требует от человека больше ресурсов управляющих функций, чем выработка схемы решения на вербальном материале. Что может быть связано с высокой экологичностью самого задания, т.е. связью с автоматизированным навыком чтения слева направо с начала строки.

Интенсивность загрузки управляющих функций, как мы и ожидали, можно экспериментально варьировать как с помощью увеличения алфавита задания и количества операций, необходимых для его выполнения, так и за счет изменения специфичности материала параллельной задачи. Увеличение загрузки управляющих функций при работе с неспецифическим основной задаче материалом в параллельном задании, по всей видимости, связано с эффектом цены переключения между разноплановым материалом.

В разделе 3.4 «Эксперимент 3. Исследование влияния эффекта серии на возникновение инсайтного решения (с использованием усовершенствованного метода оценки инсайтности решения задачи)» описаны цель, задачи, метод, результаты и выводы Эксперимента 3.

В целом процедура Эксперимента 3 схожа с процедурой Эксперимента 1, отличия составляют:

- 1) для оценки инсайтности критической задачи использовался

дифференцированный опросник А. Данек и Дж. Вайли (Danek, Wiley, 2017);

2) для формирования эффекта серии использовались не только арифметические, но и вербальные задачи;

3) была увеличена длина установочной серии для того, чтобы эффект серии успевал сформироваться на различном стимульном материале;

4) в данном исследовании не было параллельной загрузки рабочей памяти.

Основная гипотеза: фиксированная схема решения, сформированная в результате эффекта серии, провоцирует возникновение неверной репрезентации и, как следствие, инсайтного решения.

Выборка: 32 человека, возраст 18-47 лет ($M=20,97$; $Med=19$; $\sigma=6,8$).

Основные результаты: влияние типа серии (установочная и хаотичная) на решение девятой критической задачи

- Время решения девятой арифметической задачи в установочных условиях было значимо выше, чем в хаотических условиях ($t(20)=3,865$, $p<0,001$, Cohen's $d=1,676$).

- Время решения девятой вербальной задачи в условиях установки также было значимо выше, чем в хаотических условиях ($t(25)=2,69$, $p=0,013$, Cohen's $d=1,042$).

- Время решения формально более простой девятой критической арифметической задачи в установочных условиях было значимо больше времени решения формально более сложной восьмой последней установочной задачи, которая решалась установочным способом ($t(8)=-3,286$, $p=0,011$, Cohen's $d=-1,095$).

Таким образом, установочная серия оказывает значимое влияние на решение девятой критической задачи серии на различном стимульном материале.

Основные результаты: влияние формирования фиксированной схемы решения задачи на возникновение инсайтного решения на материале арифметических задач

- В установочной серии решение девятой арифметической задачи оценивается более инсайтно, чем хаотической, по следующим шкалам: озарение, удивление, внезапность, уверенность, азарт.

- В установочной серии решение девятой вербальной задачи оценивается значимо более инсайтно, чем в хаотической серии, по следующим шкалам: озарение, удовольствие, удивление, внезапность.

Результаты данного экспериментального исследования:

- во-первых, подтверждают выдвинутую нами гипотезу о том, что фиксированная схема решения, сформированная в результате эффекта серии, провоцирует возникновение неверной репрезентации и, как следствие, инсайтного решения;

- во-вторых, подтверждают результаты, полученные в Эксперименте 1 как на вербальных, так и арифметических задачах; на материале удлиненной серии;

а также с использованием дифференцированного опросника оценки инсайтного решения А. Данек и Дж. Вайли (Danek, Wiley, 2017).

В разделе 3.5 «Эксперимент 4. Исследование влияния эффекта серии на возникновение инсайтного решения, а также роли рабочей памяти в процессе формирования эффекта серии (с использованием усовершенствованных методов оценки инсайтности решения задачи и загрузки рабочей памяти)» описаны цель, задачи, метод, результаты и выводы Эксперимента 4.

Процедура эксперимента схожа с процедурой Эксперимента 1 и 2. В данном эксперименте мы уменьшили количество вариантов параллельной загрузки, ограничив их только материал-неспецифической простой и сложной загрузкой, для того чтобы варьировать интенсивность загрузки управляющих функции. Для оценки инсайтности критической задачи использовался дифференцированный опросник А. Данек и Дж. Вайли (Danek, Wiley, 2017).

Выборка: 32 испытуемых, возраст 18-41 год ($M=26,6$; $Med=25$; $\sigma=5,2$).

Основные результаты: влияние параллельной загрузки различной сложности на формирование эффекта серии на материале арифметических задач

- Арифметическая критическая задача в условиях простой параллельной загрузки решается значительно дольше, чем та же задача в условиях сложной параллельной загрузки ($t(30)=-2,83$, $p=0,01$, Cohen's $d=-1,004$).

- Время решения последней установочной и критической арифметических задач значительно отличается только в условии простой параллельной загрузки ($t(15)=-3,17$, $p=0,01$, Cohen's $d=0,63$). В условиях сложной загрузки значимых отличий нет ($t(15)=1,04$, $p=0,314$). Таким образом, сложная параллельная загрузка негативно влияет на формирование эффекта серии на материале арифметических задач, в условиях простой параллельной загрузки эффект серии формируется.

- Время решения девятой критической арифметической задачи в условии без загрузки значительно больше, чем время решения той же задачи в условиях простой загрузки ($t(23)=3,199$, $p=0,004$, Cohen's $d=1,33$) и в условиях сложной загрузки ($t(23)=4,147$, $p<0,001$, Cohen's $d=1,73$). Таким образом, параллельная загрузка любой сложности, даже в условиях формирования фиксированной схемы решения задачи (как в случае с параллельной простой загрузкой), оказывает влияние на формирование эффекта серии на материале арифметических задач.

Основные результаты: влияние формирования фиксированной схемы решения задачи на возникновение инсайтного решения на материале арифметических задач

- При простой параллельной загрузке девятая задача оценивается значительно более инсайтно, чем та же задача при сложной загрузке, по шкалам: озарение, удовольствие, удивление, внезапность, облегчение.

- Без параллельной загрузки девятая арифметическая формально

неинсайтная задача оценивается более инсайтно, чем решение той же задачи при простой загрузке, по шкалам: озарение, внезапность, уверенность, азарт.

Таким образом, несмотря на то, что фиксированная схема решения при простой параллельной загрузке формируется, субъективная оценка девятой задачи становится менее инсайтной, чем в условиях без загрузки.

Основные результаты: влияние параллельной загрузки различной сложности на формирование эффекта серии на материале вербальных задач

- Ни одна из форм параллельной загрузки не повлияла на разрушение формирующейся схемы на материале вербальных задач ($F(5,66; 169,8)=1,45$, $p=0,2$, $\eta^2_p=0,05$).

- Не было выявлено значимых различий по времени решения девятой вербальной критической задачи в различных условиях (простая загрузка, сложная загрузка, без загрузки) $F(2,41)= 2,72$, $p=0,078$, $\eta^2_p=0,117$.

Таким образом, на вербальных задачах параллельная загрузка не повлияла на формирование схемы решения, фиксированная схема решения формировалась в любых условиях.

Основные результаты: влияние формирования фиксированной схемы решения задачи на возникновение инсайтного решения на материале вербальных задач

- В условиях без загрузки девятая вербальная задача оценивается значимо более инсайтно по шкалам озарения, удовольствия, внезапности, чем в условиях с параллельной загрузкой, когда фиксированность также была сформирована. Несмотря на то, что параллельная загрузка не повлияла на формирование эффекта серии на вербальных задачах (отсутствие значимых различий во времени решения), она оказала значимое влияние на субъективную оценку инсайтности.

В итоговом обсуждении обобщены результаты эмпирических исследований, проведен анализ проверки выдвинутых гипотез. На основании данного обсуждения сделаны итоговые **выводы** по работе:

- Несмотря на то, что эффект серии связывают с рутинным мышлением, на примере данного эффекта мы смогли продемонстрировать возникновение внезапного инсайтного решения на материале неинсайтных задач. Возникновение нового опыта спровоцировало появление неправильной инициальной репрезентации, переструктурирование которой сопровождалось инсайтной реакцией.

- Одним из ключевых механизмов инсайтного решения является переструктурирование сформированной в результате эффекта серии схемы решения, которая актуализируется в опыте субъекта и запускает возникновение неверной инициальной репрезентации, требующей ее переструктурирования и инсайтного решения.

- Управляющие функции играют основную роль в процессе формирования и разрушения сформированной в результате эффекта серии схемы решения.

- В целом формирование эффекта серии условно можно поделить на несколько этапов: формирование схемы, автоматизация схемы, разрушение и построение новой схемы. Управляющие функции важны на этапе формирования схемы решения задачи, при достаточном их ресурсе, происходит быстрая автоматизация схемы решения. На этапе, когда схема автоматизирована, управляющие функции не привлекаются. Однако для того, чтобы построить новую схему решения задачи и разрушить старую, необходимо снова привлечь ресурсы управляющих функций.

- Увеличение времени решения критической задачи преимущественно связано с затратами на привлечение управляющих функций к процессам деавтоматизации старой и построения новой схемы решения. Процесс активации управляющих функций, «переход от автоматических процессов к контролируемым» связан с возникновением ага-переживания.

- Было продемонстрировано, что субъективная инсайтность не подчиняется принципу «все или ничего». Параллельная загрузка управляющих функций оказывает действие, с одной стороны, на когнитивную составляющую (процесс формирования схемы решения), с другой стороны, на метакогнитивную оценку переживания инсайтности.

- Эффект серии может иметь различный потенциал фиксации/автоматизации в зависимости от материала, на котором он формируется. Потенциал фиксации преимущественно связан с ресурсами управляющих функций, затрачиваемыми на ориентировку в пространстве задачи и формирование схемы решения. Если схема решения, которую необходимо усвоить, не требовательна к управляющим функциям, то необходима высокая интенсивность параллельной загрузки на управляющие функции для того, чтобы препятствовать её автоматизации. В свою очередь, если для выработки схемы решения необходимо больше ресурсов управляющих функций, то для того, чтобы помешать сформироваться схеме решения, достаточно низкой интенсивности параллельной загрузки управляющих функций.

- Параллельная с выполнением основной задачи загрузка управляющих функций, которая негативно влияет на формирование эффекта серии, негативно влияет и на оценку инсайтности критической задачи.

- Нами был разработан методический прием, позволяющий изучать инсайтное и аналитическое решение на одном стимульном материале.

- Было продемонстрировано, что чем длиннее установочная серия, тем большая загрузка управляющих функций необходима, чтобы не дать сформироваться эффекту серии. Инсайтность задачи будет зависеть от предварительного опыта испытуемого, заданного в эксперименте.

- Увеличение загрузки управляющих функций при работе с неспецифическим материалом связано с затратами на переключение между материалом, используемым в основной задаче, и материалом, используемым во вторичной задаче.

В **заключении** подведены итоги работы, представлены основные результаты проведенных экспериментальных исследований, приведены основные теоретические и методические показатели результативности проведенной работы, описаны ограничения предложенной модели, а также перспективы дальнейших исследований.

Основные научные положения диссертационного исследования Лазаревой Н.Ю. отражены в следующих публикациях:

Статьи в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ для публикации результатов диссертационных исследований по специальности 5.3.1.:

1. Лазарева Н.Ю., Савинова А.Д., Чистопольская А.В. Влияние экспериментальных условий на субъективную оценку инсайтности решения // Экспериментальная психология. 2023. Т. 16. № 1. С. 23-42.

2. Чистопольская А.В., Савинова А.Д., Лазарева Н.Ю. Экспликация критериев инсайта и обзор методов их измерения // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2021. Т. 18. №. 4. С. 907-929.

3. Чистопольская А.В., Лазарева Н.Ю., Маркина П.Н., Макаров И.Н. Расширение представления о механизмах инсайтного решения в рамках теории изменения репрезентации С. Олссона // Экспериментальная психология. 2021. Т. 14. №. 2. С. 141-155.

4. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Влияние фиксированности на формирование неверной репрезентации задачи и возникновение инсайтного решения // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2019. Т. 18. №. 4. С. 22-30.

5. Владимиров И.Ю., Карпов А.В., Лазарева Н.Ю. Роль управляющего контроля и подчиненных систем рабочей памяти в формировании эффекта серии // Экспериментальная психология. 2018. Т. 11. № 3. С. 36-50.

Публикации в других изданиях:

6. Лазарева Н.Ю. Усиление фиксации на неверном решении с помощью загрузки управляющих функций // Человек, субъект, личность: перспективы психологических исследований: Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения А.В. Брушлинского и 300-летию основания Российской академии наук, 12–14 октября 2023 г., Москва / Отв. ред. Д.В. Ушаков, А.Л. Журавлев, Н.Е. Харламенкова, А.В. Махнач, Г.А. Виленская, Н.Н. Казымова. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2023. С. 879-882.

7. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Влияние загрузки управляющих функций на формирование устойчивой схемы решения задачи и возникновение инсайтного решения // Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 21 – 22 июня 2023 г. Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман, А.Я. Койфман. – М.: ООО «Буки Веди», Московский институт психоанализа. 2023 г. С. 265-270.

8. Лазарева Н.Ю., Чистопольская А.В., Анфалова С.В. Разработка невербального зонд-задания для загрузки управляющей функции торможения рабочей памяти // Ярославский психологический вестник. 2022. № 1 (52). С. 48-52.
9. Лазарева Н.Ю., Чистопольская А.В., Владимиров И.Ю. Влияние загрузки различных управляющих функций на процесс формирования фиксированности на материале арифметических и вербальных задач Лачинса // Психология познания: речевая опосредованность и категоризация в современной когнитивной науке: Материалы Всероссийской научной конференции памяти Дж. С. Брунера, Ярославль, 10–11 декабря 2021 года / Отв. редакторы: И.Ю. Владимиров, С.Ю. Коровкин. Ярославль: Общество с ограниченной ответственностью "Филигрань", 2022. С. 92-97.
10. Лазарева Н.Ю., Анфалова С.В., Чистопольская А.В. Несемантический Stroop: разработка задания-зонда для загрузки функции торможения // Психология - наука будущего: Материалы IX Международной конференции молодых ученых, Москва, 18–19 ноября 2021 года / Отв. редакторы: Е.А. Сергиенко, Н.Е. Харламенкова. Москва: Институт психологии РАН, 2021. С. 193-197.
11. Маркина П.Н., Чистопольская А.В., Лазарева Н.Ю. Значимость перцептивной сложности в задаче «9 точек» // Вестник ЯрГУ. Серия Гуманитарные науки. 2020. №. 1. С. 122-125.
12. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Роль различных функций управляющего контроля при формировании «эффекта серии» // Творчество в современном мире: человек, общество, технологии: Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Я.А. Пономарева, Институт психологии РАН, 26–27 сентября 2020 г. / Под общ. ред. Ушакова Д.В., Владимирова И.Ю., Медынцева А.А. [Электронный ресурс]. Электрон. дан. М.: Институт психологии РАН, 2020. С. 115-116.
13. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Формирование фиксированной схемы решения задач и проблем // Способности и ментальные ресурсы человека в мире глобальных. 2020. С. 1465-1470.
14. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Влияние загрузки различных управляющих функций на формирование фиксированной схемы решения задачи // Ярославская психологическая школа: история, современность, перспективы / Сборник материалов Всероссийской научной конференции. Отв. редактор А.В. Карпов. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "Филигрань", 2020. С. 240-243
15. Чистопольская А.В., Лазарева Н.Ю., Маркина П.Н., Владимиров И.Ю. Представление о высокоуровневых и низкоуровневых процессах в когнитивной психологии. Теория изменения репрезентации С. Ольссона с позиции уровневого подхода / Вестник ЯрГУ. Серия Гуманитарные науки. 2019. № 3 (49). С. 94-101.
16. Лазарева Н.Ю. Ключевые механизмы формирования и преодоления эффекта серии // Актуальные проблемы психологической науки. Сборник статей

и выступлений международной научной конференции. Под редакцией Е.С. Горбуновой. 2019. С. 139-141.

17. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Роль прошлого опыта в возникновении инсайтного решения // Психология-наука будущего. Материалы VIII Международной конференции молодых ученых. Ответственные редакторы: Е.А. Сергиенко, Н.Е. Харламенкова. 2019. С. 220-224.

18. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Как неинсайтная задача становится инсайтной: влияние эффекта серии на возникновение инсайтного решения // Когнитивная наука в Москве: новые исследования. 2019. С. 306-310.

19. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Влияние эффекта серии на решение мыслительных задач: возможные механизмы ограничений // В сборнике: Психология человека как субъекта познания, общения, деятельности. Отв. ред. В.В. Знаков, А.Л. Журавлев. М., 2018. С. 1027-1035.

20. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Воздействие на формирование эффекта серии с помощью метода вторичной задачи // В сборнике: Личность, интеллект, метакогниции: исследовательские подходы и образовательные практики. Материалы III-й Международной научно-практической конференции. 2018. С. 261-268.

21. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Управляющие функции как основной механизм возникновения эффекта серии // В книге: Восьмая международная конференция по когнитивной науке. Тезисы докладов. Ответственные редакторы: А.К. Крылов, В.Д. Соловьев. 2018. С. 619-621.

22. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Роль рабочей памяти в формировании "эффекта серии" // В сборнике: Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции. Под редакцией Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман. 2017. С. 204-209.

23. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Механизмы формирования ментальной установки (mental set) в условиях дефицита когнитивного ресурса // В сборнике: личность, интеллект, метакогниции: исследовательские подходы и образовательные практики. Материалы II Международной научно-практической конференции. Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского. 2017. С. 660-668.

24. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Специфика формирования эффекта серии при дополнительной загрузке подсистем рабочей памяти // Седьмая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов. Светлогорск, 20-24 июня 2016 г./ Отв. Ред. Ю.И. Александров, К.В. Анохин. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2016. С. 378-381.

25. Лазарева Н.Ю., Владимиров И.Ю. Фиксированность, результат формирования и сохранения схемы успешного в рабочей памяти // Творчество: наука, искусство, жизнь. Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 95-летию со дня рождения Я.А. Пономарева. Ответственные редакторы: С.С. Белова, А.А. Григорьев, А.Л. Журавлев, Е.А. Лаптева, Д.В. Ушаков, М.А. Холодная. 2015. С. 232-235.