

## ЭМПИРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья  
<https://doi.org/10.11621/LPJ-23-21>

УДК 159.9.07, 159.953.8

### **Иерархическая регуляция непроизвольной памяти: включенность в деятельность, уровневые эффекты и судьба фоновых стимулов**

**В.В. Нуркова<sup>✉1</sup>, Г.Д. Взорин<sup>1</sup>, Н.Б. Березанская<sup>1</sup>,  
С.А. Подоровская<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,  
Москва, Российская Федерация

✉ [Nourkova@mail.ru](mailto:Nourkova@mail.ru)

#### **Резюме**

**Актуальность.** Деятельностная психология как общепсихологическая теория конкурирует с когнитивной психологией в объяснительной и прогностической мощности. Концептуальная репликация классических экспериментов П.И. Зинченко и Крейка — Локхарта позволит соотнести мнемические эффекты, возникающие непроизвольно в ходе деятельности, с фенотипически схожими данными об их зависимости от уровней переработки информации и установить применимость концептуального аппарата обеих теорий к результатам интегрированного по дизайну многофакторного исследования.

**Цель.** Сравнение выраженности мнемических эффектов включенности материала во немнемическую по своему характеру деятельность при различных требованиях к глубине обработки материала для сопоставления объяснительной мощности деятельностной психологии и теории уровневой переработки информации.

**Выборка.** 825 студентов вузов, 598 женщин (72,5%), 227 мужчин (27,5%).

**Методы.** Предъявлялись 15 частично перекрывающихся изображений предметов и чисел. Каждый из участников решал одну из шести задач, где варьировались направленность на числовой или наглядный материал и содержание цели действия (перцептивная, семантическая, самореференционная). Зависимой переменной выступало количество отсрочено верно воспроизведенных стимулов.

**Результаты.** Подтверждена универсальность открытого П.И. Зинченко закона преимущества объема воспроизведения материала, соответствующего содержанию цели предшествующего действия, по сравнению с фоновым.



Однако воспроизведение релевантного содержанию цели стимулов снижалось по мере углубления переработки информации, демонстрируя инверсию классического уровневого эффекта. Классический уровневый мнемический эффект для фонового материала (изображений) наблюдался после заданий на оперирование числами. Рассмотрение парности воспроизведения изображений как индикатора их объединения с числами в ходе решения числовой задачи показало, что, во-первых, повышение парности воспроизведения фоновых изображений связано с повышением успешности воспроизведения целевых чисел и, во-вторых, общее число воспроизведенных парами целевых и фоновых стимулов демонстрирует классический уровневый эффект. **Выводы.** Многофакторный эксперимент подтвердил приоритет детерминации произвольного запоминания релевантностью содержанию текущей деятельности и динамикой места материала в ее структуре. В соответствии с тезисом А.Н. Леонтьева о функциональной подвижности структурных единиц деятельности с усложнением заданий проявляется тенденция активно объединять целевые и фоновые стимулы в целостные операциональные единицы, переводя исходно фоновый материал в статус релевантного цели. Статистический контроль данной тенденции снимает наблюдаемую инверсию уровневого эффекта.

При анализе произвольной памяти получены аргументы в пользу большей объяснительной мощности деятельностного подхода по сравнению с когнитивным. Потенциал теории А.Н. Леонтьева использован для ассимиляции частных концептуальных схем когнитивной психологии в многоуровневую детерминацию порождаемых деятельностью произвольных мнемических эффектов.

**Ключевые слова:** А.Н. Леонтьев, деятельностный подход, произвольная память, П.И. Зинченко, когнитивная психология, теория Крейка-Локхарта, уровневая переработка, концептуальная репликация.

**Благодарности.** Авторы благодарят за помощь в сборе данных для исследования ректора Московской академии Следственного комитета Российской Федерации, полковника юстиции, доктора юридических наук Бессонова А.А., доцента кафедры криминалистики Университета имени О.Е. Кутафина Комиссарову Я.В., доцента Сеченовского университета Салихову А.Б.

*Для цитирования:* Нуркова В.В., Взорин Г.Д., Березанская Н.Б., Подоровская С.А. Иерархическая регуляция произвольной памяти: включенность в деятельность, уровневые эффекты и судьба фоновых стимулов // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. 2023. № 2. С. 154–182. <https://doi.org/10.11621/LPJ-23-21>

## EMPIRICAL STUDIES

Scientific Article

<https://doi.org/10.11621/LPJ-23-21>

# Hierarchical Regulation of Involuntary Memory: Involvement into Activity, Lop Effects, and the Fate of Background Stimuli

Veronika V. Nourkova<sup>1</sup>✉, Gleb D. Vzorin<sup>1</sup>, Natalia B. Berezanskaya<sup>1</sup>,  
Sofia A. Podorovskaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

✉Nourkova@mail.ru

### Abstract

**Background.** Activity psychology as a metatheory competes with cognitive psychology in the explorative and predictive power. Phenotypical similarity of the results obtained by these two approaches in the research on involuntary memory requires a special analysis, which can be carried out by testing the applicability of the conceptual apparatus of both theories (with the highest relevance of the level of processing framework) in multifactorial studies.

**Objective.** The study was aimed at a direct experimental examination of the severity of involuntary memorization as an outcome of performing tasks with different requirements to the level of processing: perceptual, semantic, and self-referential.

**Sample.** Eight hundred twenty-five volunteer students participated in the study, 598 females (72.5%) and 227 males (27.5%).

**Methods.** A set of 15 visually overlapping dyads “picture-numeral” was presented. Each participant was randomly assigned to perform one of six tasks either focusing on pictures or numerals, and requiring either perceptual, semantic, or self-referential processing of targets. At test, the participants attempted to recall all the presented stimuli.

**Results.** P.I. Zinchenko’s thesis that activity determines involuntary encoding in the way that target stimuli are remembered much better than material perceived as a peripheral context was empirically replicated. The study revealed the inversion of typical LOP effect for the target material consisting in the decrease of subsequent recall in condition of deeper processing. However, there was a standard LOP effect for background pictorial material in numeral-targeted tasks. To examine the tendency to conjunct overlapping pictures and numerals into entire objects during task performance, we inspected the pairing of background and target stimuli at recall. The background pairing index predicted recall of target stimuli, increasing the percentage of explained dispersion from shadow to deep processing. In case

of control for this index, the sum remembering of pictures and numerals returned back to the standard LOP-effect.

**Conclusion.** The major contribution of activity to involuntary memorization was statistically confirmed. We explained the observed inversion of the standard LOP-effect for targeted numerical stimuli in terms of A.N. Leontiev's thesis on the fundamental functional mobility of structural units of activity. We examined a tendency to actively combine target and background stimuli into integral operational units, making the initially background material relevant to the goal of action. Statistical control of this tendency reversed the inversion of the LOP-effect so that the sum recalls gradually increased as processing deepened. Thus, we got arguments in favor of the greater explanatory power of the activity approach compared to the standard cognitive approach. The potential of A.N. Leontiev's theory was employed for the productive assimilation of particular conceptual schemes developed by cognitive psychology and clarifying their place in the multilevel determination of involuntary mnemonic effects generated by activity.

**Keywords:** A.N. Leontiev, activity approach, involuntary memory, P.I. Zinchenko, cognitive psychology, Craik-Lockhart theory, levels of processing theory, conceptual replication.

**Acknowledgements.** The authors are grateful to Dr.Sci. (Law) A.A. Bessonov, the Rector of Moscow Academy of Investigative Committee of Russian Federation, to Ya.V. Komissarova, Associate Professor of Kutafin University, and to A.B. Salikhova, Associate Professor of Sechenov University for their assistance in data collection.

*For citation:* Nourkova, V.V., Vzorin, G.D., Berezanskaya, N.B., Podorovskaya, S.A. (2023). Hierarchical Regulation of Involuntary Memory: Involvement into Activity, Lop Effects, and the Fate of Background Stimuli. *Lomonosov Psychology Journal*, 46 (2), 154–182. <https://doi.org/10.11621/LPJ-23-21>

## Введение

Даже краткое перечисление достижений, экспериментально верифицирующих центральный тезис о деятельностной детерминации всей феноменологии психической жизни человека (Леонтьев, 2004), не оставляет сомнений в перспективности методологии данного подхода, в т.ч. для продуктивной ассимиляции результатов, полученных в рамках иных исследовательских парадигм (Нуркова, 2019; о методологических трудностях данной задачи см. Ромашук, 2017). Особенно впечатляющую эффективность методология деятельностного подхода продемонстрировала в открытии базовых закономерностей явлений памяти.

Безусловной фундаментальной ценностью в контексте генетического аспекта исследования памяти человека как развивающейся высшей психической функции обладает универсальный закон «параллелограмма развития памяти» (Леонтьев, 1931), согласно которому продуктивность произвольной памяти обусловлена намеренным формированием опосредствованного культурными приемами мнемического цикла запоминания/доступа. Дальнейшую конкретизацию данный закон получил в концепции запоминания как конструирования мнемосхемы, включающей в себя процедуру кодирования и раскодирования материала согласно программирующему акт воспоминания плану субъекта (Ляудис, 2011). Критически значимы для понимания механизмов онтогенеза произвольной памяти результаты З.М. Истоминой о реципрокном освоении возможности регуляции памяти как стадийном формировании психологических новообразований, на каждом этапе по-новому интегрирующих мнемическую мотивацию и конкретный мнемотехнический прием (Истомина, 1953; Smirnov et al., 1971).

Однако совершенно особый статус важнейшей вехи на пути диалектического снятия до сих пор актуальной для психологии дихотомии произвольных и произвольных процессов (Соколова, 2021) имеет цикл работ П.И. Зинченко, посвященных функциональному анализу взаимосвязи произвольной памяти и осуществляемой субъектом деятельности (Зинченко, 1939; 1959; 1961). В духе принципиальных положений деятельностной психологии научно-исследовательская программа П.И. Зинченко преодолевает трактовку произвольной и произвольной памяти как противоположных или количественно различных психических феноменов за счет их интеграции в целостную структуру реальной деятельности, где функциональные роли мнемического действия или операции ведут к качественному своеобразию их результатов (конечно, не сводимому к параметру лучше-хуже). Как подчеркивают А.Н. Лактионов и Г.К. Середа: «Наследие П.И. Зинченко — это один из выразительных примеров не только “хорошо понятого”, “присвоенного” деятельностного подхода, но и богатой жизненной и научной интуиции, что отразилось в ясной по замыслу и филигранной по исполнению экспериментальной программе, итогом реализации которой было выявление теперь уже ставших классическими законов развития и функционирования произвольной памяти в ее взаимоотношениях с произвольной» (Лактионов, Середа, 1993, с. 103). Более того, согласно исторической реконструкции В.П. Зинченко и Б.Г. Меще-

рякова (2013) на основании устных выступлений А.Н. Леонтьева, результаты экспериментов П.И. Зинченко предшествовали и во многом подготовили каноническую модель многоуровневого строения деятельности, где каждому из выделенных уровней соответствуют качественно специфические закономерности функционирования психического.

Таким образом, на наш взгляд, при обсуждении данного цикла исследований речь должна идти не только о заслугах в разотождествлении произвольного и случайного запоминания, установлении конкретных «взаимоотношений» между произвольными и произвольными процессами запоминания и воспроизведения, а о решающем вкладе в формулировку универсальных концептуальных принципов деятельностного подхода. Есть все основания утверждать, что исследования П.И. Зинченко полноценно воплотили идею о сквозной детерминации памяти человека семиотически опосредствованной деятельностью, то есть практически вынесли роль деятельности на высший уровень в регуляции функционирования спроектированной ходом культурного антропогенеза системы психики. В обобщающей монографии «Непроизвольное запоминание» П.И. Зинченко явно акцентирует этот итог своей работы, далеко выходящий за рамки безусловно значимого факта преимущества освоения материала в условиях его соответствия содержанию цели выполняемого действия, по сравнению с материалом, воспринятым в статусе фоновой стимуляции («присваивает субъект действия, а не субъект пассивного созерцания») (Зинченко, 1961, с. 157). Он пишет: «Непроизвольное запоминание является также всегда опосредствованным, хотя и иначе, чем произвольное запоминание, если исходить из того, что всякая деятельность, в которой осуществляется произвольное запоминание, всегда связана и с наличием соответствующих ее целям и содержанию средств» (там же, с. 125).

Масштабность и детальность научно-исследовательской программы П.И. Зинченко, реализованной в десятках экспериментов, порой исторически разделенных десятилетиями, тем не менее не означает завершенности его проекта в смысле исчерпывающего решения поставленных проблем. По результатам серии выполненных работ автором выстраивается континуум мнемических последствий деятельностного опосредствования памяти: характеристики деятельности субъекта задают качества мнемического продукта и в случае наличия цели запомнить, и в случае осознаваемой необходимости оперирования с материалом для достижения немнемической по со-

держанию цели. Однако гораздо меньшей экспериментальной разработкой подвергнута ситуация оценки релевантности актуальной цели формально фонового материала, как с отрицательным, так и с положительным результатом. Согласно базовому для когнитивной психологии взгляду на стратегии познания, любой доступный восприятию фоновый материал постоянно проходит «встроенный» в решение текущей задачи автоматический мониторинг потенциальной пригодности включения в основной информационный поток обеспечения выполнения действия (Treisman, 1964). Очевидно, что аналогичный мониторинг может быть и намеренным, представляющим собой побочную, параллельную основной линии деятельности (Neisser, 1979). Отсюда возникает ряд вопросов. Всегда ли запоминание фонового материала объясняется лишь колебаниями внимания? Или, при определенных условиях, в процессе решения задачи может происходить изменение статуса воспринимаемого материала — исходно релевантный цели материал временно становится фоновым и наоборот? Иными словами, может ли место материала в структуре деятельности динамично изменяться в связи с требованиями задачи и индивидуальной стратегией реализации цели субъектом?

Изучая зависимость произвольного запоминания от того «какие свойства, связи и отношения в материале раскрывает тот или иной способ деятельности» (Зинченко, 1961, с. 209), П.И. Зинченко показал линейное повышение воспроизведения вербального материала по мере включения в задачи, требующие все более абстрактных форм познавательной активности (генерация парных слов «по первой букве» — «по свойствам» — «по связям»). Однако в другой экспериментальной серии (там же, глава 4) были получены крайне провокативные данные о неаддитивном характере взаимодействия между требованиями решаемой задачи и местом материала в структуре немнемического действия в детерминации его произвольного запоминания. После решения задачи на выбор слова, находящегося с целевым в конкретной связи по типу «часть-целое», участники воспроизводили его хуже, чем отвергнутое слово, с которым потенциально могла быть установлена понятийная связь по типу «род-вид». Иными словами, положительный эффект связывания материала с целевым уровнем выполненного немнемического действия был выражен слабее в том случае, когда слово, формально не относящееся к поставленной цели, содержало возможность более абстрактного анализа (которому, вероятно, реально и подвергалось). Возникает ассоциация об аналогии с известным эффектом Струпа, когда авто-

матическая актуализация семантической переработки (понимание значения слова) препятствует решению перцептивной задачи (называние цвета шрифта).

Наличие подобных неоднозначных результатов, делает особенно перспективным пересечение в едином многофакторном дизайне как развернутых, так и данных лишь «намеком» линий экспериментирования П.И. Зинченко. Это важно не только для прояснения возможной иерархии различных механизмов деятельностного опосредствования памяти, но и для сверки объяснительной силы близких по объекту исследования теорий, отчасти уже вступивших в диалог-дискуссию (см. Величковский, 1999; Крейк, Локхарт, 2009; Neisser, 1996; Yasnitsky, Falikman, 2011). Так, Б.Г. Мещеряков (2004), сопоставляя подход Зинченко и теорию уровневой переработки информации, разрабатываемую на методологической платформе когнитивной психологии, оценивает их как конвергирующие линии в исследовании памяти. Напомним, что данная теория рассматривает запоминание как следствие выполнения инициированных задач когнитивных операций, которые различаются как по основному — познавательному, так и по дополнительному — мнемическому эффектам. Напротив, сами авторы теории уровневой переработки информации, хотя и отдают должное результатам П.И. Зинченко как «важным предшественникам» своего подхода, (Craig, Lockhart, 1972; Крейк, Локхарт, 2009), скептически относятся к идее деятельностной детерминации, сводя роль деятельности к прямому влиянию актуальной мотивации. Напомним, что А.Н. Леонтьев убедительно теоретически и экспериментально доказывал, что изучение психики человека в оптике введенной им триады «деятельность — сознание — личность» позволяет разрабатывать не очередную частную теорию, рядоположенную другим уже существующим, а ведет к созданию научной теории более высокого уровня, задающей логику обогащения ее накопленными ранее и параллельно обнаруживаемыми фактами и закономерностями психической жизни, полученными учеными иных методологических ориентаций.

Обсуждаемое нами выше отсутствие четкой соотнесенности между деятельностной психологией памяти и когнитивной психологией (в частности, теорией уровневой переработки информации) требует гораздо более серьезного анализа. Необоснованной представляется и трактовка открытых в рамках обеих теорий мнемических эффектов как аналогов, имеющих различное происхождение, но ведущих к идентичным выводам. Назрела необходимость системно-



функционального анализа их соотношения как «фундаментальной теоретической схемы» и «частной теоретической схемы» (Степин, 2000). Приоритет мы отдаем деятельностной концепции детерминации явлений памяти, как «фундаментальной теоретической схеме».

Мы считаем, что поиск ответа на остающийся открытым вопрос о том, являются ли схожие результаты экспериментов лишь фенотипическими двойниками или они могут быть объяснены в рамках теории деятельности и соотнесены системно-иерархически, предполагает создание экспериментальной ситуации с противоречием прогнозов конкурирующих интерпретаций.

Подчеркнем, что прямые репликации исследований П.И. Зинченко роли включенности материала в деятельность (Зинченко, 1961) проводились отечественными коллегами (Иванова, Мажирина, 2008; Yasnitsky et al., 2008) и показали высокую воспроизводимость основного результата. В то же время эксперименты, наиболее созвучные модели уровневой переработки информации, насколько нам известно, не подвергались репликации.

Исходя из вышеизложенного, предпринятая нами концептуальная репликация (см. подробно о понятии Zwaan et al., 2018) преследовала двоякую **цель**: во-первых, прямое экспериментальное соотнесение эффектов включенности материала в деятельность и эффекта решения задач, требующих различной глубины обработки материала, и, во-вторых, фокусировка на тех результатах, относительно которых прогнозы деятельностной психологии памяти П.И. Зинченко и теории уровневой переработки информации будут существенно различаться.

В соответствии с фокусом исследования на взаимодействии разноуровневых механизмов произвольного запоминания после выполнения немнемического задания были сформулированы следующие гипотезы.

**Гипотеза 1.** Намеренное отсроченное воспроизведение материала более эффективно в том случае, когда с ним целенаправленно оперировали для решения задачи, по сравнению с тем случаем, когда он воспринимался в качестве фонового. Данная закономерность проявляется устойчиво и независимо от конкретных требований задачи, в которую был включен материал, что является доказательством реплицируемости приоритета положительного мнемического эффекта включенности материала в деятельность (эффекта П.И. Зинченко).

**Гипотеза 2.** Эффективность воспроизведения материала варьирует в зависимости от требований задачи (перцептивный, семанти-

ческий, самореференционный уровень переработки), типа материала (числовой или наглядный), статуса материала в процессе решения задачи (целевой или фоновый) и времени работы с материалом.

**Гипотеза 2а.** Исходя из положений когнитивной психологии памяти в варианте уровневой теории переработки, следует предположить планомерное возрастание воспроизведения включенного в задачу материала по мере изменения требований задач с точки зрения глубины переработки информации (перцептивная / семантическая / самореференционная). Относительно фонового материала проявление уровневых эффектов не ожидается, так как данный материал должен стабильно подвергаться лишь поверхностной переработке с оценкой сенсорных качеств. Запоминание фонового материала носит инцидентный характер и обусловлено колебаниями внимания. Поскольку задачи, требующие более глубокой переработки информации, также являются более ресурсоемкими относительно внимания, объем инцидентного запоминания фонового материала будет снижаться при переходе от перцептивной к семантической и самореференционной задаче.

**Гипотеза 2б.** Исходя из положений деятельностной психологии памяти, следует допустить возможность вариативности продуктивности воспроизведения как целевого, так и фонового относительно требований задачи материала в связи с индивидуальными стратегиями организации познавательной деятельности в ходе решения задач разного типа. Запоминание фонового материала может носить как инцидентный характер, обусловленный колебаниями внимания, так и отражать согласующееся с тезисом о принципиальной подвижности структурных единиц деятельности переход фонового материала в статус релевантного цели.

### **Выборка**

В исследовании по межгрупповому плану приняли участие 825 студентов московских вузов (МГУ им. М.В. Ломоносова — 375, Московская академия Следственного Комитета РФ — 206, Сеченовский университет — 94, МГППУ — 72, другие вузы — 78), в возрасте от 16 до 29 лет ( $M = 19,87$  лет,  $\delta = 2,960$ ), 598 женщин (72,5%), 227 мужчин (27,5%). Участники были случайным образом распределены на 6 групп: группа 1 — 86; группа 2 — 102; группа 3 — 198; группа 4 — 144; группа 5 — 167; группа 6 — 128 человек. Неравное представительство участников в группах связано с организацией исследования: участники случайно выбирали условие из 6 вариантов.

## Методы

Эксперимент был реализован в качестве интернет-приложения на языке JavaScript. Каждый участник проходил все процедуры индивидуально по предоставленной ему ссылке ([https://msu-memory-lab.ru/zin\\_research/](https://msu-memory-lab.ru/zin_research/)), используя доступный ему ноутбук и выбирая серию эксперимента в соответствии с сообщенным ему распределением в одну из шести групп.

Стимульным материалом выступала матрица, состоящая из 15 изображений, каждое из которых включало в себя частично перекрывающиеся друг друга предмет и число (рис. 1). Было разработано 5 различных матриц для элиминации возможного влияния более высокой запоминаемости каких-либо предметов, чисел, либо их сочетания.

В зависимости от распределения в экспериментальные группы участники получали одну из шести инструкций (рис. 2). Инструкции были составлены таким образом, чтобы сочетать факторы материала, на который направлено действие (числа или предметы) и содержания цели действия (перцептивная, семантическая, самореференционная задачи). Уточним, что расположение чисел в порядке убывания рассматривалось как перцептивная задача в связи с установленным фактом автоматического перевода пропозиционной репрезентации визуально воспринимаемого числа в его наглядный количественный аналог (Dehaene, Akhavein, 1995). От испытуемых требовалось при помощи компьютерной мыши переместить элементы в соответствующие области экрана. Фиксировалось время выполнения задания.

После завершения выполнения основного задания участникам предлагалось выполнить моторную задачу GO/NOGO, входящую в стандартную батарею диагностики ингибиторного компонента исполнительных функций (Виленская, 2016; Величковский, 2009). Задача GO/NOGO была реализована программно средствами PsyToolkit (Stoet, 2010; 2017). Согласно инструкции от участников требовалось нажимать на клавишу «пробел» при появлении на экране зеленого стимула и воздерживаться от нажатия при появлении красного стимула. Выполнение задания включало 30 проб и занимало около 30 сек. В данной статье данная задача рассматривается как филлерная и результаты ее выполнения не анализируются. По окончании моторной пробы участников просили письменно воспроизвести в произвольном порядке все объекты (числа и предметы) из предъявленной матрицы.



Рис. 1. Пример стимульного материала исследования (Набор 4)

Fig. 1. Sample stimulus material (Set 4)

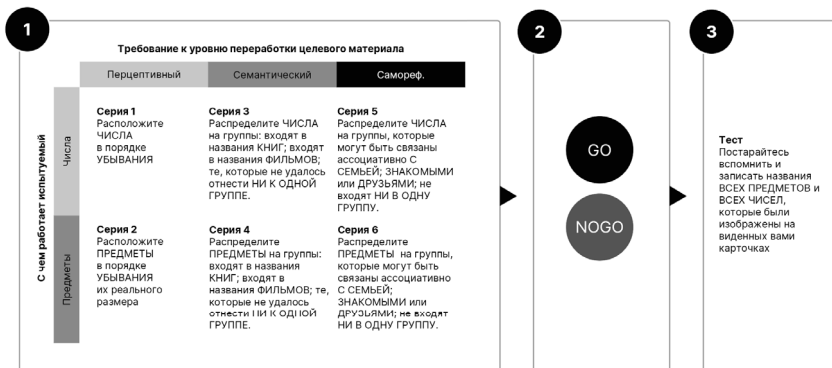


Рис. 2. Схема проведения исследования

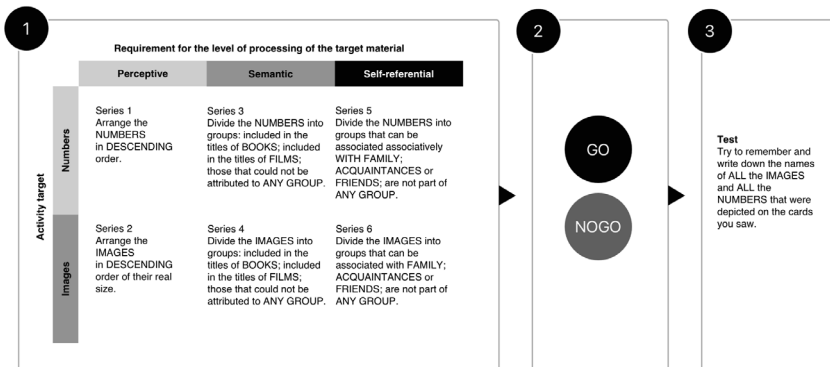


Fig. 2. Experimental design

## Результаты

Описательная статистика полученных эмпирических данных о продуктивности воспроизведения представлена в табл. 1.

**Таблица 1**

Описательная статистика продуктивности воспроизведения в зависимости от включенности материала в деятельность и типа решенной задачи (max 15 шт.)

	Тип задачи		
	Перцептивная	Семантическая	Самореференционная
	Среднее ( $\delta$ ), шт.	Среднее ( $\delta$ ), шт.	Среднее ( $\delta$ ), шт.
Число — объект	8,326 (2,892)	7,551 (3,702)	5,431 (3,952)
Число — фон	2,833 (3,357)	3,597 (3,825)	2,070 (2,848)
Предмет — объект	11,373 (3,922)	9,271 (3,259)	9,516 (3,425)
Предмет — фон	3,023 (2,774)	6,586 (3,636)	7,623 (3,593)

**Table 1**

Descriptive statistics of correct recall by inclusion in the task and task requirements (max 15 items)

	Task		
	Perceptual	Semantic	Self-referential
	Mean ( $\delta$ )	Mean ( $\delta$ )	Mean ( $\delta$ )
Numeral — target	8.326 (2.892)	7.551 (3.702)	5.431 (3.952)
Numeral — ground	2.833 (3.357)	3.597 (3.825)	2.070 (2.848)
Picture — target	11.373 (3.922)	9.271 (3.259)	9.516 (3.425)
Picture — ground	3.023 (2.774)	6.586 (3.636)	7.623 (3.593)

### **Универсальность положительного мнемического эффекта включенности в задачу**

Для проверки Гипотезы 1 о преимуществе воспроизведения материала, включенного в выполненную задачу, по сравнению с фоновым был проведен многофакторный дисперсионный анализ MANOVA для продуктивности воспроизведения чисел и предметов с межгрупповыми факторами включенности материала в решение задачи (материал является объектом, материал является фоном) и типа задачи (перцептивная, семантическая, самореференционная) с введением времени выполнения задания в качестве ковариаты. Включение данной ко-

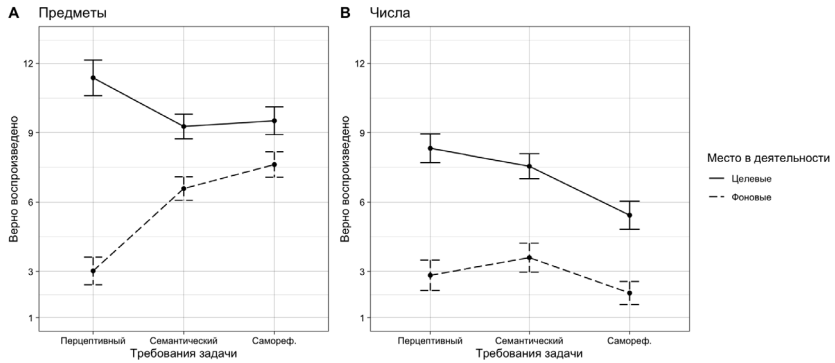
вариаты было обусловлено существенными различиями во времени выполнения заданий с различными инструкциями ( $F(5, 818) = 24,422$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta_p^2 = 0,240$ ). Максимально длительным было выполнение семантического задания ( $p < 0,001$ ), при отсутствии значимых различий между перцептивным и самореференционным заданиями ( $p = 0,338$ ).

Анализ выявил наличие главных эффектов обоих факторов, их взаимодействие и значимое влияние ковариаты. Для чисел: фактор включенности ( $F(1, 818) = 258,930$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta_p^2 = 0,240$ ), фактор типа задачи ( $F(2, 818) = 20,458$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta_p^2 = 0,048$ ), взаимодействие факторов ( $F(2, 818) = 6,719$ ,  $p = 0,001$ ,  $\eta_p^2 = 0,016$ ), время выполнения задания ( $F(1, 818) = 22,749$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta_p^2 = 0,027$ ). Для предметов: фактор включенности ( $F(1, 818) = 300,336$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta_p^2 = 0,269$ ), фактор типа задачи ( $F(2, 818) = 9,174$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta_p^2 = 0,022$ ), взаимодействие факторов ( $F(2, 818) = 51,719$ ,  $p < 0,001$ ,  $\eta_p^2 = 0,112$ ), время выполнения задания ( $F(1, 818) = 8,070$ ,  $p = 0,005$ ,  $\eta_p^2 = 0,010$ ). Дополнительный сфокусированный анализ показал, что с учетом поправки Бонферрони на множественные сравнения, продуктивность воспроизведения релевантных содержанию цели чисел выше воспроизведения фоновых чисел и после решения перцептивной задачи, и после решения семантической задачи, и после решения самореференционной задачи ( $p < 0,001$  для всех сравнений). Аналогично, продуктивность воспроизведения релевантных содержанию цели предметов выше воспроизведения фоновых предметов во всех задачах ( $p < 0,001$  для всех сравнений). Таким образом, Гипотеза 1 была полностью поддержана эмпирическими данными. Следовательно, можно уверенно констатировать, что фактор включенности в задачу является высоко значимым и генерирующим основные различия между условиями как для абстрактного числового, так и для наглядного материала. Полученный результат наглядно представлен на рис. 3.

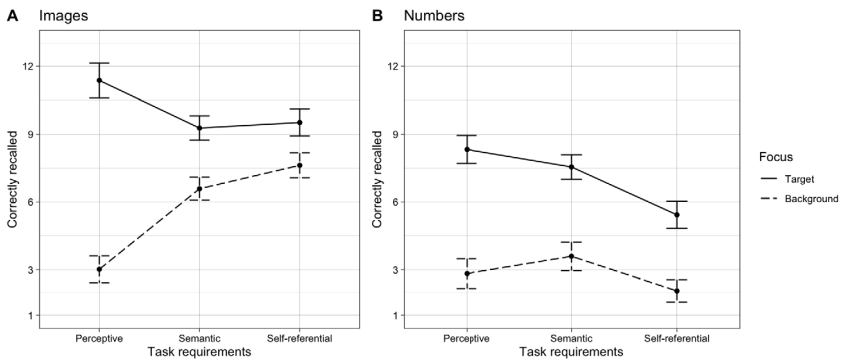
### ***Инверсия мнемического эффекта уровней переработки информации***

Согласно прогнозу теории уровневой переработки информации (Гипотеза 2а), воспроизведение включенного в задачу материала должно было планомерно возрастать при сравнении мнемического эффекта перцептивной / семантической и семантической / самореференционной задач. Однако описанный выше главный эффект фактора типа задачи проявился в наших данных по-иному.

Для включенного в задачу числового материала зафиксирована полная инверсия классического уровневого эффекта, то есть воспро-



**Рис. 3.** Средние значения продуктивности воспроизведения стимулов каждого вида в зависимости от включенности в деятельность и типа задачи (максимум 15 шт.). Диаграммы размаха на графиках обозначают доверительные интервалы 95%



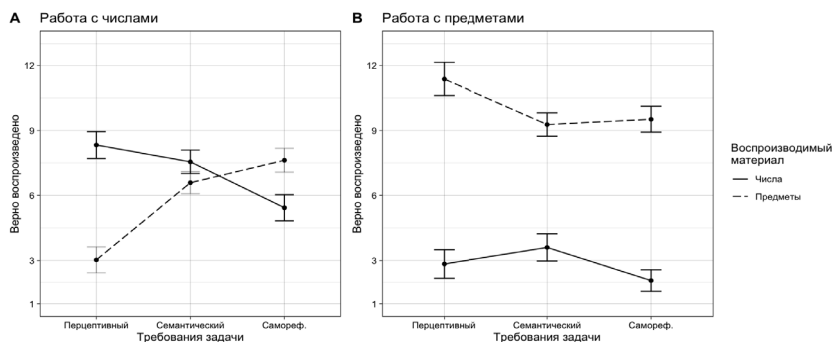
**Fig. 3.** Mean memory performance for pictures and numerals by involvement in activity and the type of the task (max. 15 items). Error bars represent 95% confidence intervals

извлечение после выполнения направленной на числа перцептивной задачи было выше, чем после семантической ( $p = 0,05$ ), которое, в свою очередь, было выше, чем после самореференционной задачи ( $p < 0,001$ ). Для фонового числового материала после выполнения заданий с предметами уровневый эффект не наблюдается. Уровень значимости указан во всех случаях с учетом поправки Бонферрони на множественные сравнения и ковариаты длительности выполнения задания.

Для включенного в задачу наглядного материала зафиксирована частичная инверсия классического уровневого эффекта, которая заключается в снижении продуктивности воспроизведения после выполнения направленных на предметы семантической и самореференционных задач по сравнению с перцептивной ( $p = 0,001$ ). Парадоксальным с позиций теории уровневой переработки образом, классический уровневый эффект наблюдался для наглядного материала в статусе фонового по отношению к решению направленных на числовой материал задач. В этом случае воспроизведение предметов планомерно повышалось после решения семантической задачи по сравнению с перцептивной ( $p < 0,001$ ) и после решения самореференционной задачи по сравнению с семантической ( $p < 0,010$ ). Подчеркнем, что уровневый эффект для наглядного фонового материала после решения самореференционной задачи являлся настолько сильно выраженным, что в рамках данного условия участники эксперимента воспроизводили фоновый материал лучше целевого ( $F(1, 165) = 31,917, p < 0,001, \eta_p^2 = 0,162$ ). Соотношение продуктивности воспроизведения целевого и фонового материала после выполнения задач представлено на рис. 4.

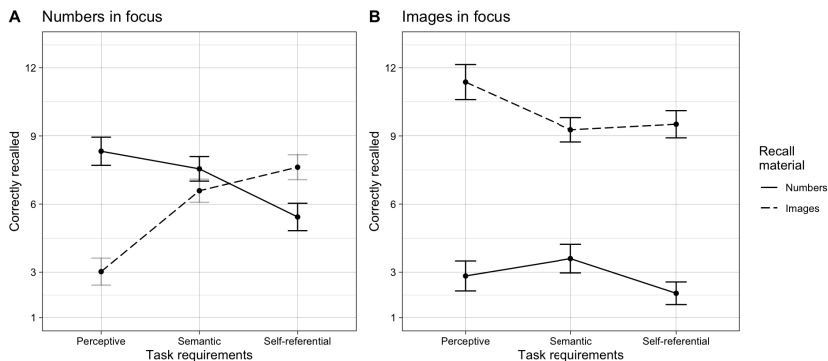
### *Гипотеза о подвижности места материала в структуре деятельности в зависимости от стратегии решения задачи*

Обнаруженная в данном исследовании инверсия уровневого мнемического эффекта, безусловно, требует объяснения, так как



**Рис. 4.** Средние значения продуктивности воспроизведения стимулов в рамках задач с различной направленностью в зависимости от включенности в деятельность и типа задачи (максимум 15 шт.). Диаграммы размаха на графиках обозначают доверительные интервалы 95%





**Fig. 4.** Average recall performance for tasks focused on pictures and numerals by involvement in activity and the type of the task (max. 15 items). Error bars represent 95% confidence intervals

противоречит основному прогнозу теории уровневой переработки информации.

Одним из таких объяснений может быть то, что совмещение в визуальном поле целевого и фонового стимулов требует расходования дополнительного ресурса на выделение указанной в инструкции «фигуры» из фона. В более ресурсоемких задачах это может привести к дефициту доступной «дополнительной мощности» внимания и, как следствию, недостаточному кодированию целевого материала (Fisk, Derrick, Schneider, 1982). Сходные данные были получены Р.С. Шилко (2003) при тестировании продуктивности воспроизведения стимульного материала задачи Струпа: при возрастании когнитивной нагрузки в условии конфликта семантики слов и цвета шрифта, объем воспроизведения значительно снижился. Согласно интерпретации автора, когнитивный аппарат в данном случае «жертвовал» запоминанием как побочным продуктом деятельности в пользу качественного решения основной задачи. Указанная интерпретация выглядит приемлемой в случае задачи, где целевым материалом выступали предметы (инверсия уровневого эффекта для целевого материала в сочетании с отсутствием эффекта для фонового материала). Однако повышение воспроизведения наглядного материала в задачах, направленных на числовой материал, противоречит предположению об универсальности «дефицитарного» механизма.

Другое объяснение может быть связано с тем, что при выполнении более сложных заданий участники начинают чаще отвлекаться

на фоновый материал, что ведет к повышению его инцидентного запоминания. Такая трактовка, наоборот, применима к задачам, направленным на числовой материал (синхронное понижение воспроизведения целевого материала и повышение воспроизведения фонового), но противоречит результатам в задачах с целевым наглядным материалом, где повышение воспроизведения фонового материала отсутствует.

С позиций тезиса деятельностного подхода о подвижности «образующих» системы деятельности (Леонтьев, 2004), в т.ч. в связи с динамикой ее микрогенеза, обоснованным представляется еще один вариант. Возможно, усложнение требований задачи актуализирует тенденцию к активному оперированию не только целевыми, но и фоновыми стимулами, что делает последние также релевантными целевому уровню деятельности. Иными словами, при решении задачи человек может не ограничиваться формально заданными инструкцией параметрами (например, решать задачу с числами), но стремиться расширить зону поиска для потенциального использования большего объема информации. Результатом такой поисковой активности может быть интеграция изолированных ранее стимулов в целостные более информационно насыщенные единицы. Вследствие перехода к оперированию такими более высокоуровневыми объектами, воспроизводиться впоследствии будут не независимые друг от друга ряды стимулов (числа и предметы), а спаянные включенностью в решение задачи композиты (число-предмет).

Приведем несколько примеров в поддержку нашего предположения. Участник ЛДР (N 146, перцептивная задача — предметы) в окне ответов выражает недоумение «А там были числа?» после чего верно воспроизводит 13 предметов. Аналогично, участница НИВ (N 157, перцептивная задача — предметы) указывает «Я не смотрела на числа», после чего воспроизводит 14 предметов и ни одного числа. Напротив, показавший высокий уровень воспроизведения как целевого, так и фонового материала (14 чисел и 10 предметов) участник АИА (N 324, семантическая задача — числа) генерирует ответы попарно, чередуя число и соответствующий ему в предъявленной матрице предмет (40, апельсин, 5, дом, 47, планета, 10, кольцо, 1, дерево, 72, таблетка, 80, лебедь, 50, меч, 34, кот, 38, яйцо, 99, 12). Участник ВЕВ (N 330, семантическая задача — числа) с близкими к максимальному значению результатами (14 чисел и 14 предметов) также строит свой ответ попарно, хотя и в иной последовательности (50, меч, 12, муравей, 24, кот, 99, наушники, 38, яйцо, 80, лебедь, 5, дом, 72, та-

блетка, 47, планета, 2, шкаф, 40, апельсин, 10, кольцо, 1, дерево, 34, свеча). Показательно также, что все участники с максимально возможными показателями воспроизведения стимульного материала (30 правильных ответов, 10 случаев: NN 182 ФАА, 340 ИАГ, 353 МАА, 354 МВН, 365 ПГА, 374 СКЭ, 382 ШКЮ, 496 ЛВЕ, 498 ЛВВ, 648 ВЮС), во-первых, следовали указанной попарной стратегии воспроизведения и, во-вторых, решали семантическую задачу с числами (кроме N 182, перцептивная — предметы).

Полученный порядок воспроизведения, по нашему мнению, является зеркальным по отношению к стратегии решения задач и свидетельствует об активном включении фонового материала в поиск решения.

Для статистической проверки реалистичности описанной гипотезы мы ввели в анализ дополнительную переменную — коэффициент парности фонового материала, вычисляемый как отношение числа правильно воспроизведенных пар к числу воспроизведенных фоновых стимулов. Значение данной переменной показывает, насколько закономерным (парным) или инцидентным был воспроизведенный фоновый материал. Приближение значения данного коэффициента к 1 свидетельствует о том, что участник эксперимента реализовывал интегрирующую стратегию решения, в то время как приближение значения к 0 — о ведущей роли отвлечений в запоминании фоновых стимулов.

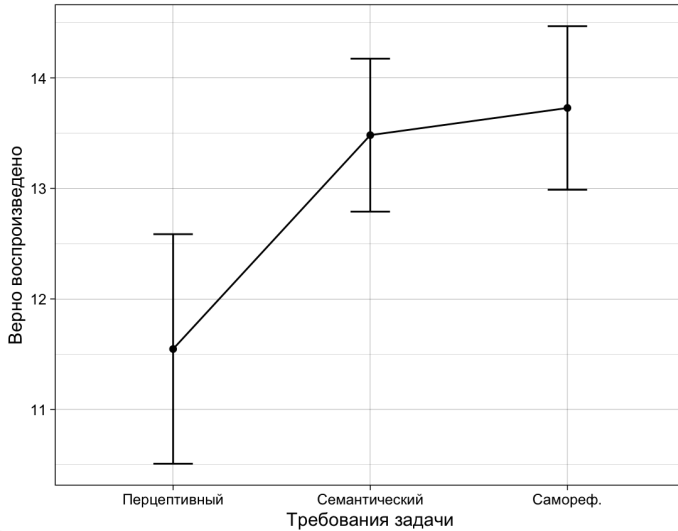
В условиях направленности деятельности на числа, регрессионные уравнения для каждого типа задач обнаружили, что коэффициент парности фонового материала (предметов) является положительным предиктором эффективности воспроизведения целевого материала (чисел) с планомерно нарастающими показателями процента объясняемой дисперсии. В случае решения перцептивной задачи данная переменная объясняла лишь 14,3% дисперсии ( $F(1, 85) = 14,064$ ,  $p < 0,001$ ,  $R^2 = 0,143$ ,  $\beta = 0,379$ ), в то время как в случае семантической задачи — уже 37,5% дисперсии ( $F(1, 196) = 117,761$ ,  $p < 0,001$ ,  $R^2 = 0,375$ ,  $\beta = 0,613$ ), а в случае самореференционной задачи процент объясненной дисперсии достигал 66,7% ( $F(1, 165) = 330,455$ ,  $p < 0,001$ ,  $R^2 = 0,667$ ,  $\beta = 0,817$ ). Таким образом, чем большую пропорцию фоновых предметов участник воспроизводил как пары к целевым числам, тем больше чисел он был способен воспроизвести. Причем мощность этой закономерностикратно растёт при переходе от перцептивных к семантическим и самореференционным задачам. Кажется логичным заключить, что стратегия укрупнения единиц оперирования

за счет распространения целесообразности на прежде фоновый материал давала совокупный положительный мнемический эффект. Показательно, что многие участники ретроспективно отчитывались о попытках решить основную задачу «с числами», привлекая совмещенные с ними изображения.

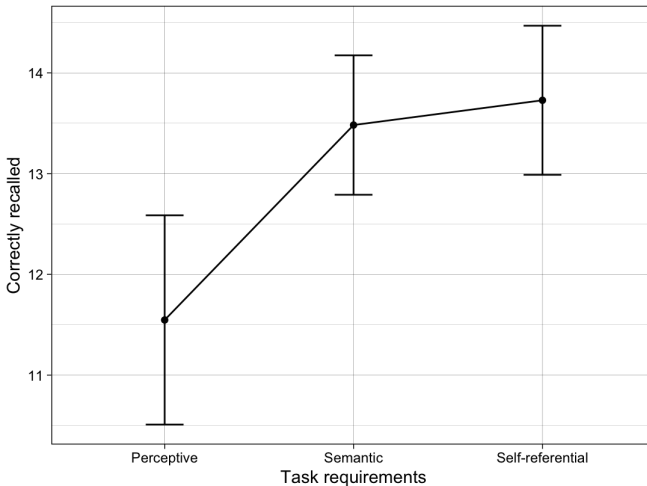
Данное рассуждение приводит нас к предположению о том, что наблюдаемая инверсия уровневого эффекта после решения числовых семантической и самореференционной задач является отчасти иллюзорной, поскольку парно воспроизведенные «фоновые» стимулы корректно было бы рассматривать в совокупности с целевыми. В соответствии со сделанным прогнозом, ANOVA для совокупности всех правильно воспроизведенных стимулов (числа + слова) после решения числовых задач с межгрупповым фактором типа задачи (перцептивная, семантическая, самореференционная) и введением коэффициента парности фонового материала (предметов) и времени выполнения заданий в качестве ковариат показал значимость главного эффекта типа задачи ( $F(2, 447) = 6,216, p = 0,02, \eta_p^2 = 0,027$ ) и ковариат: коэффициента парности фонового материала ( $F(1, 447) = 148,171, p < 0,001, \eta_p^2 = 0,249$ ) и времени выполнения заданий ( $F(1, 447) = 4,491, p = 0,035, \eta_p^2 = 0,010$ ). Причем эффект ковариат коэффициента парности фонового материала проявляется в том, что суммарная продуктивность воспроизведения воспринятого материала оказывается выше после решения семантической и самореференционной задачи по сравнению с перцептивной ( $p = 0,001$  после поправки Бонферрони на множественные сравнения). Соотношение суммарной продуктивности воспроизведения в числовых задачах с учетом вклада ковариат представлено на рис. 5.

Таким образом, выдвинутая гипотеза находит поддержку в качестве вероятного объяснения наблюдаемых фактов инверсии уровневого эффекта для целевого материала и классического уровневого эффекта для фонового материала для задач, которые, согласно инструкции, были направлены на оперирование с числами.

В условиях направленности деятельности на предметы аналогичная последовательность регрессионных уравнений не демонстрировала сходной динамики. Коэффициент парности фонового материала (чисел) объяснял здесь стабильно низкий процент дисперсии количества правильно воспроизведенных предметов: в условии перцептивной задачи ( $F(1, 100) = 16,526, p < 0,001, R^2 = 0,142, \beta = 0,377$ ), в условии семантической задачи ( $F(1, 142) = 34,773, p < 0,001, R^2 = 0,197$ ,



**Рис. 5.** Среднее значение суммы воспроизведенных стимулов в задачах, направленных на оперирование числами при контроле коэффициента парности воспроизведения фоновых стимулов (предметов). Диаграммы размаха на графиках обозначают доверительные интервалы 95%



**Fig. 5.** Mean of sum recall performance in numeral tasks in control for coefficient of pairing in background stimuli. Error bars represent 95% confidence intervals

$\beta = 0,444$ ), в условии самореференционной задачи ( $F(1, 123) = 20,709$ ,  $p < 0,001$ ,  $R^2 = 0,141$ ,  $\beta = 0,376$ ).

### **Обсуждение результатов**

Проведенная концептуальная репликация классического исследования П.И. Зинченко (1961) зависимости произвольного мнемического эффекта от формы включенности материала в деятельность на масштабной выборке в 825 участников подтвердила универсальность открытого автором закона преимущества объема воспроизведения материала в условиях его соответствия содержанию цели предшествующего действия по сравнению с восприятием в статусе фонового. С учетом того, что модифицированный дизайн исследования отличался от оригинального: 1) введением трех типов задач, предполагающих различную глубину переработки материала (перцептивную, семантическую, самореференционную); 2) идентичностью требований задач для числового и наглядного материала; 3) наличием заполненного филлерным заданием интервала между завершением выполнения основной задачи и произвольным воспроизведением материала, 4) совмещением целевого и фонового материала в зрительном поле и 5) контролем времени выполнения заданий, полученные результаты подтверждают фундаментальный характер закона П.И. Зинченко.

В отличие от прогноза наличия положительного уровневого эффекта для целевого материала и его отсутствия для фонового материала, получены данные об инверсии уровневого эффекта для релевантных содержанию цели стимулов в задачах, направленных на оперирование числами. Воспроизведение релевантных цели числовых стимулов планомерно снижалось от перцептивной к семантической и от семантической к самореференционным задачам. В то же время в этих задачах получен классический уровневый мнемический эффект для фонового материала (предметы). Для задач, направленных на оперирование наглядным материалом (предметы), получен сходный эффект снижения воспроизведения целевых стимулов при переходе от перцептивной к семантической задаче с сохранением эквивалентного воспроизведения после решения семантических и самореференционных задач. Изменений воспроизведения в зависимости от типа решенной задачи для фоновых стимулов в этих задачах не наблюдалось.

Для объяснения полученных результатов, проблематизирующих совместимость, общий тезис деятельностного подхода о подвиж-

ности структурных единиц деятельности был конкретизирован относительно микрогенеза решения задач с предположением о его закономерных мнемических следствиях. Была сформулирована гипотеза о динамике использования предъявленного материала в задачах различного типа. Ожидалось, что усложнение задачи актуализирует тенденцию к активному оперированию не только целевыми, но и фоновыми стимулами, что делает последние релевантными целевому уровню деятельности. В качестве индикатора подобной стратегии интеграции целевых и фоновых стимулов предложено рассматривать коэффициент парности воспроизведения фонового материала. Данный коэффициент показывает пропорцию инцидентного и закономерно связанного с целевым воспроизведением фоновых стимулов. Выдвинутая гипотеза нашла подтверждение для тех задач, которые были направлены на оперирование с числами.

Получены данные о том, что при переходе от перцептивной к семантической и от семантической к самореференционной числовым задачамкратно возрастает прогностическая сила показателя коэффициента парности воспроизведения фонового материала относительно успешности воспроизведения целевого материала. Таким образом, доказано, что стратегия укрупнения единиц оперирования за счет перехода фонового материала в статус целевого ведет к положительному мнемическому эффекту. Снятие формального противопоставления целевого и фонового материала в рамках гипотезы о механизме реорганизации познавательной деятельности при решении задач различного типа и, следовательно, анализ суммарного объема правильно воспроизведенных стимулов показал, что наблюдаемая инверсия уровневого эффекта после решения числовых семантической и самореференционной задач является отчасти иллюзорной. Суммарная продуктивность воспроизведения целевого и фонового материала, при учете характеризующего индивидуальный способ организации познавательной деятельности коэффициента парности воспроизведения фонового материала, оказывается выше после решения семантической и самореференционной задачи по сравнению с перцептивной.

Таким образом, предложено одно из возможных объяснений обнаруженному факту нетривиального взаимодействия вкладов факторов соответствия содержанию цели и уровня переработки в произвольное запоминание.

## **Выводы**

В результате проведения многофакторного экспериментального исследования получены новые данные о детерминации произвольного запоминания релевантностью содержания текущей деятельности и динамикой места материала в ее структуре.

Статистически подтвержден приоритет вклада фактора включенности материала в деятельность в продуктивности произвольного запоминания. Зафиксировано снижение продуктивности воспроизведения целевых стимулов при переходе к задачам с требованиями более глубокой переработки материала, что объясняется индивидуальными стратегиями организации познавательной деятельности в ходе выполнения заданий разного типа. Показано, что в соответствии с тезисом А.Н. Леонтьева о принципиальной функциональной подвижности структурных единиц деятельности с усложнением заданий проявляется тенденция активно объединять целевые и фоновые стимулы в целостные операциональные единицы, переводя исходно фоновый материал в статус релевантного цели.

Статистический контроль данной индивидуальной тенденции снимает наблюдаемую инверсию уровневого эффекта, так что суммарное воспроизведение стимулов после выполнения и семантического, и самореференционного заданий превосходит воспроизведение после выполнения перцептивного задания.

Таким образом, при обращении к анализу экспериментальной феноменологии произвольной памяти получены аргументы в пользу большей объяснительной мощности деятельностного подхода по сравнению с когнитивным. Потенциал теории А.Н. Леонтьева использован для продуктивной ассимиляции частных концептуальных схем когнитивной психологии, установлено их место в многоуровневой детерминации порождаемых деятельностью произвольных мнемических эффектов.

## **Литература**

Величковский Б.М. От уровней обработки к стратификации познания // Вопросы психологии. 1999. Т. 45, № 4. С. 58–75.

Величковский Б.Б. Возможности когнитивной тренировки как метода коррекции возрастных нарушений когнитивного контроля // Экспериментальная психология. 2009. Т. 2, № 3. С. 78–91.

Виленская Г.А. Исполнительные функции: природа и развитие // Психологический журнал. 2016. Т. 37, №4. С. 21–31. doi:10.33910/2687-0223-2019-1-2-143-151



Зинченко В. П., Мещеряков Б. Г. Петр Иванович Зинченко (1903—1969): его жизнь и труды (К 110-летию со дня рождения П. И. Зинченко) // Психологический журнал Международного университета природы, общества и человека «Дубна». 2013. № 2. С. 1–23.

Зинченко П.И. Проблема произвольного запоминания // Научные записки Харьковского педагогического института иностранных языков. 1939. Т. 1. С. 145–213.

Зинченко П. И. Вопросы психологии памяти, в сб.: Психологическая наука в СССР в 2-х т. Т. 1. М.: Изд-во АПН РСФСР, 1959.

Зинченко П. И. Произвольное запоминание. М.: Изд. АПН РСФСР, 1961.

Иванова Е.Ф., Мажирин Е.С. Развитие произвольной памяти: повторение исследований П.И.Зинченко // Культурно-историческая психология. 2008. Т. 4, № 1. С. 48–57.

Истомина З.М. К вопросу о развитии произвольной памяти у детей дошкольного возраста // Дошкольное воспитание. 1953. № 4. С. 33–39.

Крейк Ф., Локхарт Р. Уровни обработки и подход П.И. Зинченко к исследованию памяти // Культурно-историческая психология. 2009. Т.5, № 2. С. 14–18. doi:10.2753/RPO1061-0405460605

Лактионов А.Н., Середа Г.К. Деятельностная парадигма и вопросы памяти в трудах П. И. Зинченко // Вопросы психологии. 1993. № 4. С. 102–108.

Леонтьев А.Н. Развитие памяти. Экспериментальное исследование высших психических функций. М.: Учебно-педагогическое издательство, 1931.

Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Смысл, 2004.

Ляудис В.Я. Память в процессе развития. М.: Воронеж: МПСИ; МОДЭК, 2011.

Мещеряков Б.Г. Память человека: эффекты и феномены. М.: Вопросы психологии, 2004.

Нуркова В.В. Эволюционный поворот культурно-исторической психологии и теория когнитивных гаджетов: аналоги или гомологи? // Вопросы психологии. 2019. № 4. С. 29–40.

Ромашук А.Н. О прайминге научных терминов и установке на решение научной проблемы // Российский журнал когнитивной науки. 2017. Т. 4, №1. С. 33–43.

Соколова Е.Е. Становление и пути развития психологии деятельности (школа А.Н. Леонтьева) : дисс. ... док. психол. наук. Москва, 2021.

Степин В.С. Теоретическое знание: структура, историческая эволюция. М.: Прогресс-Традиция. 2000.

Шилко Р.С. Динамика внимания при кратковременном запоминании: дисс. ... канд. психол. наук. Москва, 2003.

Craik, F.I., Lockhart, R.S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 11(6), 671–684. doi:10.1016/S0022-5371(72)80001-X

Dehaene, S., Akhavein, R. (1995). Attention, automaticity, and levels of representation in number processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(2), 314–326. doi:10.1037/0278-7393.21.2.314

Fisk, A.D., Derrick, W.L., Schneider, W. (1982). The Use of Dual Task Paradigms in Memory Research: A Methodological Assessment and an Evaluation of Effort as a Measure of Levels of Processing (Tech. Rep. No. HARL-ONR-8105). University of Illinois, Human Attention Research Laboratory, Champaign.

Neisser, U. (1979). The control of information pickup in selective looking. In A.D. Pick (Eds), Perception and its development: A tribute to Eleanor J. Gibson. (pp. 201–219). Lawrence Erlbaum; Hillsdale, NJ: 1979.

Neisser, U. (1996). Remembering as doing. *Behavioral and Brain Sciences*, 19(2), 203–204. doi:10.1017/S0140525X00042308

Smirnov, A.A., Istomina, Z.M., Mal'tseva, K.P., Samokhvalova, V.I. (1971). The development of logical memorization techniques in the preschool and young school child. *Soviet Psychology*, 10(2), 178–195. doi:10.2753/RPO1061-04051002178

Stoet, G. (2010). PsyToolkit — A software package for programming psychological experiments using Linux. *Behavior Research Methods*, 42(4), 1096–1104. doi:10.3758/BRM.42.4.1096

Stoet, G. (2017). PsyToolkit: A novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. *Teaching of Psychology*, 44(1), 24–31. doi:10.1177/0098628316677643

Treisman, A. (1964). Monitoring and storage of irrelevant messages in selective attention. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 3(6), 449–459. doi:10.1016/S0022-5371(64)80015-3

Yasnitsky, A., & Falikman, M. (2011). Guest Editors' Introduction: Contemporary Research on Learning, Remembering, and Forgetting: The Scientific Legacy of PI Zinchenko Today. *Journal of Russian & East European Psychology*, 49(3), 3–10. doi:10.2753/RPO1061-0405490300

Yasnitsky, A., Falenchuk, O., Mazhirina, E. S., & Ivanova, E. F. (2008). What Can Replication Research Tell Us About the Historical Development of Mental Functions?: PI Zinchenko's (1939) Case Revisited. *Journal of Russian & East European Psychology*, 46(6), 61–79. doi:10.2753/RPO1061-0405460606

Zwaan, R., Etz, A., Lucas, R., & Donnellan, M. (2018). Making replication mainstream. *Behavioral and Brain Sciences*, 41, E120. doi:10.1017/S0140525X17001972

## References

Craik, F.I., Lockhart, R.S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 11(6), 671–684.

Craik, F., Lockhart, R. (2009). Levels of Processing and Zinchenko's Approach to Memory Research. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya (Cultural-Historical Psychology)*, 5(2), 14–18. (In Russ.).

Dehaene, S., Akhavein, R. (1995). Attention, automaticity, and levels of representation in number processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(2), 314–326.

Fisk, A.D., Derrick, W.L., Schneider, W. (1982). The Use of Dual Task Paradigms in Memory Research: A Methodological Assessment and an Evaluation of Effort as

a Measure of Levels of Processing (Tech. Rep. No. HARL-ONR-8105). University of Illinois, Human Attention Research Laboratory, Champaign.

Istomina, Z.M. (1953). K voprosu o razvitií proizvol'noi pamyati u detei doshkol'nogo vozrasta. *Doshkol'noe vospitanie (Preschool education)*, 4, 33–39. (In Russ).

Ivanova, E.F., Mazhirina, E.S. (2008). Involuntary Memory Development: Replication of P.I. Zinchenko's Experiments. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya (Cultural-Historical Psychology)*, 4(1), 48–57. (In Russ.).

Laktionov, A.N., Sereda, G.K. (1993). Activity paradigm and memory research in the work of P. I. Zinchenko. *Voprosy psikhologii (Issues in Psychology)*, 4, 102–108. (In Russ).

Leontiev, A.N. Activity, Consciousness, and Personality. M.: Smysl, 2004. (In Russ.).

Leontiev, A.N. Memory development. Experimental study of higher mental functions. M.: Pedagogika, 1983. (In Russ).

Lyaudis, V.Ya. Memory in development. M.: Voronezh: MPSI; MODEK, 2011. (In Russ.).

Neisser, U. (1979/2019). The control of information pickup in selective looking. In A.D. Pick (ed). Perception and its development: A tribute to Eleanor J. Gibson. (pp. 201–219). Lawrence Erlbaum; Hillsdale, NJ: 1979.

Neisser, U. (1996). Remembering as doing. *Behavioral and Brain Sciences*, 19(2), 203–204.

Nourkova, V.V. (2019). The Evolutionary Turn in Cultural-Historical Psychology and Theory of Cognitive Gadgets: Analogies or Gomologies. *Voprosy psikhologii (Issues in Psychology)*, 4, 29–40. (In Russ).

Romaschuk, A.N. (2017). About the Priming of Scientific Terms and the Set towards Solving Scientific Problems. *Rossiiskii zhurnal kognitivnoi nauki (The Russian Journal of Cognitive Science)*, 4 (1), 33–43. (In Russ).

Shilko, R.S., Dynamics of attention during short-term memorization: diss. Cand. Sci. (Psychology). Moscow, 2003.

Smirnov, A.A., Istomina, Z.M., Mal'tseva, K.P., Samokhvalova, V.I. (1971). The development of logical memorization techniques in the preschool and young school child. *Soviet Psychology*, 10(2), 178–195.

Sokolova, E.E. Formation and ways of development of the psychology of activity (school of A.N. Leontiev): diss. Dr. Sci. (Psychology). Moscow, 2021. (In Russ).

Stepin, V.S. (2000). Theoretical Knowledge. M.: Progress-Traditziya. (In Russ).

Stoet, G. (2010). PsyToolkit — A software package for programming psychological experiments using Linux. *Behavior Research Methods*, 42(4), 1096–1104.

Stoet, G. (2017). PsyToolkit: A novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. *Teaching of Psychology*, 44(1), 24–31.

Treisman, A. (1964). Monitoring and storage of irrelevant messages in selective attention. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 3(6), 449–459.

Velichkovsky, B. M. (1999). From levels of processing to stratification of cognition. *Voprosy psikhologii (Issues of psychology)*, 45(4), 58–75. (In Russ).

Vilenskaya, G.A. (2016). Executive functions: Nature and development. *Psikhologicheskii zhurnal (Psychological Journal)*, 37(4), 21–31. (In Russ).

Yasnitsky, A., & Falikman, M. (2011). Guest Editors' Introduction: Contemporary Research on Learning, Remembering, and Forgetting: The Scientific Legacy of P.I. Zinchenko Today. *Journal of Russian & East European Psychology*, 49(3), 3–10.

Yasnitsky, A., Falenchuk, O., Mazhirina, E.S., & Ivanova, E.F. (2008). What Can Replication Research Tell Us About the Historical Development of Mental Functions?: P.I. Zinchenko's (1939) Case Revisited. *Journal of Russian & East European Psychology*, 46(6), 61–79.

Zinchenko, P.I. (1961). Involuntary memory. M.: Izd-vo APN RSFSR. (In Russ.).

Zinchenko, V.P., Meshcheryakov, B.G. (2013). Peter Ivanovich Zinchenko (1903–1969): His Life and Works. *Psikhologicheskii zhurnal Mezhdunarodnogo universiteta prirody, obshchestva i cheloveka «Dubna» (Dubna Psychological Journal)*, 2, 1–23. (In Russ.)

Zwaan, R., Etz, A., Lucas, R., & Donnellan, M. (2018). Making replication mainstream. *Behavioral and Brain Sciences*, 41, E120.

Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. Richardson (Eds.), (pp. 241–258.). New York: Greenwood.

Поступила: 09.02.2023

Получена после доработки: 28.02.2023

Принята в печать: 25.03.2023

Received: 09.02.2023

Revised: 28.02.2023

Accepted: 25.03.2023

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Вероника Валерьевна Нуркова** — доктор психологических наук, профессор кафедры общей психологии, факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, Nourkova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3117-3081>

**Глеб Дмитриевич Взорин** — аспирант кафедры общей психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, g.vzorin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2034-8007>

**Наталья Борисовна Березанская** — кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, bereznat@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-0934-2046>

**Софья Андреевна Подоровская** — студентка кафедры психологии личности факультета психологии Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, [undo1617@gmail.com](mailto:undo1617@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0006-4986-3992>

## ABOUT THE AUTHORS

**Veronika V. Nourkova** — Dr. Sci. (Psychology), Professor at the Department of General Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Nourkova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3117-3081>

**Gleb D. Vzorin** — Postgraduate Student at the Department of General Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, g.vzorin@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2034-8007>

**Natalia B. Berezanskaya** — Cand. Sci. (Psychology), Associate Professor at the Department of General Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, bereznat@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-0934-2046>

**Sofia A. Podorovskaya** — Undergraduate Student in Psychology at the Department of Personality, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, undo1617@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0006-4986-3992>