

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И СОПОСТАВИТЕЛЬНАЯ ЛИНГВИСТИКА

УДК 811.161.1'23

<https://doi.org/10.23951/1609-624X-2023-4-7-16>

Визуальное восприятие иконичности родного (русского) языка с учетом нейрокогнитивного профиля

Самира Рамиз кызы Джафарова¹, Любовь Олеговна Ткачева²

^{1,2} Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

¹ samira9508@gmail.com

² l.tkachewa@spbu.ru

Аннотация

В статье изложены результаты исследования визуального восприятия иконичности родного (русского) языка с учетом нейрокогнитивного профиля с помощью метода «Лексическое решение» у испытуемых с правшеством и левшеством.

Процедура психосемантического исследования проходила по классической схеме метода «Лексическое решение» в парадигме принятия решения о семантическом стимуле как слове или не слове с ограничением времени на выбор. Испытуемому предъявлялись стимулы трех типов: звукоизобразительные (ЗИ) слова, распределенные на четыре группы в соответствии со стадиями деиконизации или утраты иконичности (32 слова – по восемь из каждой группы), не-ЗИ слова (32), не слова (64) в случайном порядке. В ходе проведения пробы проводилась фиксация следующего ряда показателей: время опознания, количество ошибок опознания, количество опозданий. Экспериментальной сессии предшествовала тренировочная, во время которой предъявлялись 10 слов и не слов в случайном порядке. Также в рамках данного исследования использовались классические методики определения нейрокогнитивного профиля у испытуемых.

По итогу анализа полученных результатов исследования можно сделать вывод, что респонденты с левшеством характеризуются ригидностью и слабой автоматизацией познавательных функций, импульсивностью, более широким диапазоном эквивалентности; также испытуемые с ведущей левой рукой чаще дают неверные ответы в пробах «ЗИ-1», «ЗИ-3» и «Не слово», тратят больше времени и чаще не успевают дать ответ на ЗИ стимул по сравнению с респондентами-правшами. В то же время у испытуемых с ведущей правой рукой визуальное восприятие звукоизобразительных слов чаще более точное, чем у испытуемых с левшеством.

Проведенное исследование указывает на статистически достоверные различия в точности и скорости опознания ЗИ стимулов разных типов у людей, относящихся к праворуким или леворуким. Полученные результаты требуют дополнительных уточнений на более объемной выборке для подтверждения имеющихся данных, что, возможно, будет являться следующим этапом исследования.

Ключевые слова: левшество, нейрокогнитивный профиль, психосемантика, звукоизобразительность, лексическое решение

Благодарности: Исследование выполнено при поддержке гранта РФФИ № 20-013-00575 «Психофизиологические индикаторы восприятия звукоизобразительных слов родного и иностранного языка».

Для цитирования: Джафарова С. Р. кызы, Ткачева Л. О. Визуальное восприятие иконичности родного (русского) языка с учетом нейрокогнитивного профиля // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2023. Вып. 4 (228). С. 7–16. <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2023-4-7-16>

THEORETICAL AND COMPARATIVE LINGUISTICS

Russian iconic words visual perception, taking into account the neurocognitive profile

Samira R. Dzhaferova¹, Lyubov O. Tkacheva²

^{1,2} Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation

¹ samira9508@gmail.com

² l.tkacheva@spbu.ru

Abstract

The article presents the results of Russian iconic words visual perception, taking into account the neurocognitive profile of the participants and using the “Lexical Solution” method in participants with a right-handedness and left-handedness.

The procedure of psychosemantic research was carried out according to the classical scheme of “Lexical decision” in the paradigm of making a decision about a semantic stimulus as a word or not a word with a limited time to choose. Each participant was presented with three types of stimuli: sound-imitative (SI) words, divided into 4 groups according to the stages of deiconization or loss of iconicity (32 words – 8 from each group), non-SI words (32), non-words (64) in random order. During the test, the following series of indicators were recorded: the time of identification, the number of identification errors, the number of delays. The experimental session was preceded by a training session, during which 10 words and non-words were presented in random order. Also within the framework of this research, classical methods of assessing the neurocognitive profile of the participants were used.

Based on the analysis of the results of the study, it can be concluded that respondents with left-handedness are characterized by rigidity and weak automation of cognitive functions, impulsivity, a wider range of equivalence. Participants with a leading left hand also, were more likely to give incorrect answers in the samples “SI-1”, “SI-3” and “non word”, spend more time and more often do not have time to give an answer to the SI-stimulus compared to right-handed respondents. At the same time, subjects with a leading right-hand visual perception of sound-forming words are more often more accurate than subjects with left-handers.

The conducted study indicates statistically significant differences in the accuracy and speed of recognition of DI stimuli of different types in people who are right-handed or left-handed. The results obtained require additional clarifications on a larger sample to confirm the available data, which may be the next stage of the study.

Keywords: left-handedness, neurocognitive profile, psychosemantics, sound acuity, lexical solution

Acknowledgments: The study was supported by the RFBR grant number 20-013-00575 “Psychophysiological indicators of the perception of sound-pictorial words in native and foreign languages”.

For citation: Dzhaferova S. R., Tkacheva L. O. Vizual'noye vospriyatiye ikonichnosti rodnogo (russkogo) yazyka s uchetom neyrokognitivnogo profilya [Russian iconic words visual perception, taking into account the neurocognitive profile]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2023, vol. 4 (228), pp. 7–16 (in Russ.). <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2023-4-7-16>

Введение

Интерес к изучению иконичности растет в когнитивных науках, психологии и лингвистике [1]. Было показано, что разные слова, состоящие из определенных сочетаний гласных и согласных, непроизвольно ассоциируются со специфическими сенсомоторными и эмоциональными особенностями [2]. Иконическая, или звукоизобразительная (ЗИ), связь формы и значения слова воспринимается непосредственно как визуально, так и аудиально. Предполагается, что в основе восприятия ЗИ слов находятся такие феномены, как синестезия [3] и кросс-модальность [4].

В предыдущих психосемантических исследованиях мы обнаружили, что звукоизобразительные слова в отличие от незвукоизобразительных (не-

ЗИ) слов воспринимаются медленнее и с большим количеством ошибок, при этом данная тенденция сохраняется независимо от возраста испытуемых [5]. Мы предположили, что это может быть связано с когнитивной сложностью восприятия ЗИ слов, поскольку в них скрыты два послания: семантическое и образное.

Практическая значимость заключается в расширении зоны практического применения ЗИ в таких областях, как усвоение родного языка и нейропсихологическая коррекция по восстановлению нарушенных функций речи с учетом нейрокогнитивных особенностей, обогащение теоретического понимания механизмов, стоящих за визуальным восприятием иконичности в когнитивной лингвистике и сравнительно-историческом языкознании.

Целью данного исследования стало изучение визуального восприятия ЗИ слов русского языка (отобранных на предыдущих этапах исследования) с учетом особенностей нейрокогнитивного профиля испытуемых. Мы предположили, что нейрокогнитивный профиль будет влиять на скорость, точность и количество ошибок опознания лексических стимулов.

Нейрокогнитивный профиль

Левшество – это проявление устойчивой, неизменной психофизиологической характеристики, специфического типа функциональной организации нервной системы (в первую очередь головного мозга) человека, имеющей кардинальные отличия от таковой у правшей, если это левшество генетическое [6]. Выделяют такие его психические особенности, как специфические формы дизонтогенеза, трудная автоматизация навыков, низкий уровень стрессоустойчивости, более скудная самостоятельная речь, но более развитый пассивный словарный запас, развитые компенсаторные возможности мозга, богатое воображение и развитое абстрактное мышление, своеобразие восприятия окружающей действительности, специфика эмоциональных проявлений [7]. Причины отличий разнообразны, однако ключевым фактором является неразрывная и тесная связь доминирующего полушария с профилем латеральных предпочтений, что приводит к специфической функциональной организации работы мозга [8].

Преимущественно выделяют не менее трех вариантов левшества:

- истинная/природная/полная леворукость, когда человек знает, чувствует и действует левой рукой в повседневной жизни, включая письмо;
- скрытое левшество, когда человек не осознает своего левшества или считает, что имеет только некоторые черты леворукости, при этом большая часть проб выполняется как леворуким. Отдельной подкатегорией включаются случаи «переученных» левшей;
- вынужденное, или компенсаторное, левшество, обусловленное поражением левого полушария головного мозга в пренатальном или раннем постнатальном онтогенезе; избыточный гипертонус всего шейно-грудного отдела, травмы правой руки в детском возрасте также могут привести к более активному предпочтению левой руки. Компенсаторный вариант можно рассматривать как вариант нарушения развития, и в этих случаях специфические трудности в обучении могут быть связаны с нарушением развития определенных функций, например концентрации внимания или зрительного восприятия, речевых или двигательных навыков и т. д. [9].

В данной статье мы будем говорить об истинных «природных» левшах, поэтому понятия «левшество» и «леворукость» в данном случае будем использовать как синонимичные и взаимодополняемые.

Многие исследователи придерживаются мнения, что функциональная асимметрия проявляется в когнитивных функциях, репрезентативных стратегиях и стратегиях переработки информации [10, 11].

Существует ряд исследований, которые подчеркивают, что особенности функциональной асимметрии мозга отражаются и в особенностях психоэмоциональной сферы [6, 10]. В связи с трудностями автоматизации действий у левшей наблюдаются частые нервные срывы, неврозы и другие нарушения эмоционально-волевой сферы, а это в свою очередь влечет за собой низкий уровень стрессоустойчивости по сравнению с правшами. В целом эмоциональный статус левшей резко отличается от такового у правшей [12]. Но нужно понимать, что если особенности функциональной асимметрии (в нашем случае левшество) могут оказывать определенное влияние на характеристики психоэмоциональной сферы, то это должно проявляться не только у детей, но и у взрослых, использующих в повседневной жизни левую руку.

В современных исследованиях часто рассматривается вопрос особенностей левшества в детском возрасте, но экспериментальных данных относительно левшества во взрослом возрасте фактически нет. Это связано с тем, что подавляющее большинство теоретических представлений базируется на исследовании праворукой популяции человечества.

Иконичность

Иконичность считается универсальной чертой языка: во всех языках мира существуют слова, обладающие по крайней мере некоторой степенью иконичности [13]. Тот факт, что языки развиваются с течением времени, предполагает, что иконичные слова также постоянно изменяются, а затем, в ходе своего развития, теряют свои ЗИ черты [14]. Традиционно исследователи, интересующиеся иконичностью, сосредоточились на ее слуховом восприятии, поскольку иконические слова рассматриваются скорее как часть разговорной речи, часто сопровождаемой жестами, чем как часть письменного языка [15]. На сегодняшний день было проведено всего несколько экспериментов, направленных на визуальное восприятие ЗИ слов. Например, психолингвистическое исследование Монагана и Флетчера [16] показало, что для носителей английского языка визуальная обработка индивидуальных корреляций фонемы и значения (отношений между способом артикуляции и значением слова) была более важной, чем кросс-модальные ассоциации. В исследо-

вании, проведенном Сидху и соавт. [17], изучалось визуальное опознание английских иконичных слов в задаче лексического решения. Результаты показали более быстрые и точные ответы на слова с более высокой иконичностью. Исследований, посвященных изучению русской иконичности, мало. В экспериментальном исследовании, проведенном Л. О. Ткачевой и соавт. [5] для изучения визуального восприятия русских и английских иконичных слов взрослыми русскоязычными испытуемыми (148 человек), было обнаружено, что ЗИ слова идентифицировались медленнее и с большим количеством ошибок, чем не-ЗИ слова. Полученные результаты объясняются когнитивной сложностью распознавания иконичных слов, которые содержат как семантическую, так и образную информацию.

При проведении психосемантического эксперимента необходимо учитывать психолингвистические особенности лексических стимулов, такие как частотность, образность и эмоциональная валентность, которые могут повлиять на процесс визуального распознавания, когда они наполнены индивидуальным значением для участника [18].

Известно, что концептуальное распознавание зависит от системы восприятия и иногда возникает перцептивно-концептуальная интерференция, когда стимуляция восприятия в определенной сенсорной модальности приводит к более медленному или менее точному распознаванию информации из той же модальности [19]. Однако существует обратный процесс, называемый перцептивно-концептуальной фасилитацией, при котором перцептивная стимуляция приводит к более быстрому и точному распознаванию [19].

Таким образом, было показано, что слова, относящиеся к понятиям с сильным визуальным компонентом, распознаются быстрее и точнее в задаче лексического решения по сравнению с невизуальными словами, которые имеют аналогичную длину и частоту [20].

Методы и процедура эксперимента

Мы спланировали экспериментальное исследование, опираясь на традиции когнитивной лингвистики, с позиции изучения познавательных процессов, а именно восприятия, мышления и речи и их соотношения в процессе визуального опознания ЗИ слов [21].

В исследовании приняли участие 30 испытуемых: 8 мужчин, 22 женщины в возрасте от 18 до 30 лет, среди них 15 левшей и 15 правшей. Испытуемые – носители русского языка. Процедура исследования: каждому испытуемому на экране монитора в случайном порядке предъявлялись стимулы трех типов: ЗИ слова (32), нейтральные слова (32), не слова (64). ЗИ слова отбирались методом

фоносемантического анализа и методом диахронической оценки и были поделены на четыре группы по критерию стадии деиконизации (СД) – от явных ЗИ слов (СД-1) к стертым ЗИ словам, так что к первой группе относились наиболее явные ЗИ слова (СД-1), а, соответственно, к четвертой – полностью деиконизированные ЗИ слова (СД-4); квази-слова были созданы с учетом фонотактических правил русского языка; все стимулы слова были выровнены по показателям частотности [22].

Список всех целевых стимулов представлен в табл. 1, где ЗИ-1 – ЗИ-4 – типы ЗИ слов.

Таблица 1

Список стимулов для психосемантического эксперимента

Тип ЗИ		Стимулы	
		Слова	Не слова
Явные ЗИ слова	ЗИ-1	бах, цыц, трах, тьфу, фу, хлоп, чмок, ша	геш, чич, прущ, пфо, сы, флек, цнук, шу
	ЗИ-2	вой, гул, лязг, писк, тик, храп, чих, шелк	жей, дыл, ласп, кифт, пеб, фрат, чоф, шелт
Стертые ЗИ слова	ЗИ-3	жук, зуд, клест, мопс, пух, хряк, чиж, шмель	зап, вут, тлиск, накс, пус, шрет, цуф, смуль
	ЗИ-4	ланч, гусь, дрозд, клок, хрыч, поп, путч, пуф	лонц, дась, грат, клут, фруч, кып, катч, каф
Не звукоизобразительные слова		бег, вар, воск, галл, гад, гроздь, даль, дерн, дубль, кал, жар, жезл, лом, лоск, люд, месьт, мол, паз, рань, рать, рейд, рябь, сан, свод, сень, сук, сыпь, таз, трость, фавн, шест, шах	дег, зур, зеск, гил, дюб, друск, гыль, гирм, габль, тил, зер, вазл, лум, лефт, лупь, нусть, нел, тав, румь, ропь, райп, рить, шун, свеп, шинь, шуп, хапь, пыс, присть, хивн, шуск, сыв

Процедура сбора данных методом «Лексическое решение» проводилась компьютеризированно. Всего всем испытуемым было предъявлено 6 784 целевых стимула (слова), каждому испытуемому было предъявлено 32 целевых стимула (ЗИ слова) на экране монитора. Задача испытуемого: опознать предъявленный стимул как слово или не слово нажатием клавиши, соответствующей типу стимула. Время на опознание – до 1 000 мс. Фиксируемые показатели для каждого стимула: время опознания, ошибка или опоздание. Экспериментальной сессии предшествовала тренировочная, во время которой предъявлялись 10 слов и 10 не слов на русском языке в случайном порядке. Процедура сбора данных по нейрокогнитивному профилю проводилась контактно после психосемантического эксперимента и включала в себя сбор данных по следующим методикам:

1) нейропсихологические пробы на определение ведущей руки (поза Наполеона, сплетение пальцев в замок, аплодирование, проба «открыть бутылку», закидывания ноги на ногу). Помимо этого, уточнялось, был ли у испытуемых опыт насильственного переучивания в детском возрасте;

2) методика «Свободная сортировка объектов» для определения широты диапазона эквивалентности или параметров аналитичности/синтетичности;

3) тест Дж. Кагана на определение параметров импульсивности/рефлексивности;

4) тест Струпа (предназначен для диагностики когнитивного стиля гибкость/ригидность когнитивного контроля).

Анализ данных производился с использованием программы IBM SPSS Statistics 26.

Результаты и обсуждение

Проведя анализ средних показателей совершённых ошибок во время выполнения теста Кагана, можно сказать, что респонденты с левшеством совершают относительно большее количество ошибок, чем респонденты с правшеством.

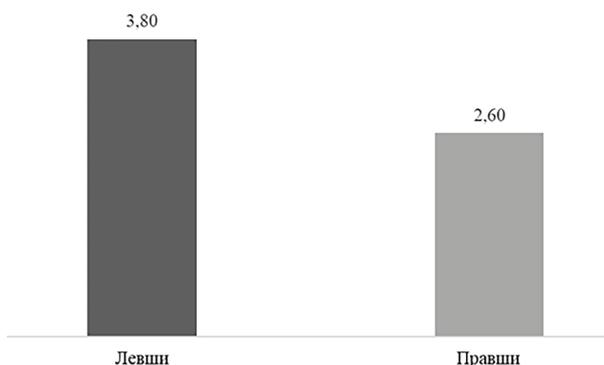


Рис. 1. Средние значения показателей количества ошибок по методике Кагана

В то же время при относительно меньшем количестве совершённых ошибок респонденты с правшеством в среднем затрачивают значительно больше времени на выполнение проб теста Кагана, чем испытуемые с левшеством, что может указывать на их импульсивность.

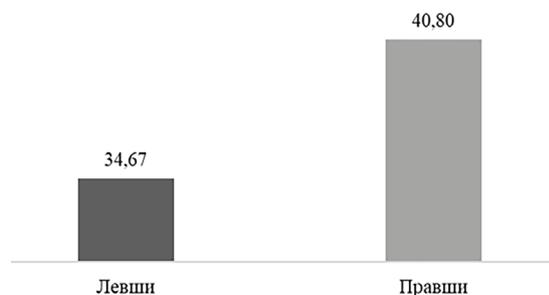


Рис. 2. Средние значения показателей времени выполнения методики Кагана

Анализ средних значений показателя времени выполнения проб в тесте Струпа указывает на относительно низкую скорость прохождения всех проб испытуемыми левшами в сравнении с испытуемыми правшами.

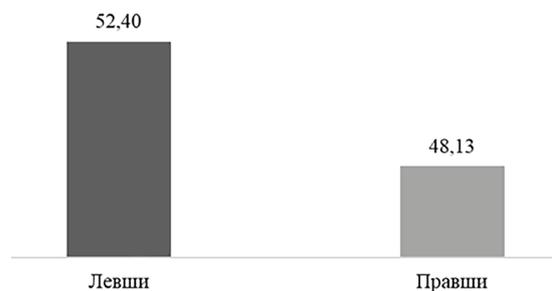


Рис. 3. Средние значения показателей времени выполнения пробы «Слово» методики «Тест Струпа»

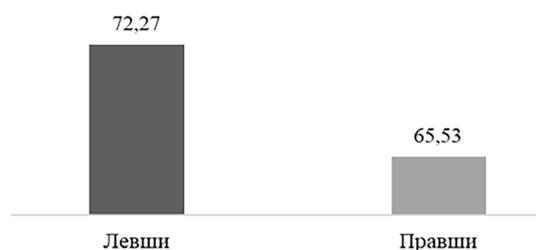


Рис. 4. Средние значения показателей времени выполнения пробы «Цвет» методики «Тест Струпа»

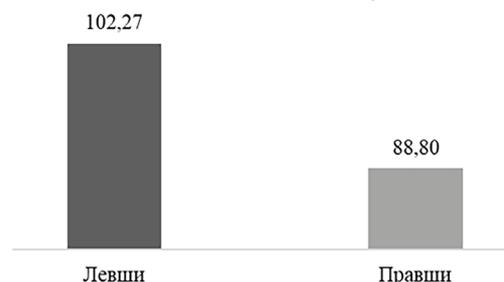


Рис. 5. Средние значения показателей времени выполнения пробы «Слово – цвет» методики «Тест Струпа»

При этом отчетливо видно, что, несмотря на большее количество затраченного времени на прохождение проб, среднее количество ошибок также превалирует у левшей, чем у респондентов-правшей.

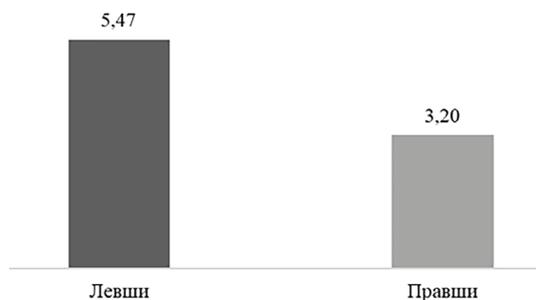


Рис. 6. Средние значения количества ошибок по методике «Тест Струпа»

Также показатели вербальности и интерференции более ярко выражены у испытуемых левшей, что указывает на их большую ригидность и слабость в автоматизации познавательных функций.

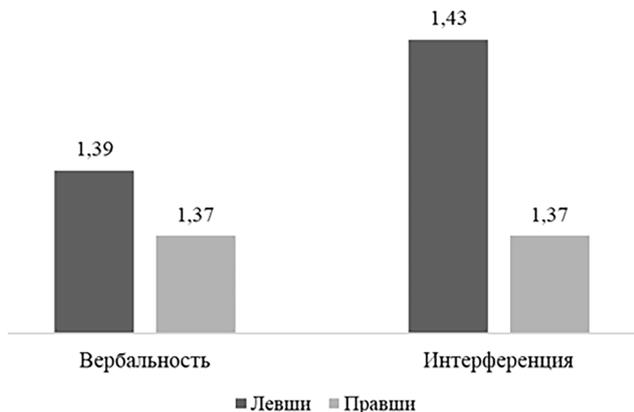


Рис. 7. Средние значения показателей вербальности и интерференции по методике «Тест Струпа»

Анализ средних значений количества выделенных групп по методике «Свободная сортировка объектов» показал, что левши и правши находятся на одном уровне.

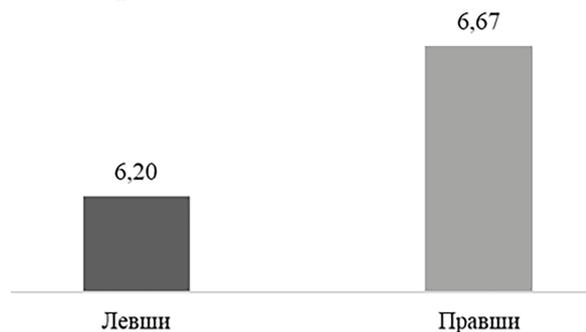


Рис. 8. Среднее количество выделенных групп по методике «Свободная сортировка объектов»

В то же время средние показатели количества слов в самых объемных группах у испытуемых указывают, что левши предпочитают объединять слова в более объемные группы, что характерно для широкого диапазона эквивалентности.

Проанализировав процентное соотношение запоздавших реакций на предоставление стимулов различного характера, можно утверждать, что испытуемые с левшеством значительно чаще по сравнению с испытуемыми с правшеством не успевают дать ответ при прохождении всех диагностических проб, за исключением проб из группы ЗИ-3, а также при распознавании не квазислов. Значительно чаще испытуемые с левшеством не успевают дать ответ на стимулы, относящиеся к не-ЗИ словам.

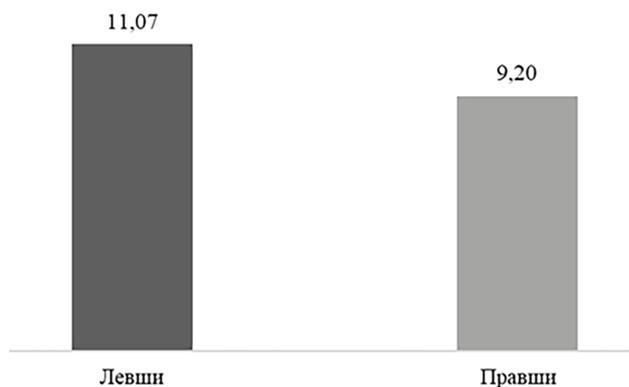


Рис. 9. Средний показатель наибольшего количества слов в выделенных группах по методике «Свободная сортировка объектов»

Рассматривая количество правильных ответов на стимул, можно отметить, что испытуемые с левшеством и правшеством дают правильные ответы на предоставляемые ЗИ стимулы с соотносимо одинаковой частотой.

Анализ количества неправильных ответов испытуемых с левшеством и правшеством позволяет сделать следующие выводы: испытуемые с ведущей левой рукой чаще дают неверные ответы в пробах из групп «ЗИ-1», «ЗИ-3» и «Не слово», а испытуемые с ведущей правой рукой – в пробах «ЗИ-2», «ЗИ-4» и «Не-ЗИ слова».

Исходя из результатов сравнительного анализа показателей точности ответов-реакций испытуемых с левшеством и правшеством на различные ЗИ стимулы, проведенного с помощью критерия χ^2 Пирсона, можно утверждать, что значимые различия частоты правильных, неправильных и несвоевременных ответов испытуемых с левшеством и правшеством отличаются только в стимулах группы «Не-ЗИ слова» ($\chi^2 = 9,68$ при $p < 0,01$).

При проведении более подробного анализа соотношения показателей точности ответов видно, что респонденты с левшеством куда чаще не успевают дать ответ на ЗИ стимул по сравнению с респондентами с правшеством. В то же время испытуемые с правшеством характеризуются большим количеством ошибочных ответов в пробах «ЗИ-2», «ЗИ-4» и «не-ЗИ слова» (табл. 2).

Сравнительный анализ показателей нейрокognитивного профиля испытуемых с левшеством и правшеством позволяет сделать следующие выводы: респонденты с левшеством характеризуются относительно низкой скоростью выполнения проб «Цвет» ($U = 69,5$; $p < 0,05$) и «Цветные слова» ($U = 60,5$; $p < 0,05$) методики Струпа. Кроме того, у правой статистически ниже количество ошибок по сравнению с левшами по данной методике ($U = 63,5$; $p < 0,05$) (табл. 3).

Таблица 2

Таблица сопряженности «Точность» и «Тип стимула»

Показатель	Группа	Опоздал	Верно	Ошибка	Всего	Эмпирическое значение χ^2 Пирсона
ЗИ-1	Левши	7	82	31	120	1,88 ($p > 0,05$)
		5,83 %	68,33 %	28,83 %	100 %	
	Правши	3	88	29	120	
		2,5 %	73,33 %	24,17 %	100 %	
ЗИ-2	Левши	6	105	9	120	4,66 ($p > 0,05$)
		5 %	87,5 %	7,5 %	100 %	
	Правши	1	105	14	120	
		0,83 %	87,5 %	11,67 %	100 %	
ЗИ-3	Левши	3	96	21	120	0,25 ($p > 0,05$)
		2,5 %	80 %	17,5 %	100 %	
	Правши	4	97	19	120	
		3,33 %	80,83 %	15,83 %	100 %	
ЗИ-4	Левши	11	87	22	120	0,27 ($p > 0,05$)
		9,17 %	72,5 %	18,33 %	100 %	
	Правши	3	88	29	120	
		2,5 %	73,33 %	24,17 %	100 %	
Не-ЗИ слова	Левши	25	380	75	480	9,68 ($p < 0,01$)
		5,21 %	79,17 %	15,63 %	100 %	
	Правши	9	377	94	480	
		1,88 %	78,54 %	19,58 %	100 %	
Не слова	Левши	22	707	81	810	0,113 ($p > 0,05$)
		2,72 %	87,28 %	10 %	100 %	
	Правши	22	711	77	810	
		2,72 %	87,78 %	9,51 %	100 %	

Таблица 3

Сравнительный анализ показателей по методике «Тест Струпа» у испытуемых с левшеством и правшеством

Показатель	Левши		Правши		Эмпирическое значение U -критерия
	Мх	σх	Мх	σх	
Карта «Цвет»	72,27	12,80	65,53	11,63	69,5 ($p < 0,05$)
Карта «Цветные слова»	102,27	16,74	88,80	14,03	60,5 ($p < 0,05$)
Количество ошибок	5,47	3,62	3,20	2,01	63,5 ($p < 0,05$)

Примечание. Мх – среднее значение; σх – стандартное отклонение.

Результаты сравнительного анализа показателей времени реагирования на предоставляемые стимулы разных типов проб у испытуемых с левшеством и правшеством позволяют сделать следующий вывод: респонденты с ведущей правой рукой тратят статистически меньше времени, реагируя на все ЗИ стимулы и давая ответ (время ответа на стимулы «ЗИ-1» $t = 4,35$ при $p < 0,001$; время ответа на стимулы «ЗИ-2» $t = 3,27$ при $p < 0,001$; время ответа на стимулы «ЗИ-4» $t = 2,83$ при $p < 0,05$; время ответа на стимулы «Не-ЗИ слова» $t = 5,14$ при $p < 0,001$; время ответа на стимулы «Не-слова» $t = 9,39$ при $p < 0,001$), за исключением стимулов «ЗИ-3». Скорость ответов на стимулы данной пробы у респондентов с левшеством и правшеством

статистически не различаются (время ответа на стимулы пробы «ЗИ-3» $t = 0,06$ при $p > 0,05$) (табл. 4).

Таблица 4

Сравнительный анализ показателей времени реагирования на предоставляемые разные типы стимулов у испытуемых с левшей и правшей

Показатель	Левши		Правши		Эмпирическое значение t -критерия
	Мх	σх	Мх	σх	
Время ответа на стимулы пробы «ЗИ-1»	721,80	137,11	650	117,67	4,35 ($p < 0,001$)
Время ответа на стимулы пробы «ЗИ-2»	691,50	117,07	645,95	97,54	3,27 ($p < 0,001$)
Время ответа на стимулы пробы «ЗИ-3»	668,49	116,07	667,54	121,72	0,06 ($p > 0,05$)
Время ответа на стимулы пробы «ЗИ-4»	725,10	147,03	672,98	137,86	2,83 ($p < 0,05$)
Время ответа на стимулы пробы «Не-ЗИ слова»	703,20	132,02	660,37	126,01	5,14 ($p < 0,001$)
Время ответа на стимулы пробы «Не-слова»	740,31	109,72	692,32	115,35	9,34 ($p < 0,001$)

Примечание. Мх – среднее значение; σх – стандартное отклонение.

Полученные в ходе эмпирического исследования результаты свидетельствуют от разности визуального восприятия иконичности родного (русского) языка с учетом нейрокогнитивного профиля. Так, было выявлено, что левшество характеризуется определенным нейрокогнитивным профилем: ригидностью и слабой автоматизацией познавательных функций, импульсивностью, более широким диапазоном эквивалентности. Вероятнее всего, это связано с особенностями функциональной асимметрии, которая в том числе отражается в стратегиях переработки информации.

Отталкиваясь от результатов описательной статистики показателей точности ответов у испытуемых с левшеством при изучении особенностей восприятия различных типов ЗИ стимулов методом «Лексическое решение», можно заключить, что испытуемые с ведущей левой рукой чаще совершают ошибки при выполнении проб из группы «ЗИ-1», «ЗИ-3» и «Не слово». Однако в то же время они куда чаще не успевают дать ответ на ЗИ стимул и тратят статистически больше времени, реагируя на большую часть ЗИ стимулов («ЗИ-1», «ЗИ-2», «ЗИ-4», «Не-ЗИ слова»). В то же время у испытуемых с правшеством визуальное восприятие звукоизобразительных слов чаще более точное, а время, потраченное на восприятие ЗИ слов, фактически всегда меньше.

Следует учитывать, что к группе «ЗИ-1» относятся наиболее явные иконизированные стимулы, когда как к группе «Не слово» относятся квазисло-

ва. Это можно связать с преобладающей ригидностью при обработке стимулов испытуемыми с левшеством: они с трудом освобождаются от влияния значения слова, его осмысливания, а также испытывают сложности при переключении в процессе визуального распознавания, что приводит к более медленной или менее точной обработке информации. Важно понимать, что увеличение когнитивной сложности в момент опознания ЗИ слов обусловлено их высокой экспрессивностью и нетипичной орфографической и семантической структурой. Количество значений, которые имеет слово, влияет на время фиксации на слове, которое в эксперименте ограничено, что также может влиять на скорость опознания стимула [23, 24].

Заключение

Таким образом, в процессе исследования были получены результаты, указывающие на различия в опознании ЗИ стимулов разных типов у людей, относящихся к праворуким или леворуким. Скорость и точность опознания ЗИ слов на разных стадиях деиконизации также имеют значимые отличия.

Полученные результаты требуют дополнительных уточнений на более объемной выборке для подтверждения имеющихся данных, что, возможно, будет являться следующим этапом исследования. Также перспективным продолжением исследования визуального восприятия ЗИ является подключение методов окулографии [25].

Список источников

1. Nielsen A. K., Dingemans M. Iconicity in Word Learning and Beyond: A Critical Review // *Language and speech*. 2021. № 64 (1). P. 52–72. <https://doi.org/10.1177/0023830920914339> (дата обращения: 14.11.2022).
2. Kawahara S. Sound symbolism and theoretical phonology // *Language and Linguistics Compass*. 2020. № 14 (8). P. e12372.
3. Ramachandran V. S., Hubbard E. M. Synaesthesia – a window into perception, thought and language // *Journal of consciousness studies*. 2001. № 8 (12). P. 3–34.
4. Sidhu D. M., Pexman P. M. Five mechanisms of sound symbolic association // *Psychonomic bulletin & review*. 2018. № 25 (5). P. 1619–1643.
5. Ткачева Л. О., Седелькина Я. Г., Наследов А. Д. Possible cognitive mechanisms for identifying visually-presented sound-symbolic words // *Psychology in Russia: State of the art*. 2019. № 12 (1). P. 188–200.
6. Семенович А. В. Эти невероятные левши: практическое пособие для психологов и родителей. 4-е изд. М.: Генезис, 2009. 250 с.
7. Беглова Л. И., Скобенко Л. Д. Организация процесса обучения леворуких детей в начальной школе // *Инновационная наука*. 2018. № 9. С. 50–53.
8. Широкова И. В. Психологические аспекты леворукости: понятие, причины, особенности // *Комплексные исследования детства*. 2019. № 1, т. 1. С. 73–79.
9. Avezmurodovich O. R. Difficulties in learning to write and read left-handed children // *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*. 2020. 8 (8), 40. Т. 45.
10. Данилова Н. Н. Психофизиология. М.: Аспект-Пресс, 1999. 368 с.
11. Постоев В. А., Пахомов В. П. Современные нейропсихологические представления о феномене левшества // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. 2010. Вып. 2 (92). С. 113–117.
12. Араkelов Г. Г., Шотт Е. К. Особенности стрессовой реакции у правой и левой // *Вестник Московского университета*. 2004. Серия 14: Психология, № 2. С. 3–21.
13. Pardeshi P., Akita K. Ideophones, mimetics and expressives. 2019. 335 p.

14. Flaksman M., Bauer M., Zirker A., Fischer O., Ljungberg C. Iconic treadmill hypothesis // *Dimensions of iconicity*, 2017. P. 15–38.
15. Voeltz F. E., Kilian-Hatz C. (Eds.). *Ideophones* (Vol. 44). John Benjamins Publishing, 2001. P. 1–8.
16. Monaghan P., Fletcher M. Do sound symbolism effects for written words relate to individual phonemes or to phoneme features? // *Language and Cognition*. 2019. № 11 (2). P. 235–255.
17. Sidhu D. M., Vigliocco G., Pexman P. M. Effects of iconicity in lexical decision // *Language and cognition*. 2020. № 12 (1). P. 164–181.
18. Citron, F. M., Weekes B. S., Ferstl E. C. How are affective word ratings related to lexicosemantic properties? Evidence from the Sussex Affective Word List // *Applied Psycholinguistics*. 2014. № 35 (2). P. 313–331.
19. Vermeulen N., Corneille O., Niedenthal P. M. Sensory load in curs conceptual processing costs // *Cognition*. 2008. № 109 (2). P. 287–294.
20. Connell L., Lynott D. Strength of perceptual experience predicts word processing performance better than concreteness or imageability // *Cognition*. 2012. № 125 (3). P. 452–465.
21. Болдырев Н. Н. Когнитивный подход в лингвистике и смежных областях знаний // *Вопросы когнитивной лингвистики*. 2020. № 2. С. 5–25. DOI: 10.20916/1812-3228-2020-2-5-25
22. Флакман М. А., Лавицкая Ю. В., Седёлкина Ю. Г., Ткачева Л. О. Критерии отбора стимульного материала для исследования визуального восприятия звукоизобразительных слов родного и иностранного языка методом «Лексическое решение» // *Дискурс*. 2020. № 6 (5). С. 97–112. <https://doi.org/10.32603/2412-8562-2020-6-5-97-112> (дата обращения: 14.11.2022).
23. Rayner K., Pollatsek A. Eye-Movement Control in Reading // *Handbook of Psycholinguistics* (Second Edition) / ed. by M. J. Traxler, M. A. Gernsbacher. Academic Press, Elsevier, 2006. P. 613–657. URL: <https://doi.org/10.1016/B978-012369374-7/50017-1> (дата обращения: 14.11.2022).
24. Фоносемантика: опыт междисциплинарного исследования / М. А. Флакман, Л. О. Ткачева, Ю. Г. Седёлкина, Ю. В. Лавицкая и др. М.: Мир науки, 2022. 229 с. URL: <https://izd-mn.com/69mnp22.html> (дата обращения: 11.01.2023).
25. Киосе М. И., Харламова Т. Г. Когнитивные и глазодвигательные техники конвенционализации непрямых номинативных комплексов // *Вопросы когнитивной лингвистики*. 2021. № 1. С. 5–16. DOI: 10.20916/1812-3228-2021-1-5-16

References

1. Nielsen A. K., Dingemans M. Iconicity in Word Learning and Beyond: A Critical Review. *Language and speech*, 2021, no. 64 (1), pp. 52–72. URL: <https://doi.org/10.1177/0023830920914339> (accessed 14 November 2022).
2. Kawahara S. Sound symbolism and theoretical phonology. *Language and Linguistics Compass*, 2020, no. 14 (8), pp. e12372.
3. Ramachandran V. S., Hubbard E. M. (2001). Synaesthesia – a window into perception, thought and language. *Journal of consciousness studies*, 2001, no. 8 (12), pp. 3–34.
4. Sidhu D. M., Pexman P. M. Five mechanisms of sound symbolic association. *Psychonomic bullet interview*, 2018, no. 25 (5), pp. 1619–1643.
5. Tkacheva L. O., Sedelkina Y. G., Nasledov A. D. Possible cognitive mechanisms for identifying visually-presented sound-symbolic words. *Psychology in Russia: State of the art*, 2019, no. 12 (1), pp. 188–200.
6. Semenovich A. V. *Eti neveroyatnyye levshi: prakticheskoye posobiye dlya psikhologov i roditeley* [These incredible left-handed: a practical guide for psychologists and parents]. Moscow, Genezis Publ., 2009. 250 p. (in Russian).
7. Beglova L. I., Skobenko L. D. Organizatsiya protsessa obucheniya levorukikh detey v nachal'noy shkole [Organization of the process of teaching left-handed children in primary school]. *Innovatsionnaya nauka*, 2018, no. 9, pp. 50–53 (in Russian).
8. Shirokova I. V. Psikhologicheskiye aspekty levorukosti: ponyatiye, prichiny, osobennosti [Psychological aspects of left-handedness: concept, causes, features]. *Kompleksnyye issledovaniya detstva*, 2019, no. 1, vol. 1, pp. 73–79 (in Russian).
9. Avezmurodovich O. R. Difficulties in learning to write and read left-handed children. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 2020, no. 8 (8), 40, vol. 45.
10. Danilova N. N. *Psikhofiziologiya* [Psychophysiology]. Moscow, Aspekt-Press Publ., 1999. 368 p. (in Russian).
11. Postoyev V. A., Pakhomov V. P. Sovremennyye neyropsikhologicheskiye predstavleniya o fenomene levshestva [Modern neuropsychological ideas about the phenomenon of left-handedness]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2010, no. 2 (92), pp. 113–117 (in Russian).
12. Arakelov G. G., Shott E. K. Osobennosti stressovoy reaktsii u pravshy i levshy [Features of stress reaction in right-handed and left-handed people]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14: Psikhologiya*, 2004, no. 2, pp. 3–21 (in Russian).
13. Pardeshi P., Akita K. *Ideophones, mimetics and expressives*. *Ideophones, Mimetics and Expressives*, 2019. 335 p.
14. Flaksman M., Bauer M., Zirker A., Fischer O., Ljungberg C. Iconic treadmill hypothesis. *Dimensions of iconicity*, 2007, pp. 15–38.
15. Voeltz F. E., Kilian-Hatz C. *Ideophones*. Vol. 44. John Benjamins Publ., 2001. Pp. 1–8.
16. Monaghan P., Fletcher M. Do sound symbolism effects for written words relate to individual phonemes or to phoneme features? *Language and Cognition*, 2019, no. 11 (2), pp. 235–255.

17. Sidhu D. M., Vigliocco G., Pexman P. M. Effects of iconicity in lexical decision. *Language and cognition*, 2020, no. 12 (1), pp. 164–181.
18. Citron F. M., Weekes B. S., Ferstl E. C. How are affective word ratings related to lexicosemantic properties? *Evidence from the Sussex Affective Word List. Applied Psycholinguistics*, 2014, no. 35 (2), pp. 313–331.
19. Vermeulen N., Corneille O., Niedenthal P. M. Sensory load in curs conceptual processing costs. *Cognition*, 2008, no. 109 (2), pp. 287–294.
20. Connell L., Lynott D. Strength of perceptual experience predicts word processing performance better than concreteness or imageability. *Cognition*, 2012, no. 125 (3), pp. 452–465.
21. Boldyrev N. N. Kognitivnyy podkhod v lingvistike i smezhnykh oblastiakh znaniy [Cognitive approach in linguistics and related fields of knowledge]. *Voprosy kognitivnoy lingvistiki – Issues of Cognitive Linguistics*, 2020, no. 2, pp. 5–25 (in Russian). DOI: 10.20916/1812-3228-2020-2-5-25
22. Flaksman M. A., Lavitskaya Yu. V., Sedelkina Yu. G., Tkacheva L. O. Kriterii otbora stimul'nogo materiala dlya issledovaniya vizual'nogo vospriyatiya zvukoizobrazitel'nykh slov rodnogo i inostrannogo yazyka metodom “leksicheskoye resheniye” [Standard for the selection of stimulus material for the study of visual perception of sound-imaginative words of native and foreign languages by the “Lexical Solution” method]. *Diskurs*, 2020, no. 6 (5), pp. 97–112 (in Russian). URL: <https://doi.org/10.32603/2412-8562-2020-6-5-97-112> (accessed 14 November 2022).
23. Rayner K., Pollatsek A. Eye-Movement Control in Reading. *Handbook of Psycholinguistics (Second Edition)*. Ed. by Traxler M. J., Gernsbacher M. A. Academic Press, Elsevier, 2006. P. 613–657 (accessed 14 November 2022). URL: <https://doi.org/10.1016/B978-012369374-7/50017-1>
24. Flaksman M. A., Tkacheva L. O., Sedelkina Yu. G., Lavitskaya Yu. V. et. al. *Fonosemantika: opyt mezhdistsiplinarnogo issledovaniya* [Phonosemantics: the experience of interdisciplinary research]. Moscow, Mir nauki Publ., 2022. 229 p. (in Russian). URL: <https://izd-mn.com/69mnp22.html> (accessed 11 January 2022).
25. Kiose M. I., Kharlamova T. G. Kognitivnyye i glazodvigatel'nyye tekhniki konventsionalizatsii nepryamykh nominativnykh kompleksov [Cognitive and oculomotor techniques of the conventionalization of indirect nominative complexes]. *Voprosy kognitivnoy lingvistiki – Issues of Cognitive Linguistics*, 2021, no. 1, pp. 5–16 (in Russian). DOI: 10.20916/1812-3228-2021-1-5-16.

Информация об авторах

Джафарова С. Р. кызы, студент, Санкт-Петербургский государственный университет (Набережная Макарова, 6, Санкт-Петербург, Россия, 199034).

Ткачева Л. О., старший преподаватель, кандидат психологических наук, Санкт-Петербургский государственный университет (Набережная Макарова, 6, Санкт-Петербург, Россия, 199034).

Information about the authors

Dzhafarova S. R., undergraduate student, Saint-Petersburg State University (Naberezhnaya Makarova, 6, Saint Petersburg, Russian Federation, 199034).

Tkacheva L. O., Senior Lecturer, Candidate of Psychological Sciences, Saint-Petersburg State University (Naberezhnaya Makarova, 6, Saint Petersburg, Russian Federation, 199034).

Статья поступила в редакцию 17.11.2022; принята к публикации 25.05.2023

The article was submitted 17.11.2022; accepted for publication 25.05.2023