

К ПРОБЛЕМЕ РОДСТВЕННЫХ ГЛАГОЛОВ В МЕНТАЛЬНОМ ЛЕКСИКОНЕ

А. О. ЧУПРИНА

Аннотация: В памяти человека хранится различная информация о слове и его связи с родственными словами: к источникам информации относится общность, полная или частичная, их фонологического и морфемного состава, сходство морфологических признаков, семантических свойств и синтаксического поведения. Что важнее для хранения родственной группы и доступа к ней: формальная или смысловая связь между единицами? Результаты психолингвистических исследований делятся на те, которые свидетельствуют о равной значимости формы и значения родственных слов для актуализации информации в ментальном лексиконе, и на те, в соответствии с которыми при доступе к ментальной репрезентации слова сначала происходит исключительно формальная его обработка. На материале группы русских глаголов и их приставочных и суффиксальных дериватов мы исследуем, какая общая информация будет важнее для лексического доступа к исходному слову в русском языке: формальное сходство глагола с его приставочным дериватом или предсказуемость смены значения по отношению к суффиксальному деривату. Был проведен психолингвистический эксперимент с применением метода морфологического прайминга, результаты которого показали, что предсказуемость значения важнее для доступа к репрезентации в памяти исходного глагола. Эксперимент показал, что даже кратковременной активации суффиксального производного перед чтением исходного глагола достаточно, чтобы после него исходный глагол был распознан быстрее, чем в случае с предварительной активацией приставочного глагола. Это говорит о том, что регулярные и предсказуемые изменения в значении важнее для организации репрезентаций родственных слов, чем общие фонологические и морфологические черты.

Одно из основных направлений психолингвистики составляют исследования ментального лексикона. В ментальном лексиконе человека содержатся знания о том, как слово звучит, как пишется, что означают различные слова. Представление обо всем этом называют лексической репрезентацией слова. Изучение принципов хранения таких репрезентаций и доступа к ним — один из основных вопросов в этой научной области. Наша работа — психолингвистическое экспериментальное исследование, посвященное изучению механизмов доступа к репрезентациям слов и закономерностей их организации в ментальном лексиконе. В данной работе мы обращаемся к этому вопросу на материале русского языка.

В частности, мы изучаем, какие элементы информации имеют значение для отображения однокоренных слов в памяти.

Слова и их морфемные родственники связаны в памяти человека на основании определенных общих свойств: общности формы, позиции ударения, значения, сочетаемости с другими словами. О тесной связи морфологически родственных слов при хранении в ментальном лексиконе человека говорят данные многочисленных экспериментальных исследований¹. В языках с богатой морфологией некоторые родственные слова могут быть связаны с исходным словом сильнее, чем другие². Один из основных вопросов данной области — изучение того, каким образом человек запоминает и затем «достает» из памяти морфологически сложные слова. На него современная наука отвечает тремя различными способами. Более чем полвека сбора экспериментальных данных разделило исследователей на сторонников хранения слова по составляющим его морфемам³; на тех, кто пришел к выводу, что слово хранится целиком⁴; и, наконец, на тех, чьи данные говорят о смешанном типе хранения слов⁵.

В нашем предыдущем исследовании на материале русского языка мы показали, что при распознавании исходного слова важна информация о морфемных родственниках, что подтверждает эффект частотности группы родственных

¹ На материале английского языка: Marslen-Wilson W. D., Tyler L. K., Waksler R., Older L. Morphology and meaning in the English mental lexicon // *Psychological Review*. 1994. Vol. 101. № 1); итальянского: Traficante D., Burani C. Visual processing of Italian verbs and adjectives: the role of inflectional family size // *Morphological Structure in Language Processing* / Ed. H. R. Baayen, R. Schreuder. Berlin, 2003; голландского: Bertram R., Baayen H., Schreuder R. Effects of Family Size for Complex Words // *Journal of Memory and Language*. 2000. Vol. 42; сербского: Milin P., Kuperman V., Kostić A., Baayen R. H. Words and paradigms bit by bit: An information-theoretic approach to the processing of inflection and derivation // *Analogy in Grammar: Form and Acquisition* / Ed. J. P. Blevins. Oxford, 2009; иврита: Frost R., Forster K. I., Deutsch A. What can we learn from the morphology of Hebrew? A masked-priming investigation of morphological representation // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 1997. Vol. 23. № 4; арабского: Boudelaa S., Marslen-Wilson W. D. Structure, form, and meaning in the mental lexicon: Evidence from Arabic // *Language, Cognition and Neuroscience*. 2015. Vol. 30 (8); русского: Slioussar N., Chuprina A. How derivational links affect lexical access: evidence from Russian verbs and nouns // *Italian Journal of Linguistics*. 2016. Vol. 28.1.

² Например, в финском: Moscoso del Prado M. F., Bertram R., Häikiö T., Schreuder R., Baayen R. H. Morphological family size in a morphologically rich language: the case of Finnish compared with Dutch and Hebrew // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 2004. Vol. 30 (6).

³ Taft M., Forster K. I. Lexical storage and retrieval of prefixed words // *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 1975. Vol. 14; Taft M. Morphological decomposition and the reverse base frequency effect // *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 2004. Vol. 57A.

⁴ Butterworth B. Lexical representation // Butterworth Brian, ed. *Language production*. London: Academic Press, 1983. Vol. II; Giraudo H., Grainger J. Effects of prime word frequency and cumulative root frequency in masked morphological priming // *Language and Cognitive Processes*. 2000. Vol. 15.

⁵ Caramazza A., Laudanna A., Romani C. Lexical access and inflectional morphology // *Cognition*. 1988. Vol. 28; Schreuder R., Baayen R. H. Modeling morphological processing // *Morphological aspects of language processing* / Ed. L. B. Feldman, N. J. Hillsdale, 1995; Pollatsek A., Hyönä J., Bertram R. The role of morphological constituents in reading Finnish compound words // *Journal of Experimental Psychology*. 2000. Vol. 26 (2). P. 820–833.

слов⁶. Для обнаружения данного эффекта используется показатель суммарной частотности слов одной морфологической семьи, в состав которых входит исходное слово (например, *дышать-подышать, надышать, продышать*). Слова, чьи родственники используются в речи чаще, а значит, показатель суммарной частотности группы выше, распознаются быстрее, чем те, у которых суммарная частотность родственных слов ниже. Другими словами, как отдельно взятая лексическая единица, так и группа слов обладают лексическим весом в памяти человека, который можно измерить при помощи меры частотности. Однако было обнаружено, что эффект суммарной частотности имеет место лишь в том случае, когда родственное слово — прямой дериват исходного, как в случае глагольного словообразования *родить-породить*, но не в случае отсутствия прямой деривационной связи, как, например, у отглагольных существительных *рождение/порождение*. В настоящем исследовании мы хотим узнать, каким образом прямые дериваты связаны с исходным словом в памяти носителя языка.

Поставив этот вопрос, мы вступаем в дискуссию о том, на чем в большей степени основана связь мотивирующего слова и его прямого деривата — на общности формы или на общности значения. Результаты психолингвистических исследований, как мы указывали выше, делятся на те, которые интерпретируются в пользу модели «форма-затем-значение», и на те, что подкрепляют модель одновременного доступа к форме и значению.

По модели «форма-затем-значение» доступ к слову разворачивается во времени последовательно от анализа формы к анализу значения⁷. Такой вывод делается на основании результатов экспериментов на распознавание слов с морфологическим праймингом. В них на короткое время, 50–150 мс, информанту предъявляется слово-прайм, а за ним — основное слово-стимул на более долгий промежуток времени, около 500 мс. Испытуемый при этом должен решить, прочитал ли он реально существующее в языке слово или такого слова нет, и затем ответить нажатием кнопки. При этом ведется учет правильным ответам и скорости реакции испытуемого. Ранняя обработка слова обычно связывается с интервалом предъявления слова-прайма на 40–60 мс, а поздняя — с более долгим. Прайм может быть близок последующему слову-стимулу и семантически и формально (напр., англ. *sneaky-SNEAK* 'подлый-СТАЩИТЬ'; серб., *danu-DAN* 'день-ДНЮ'), либо схоже формально, но не семантически (англ., *sneaker-SNEAK* 'кроссовок-СТАЩИТЬ'; серб. *danak-DAN* 'дочь-ДНЮ'). Наконец, праймом может быть слово, не разбивающееся на морфемы (англ., *cornea-CORN* 'роговица-МАИС'). В одном из основных исследований такого рода⁸ был сделан вывод, что ранняя стадия лексического доступа не связана с обработкой значения слова. К такому заключению авторы пришли из-за отсутствия различий в скорости восприятия слова-стимула при разных вариантах описанных условий, то есть испытуемые одинаково быстро реагировали на пары как семантически связанных

⁶ Slioussar, Chuprina. Op. cit.

⁷ Rastle K., Davis M. H., New B. The broth in my brother's brothel: Morpho-orthographic segmentation in visual word recognition // Psychonomic Bulletin & Review. 2004. Vol. 11.

⁸ Ibid.

слов (условие *sneaky-SNEAK*), так и семантически разных, но схожих по форме (условие *cornea-CORN*).

Однако по модели «форма-и-значение» даже ранняя стадия обработки слова предполагает доступ к его значению. К такому выводу приходит один из основных оппонентов описанной выше гипотезы⁹. Данная работа проведена в той экспериментальной парадигме, которая описана выше, и ставит целью показать, что значение слова может иметь вес и в процессе идентификации формы слова. Дело в том, что семантика, предоставляя контекстуальную информацию, уменьшает неопределенность при обработке формы. В одной из работ¹⁰ был проведен метаанализ¹¹ данных, который показал участие семантики в ранней обработке слова. Такого рода анализ позволил обнаружить ранее скрытый семантический эффект. Исследователи сравнили прайминг-эффект внутри пары родственных и семантически прозрачных слов (например, *coolant-COOL*), где значение слова-стимула (*cool* ‘прохладный’) ясно прослеживается в производном слове-прайме (*coolant*, ‘охлаждающая жидкость’), и непрозрачных (*rampant-RAMP*, ‘безудержный’ и ‘уклон’). Выяснилось, что в первом случае активация слова-стимула происходила быстрее, чем во втором. На этом основании ставится под сомнение утверждение о том, что разбиение слова на морфемы происходит без участия морфо-семантической информации.

Кроме того, данные нейрофизиологических исследований свидетельствуют о том, что когнитивная система осуществляет одновременный доступ к форме и значению: подсистемы коры головного мозга, отвечающие за семантику, также активируются во время активации подсистем, отвечающих за анализ формы¹². Это говорит о том, что орфографический и семантический анализаторы образуют единый функциональный модуль и что одновременный доступ к форме и значению — это свойство нейрокогнитивной системы, а не особенность экспериментального задания.

Подводя промежуточный итог, скажем, что в процессе обработки языковой информации человек пользуется различными ее сторонами: и формой и значением слова, но то, какие признаки важнее в процессе восприятия словообразовательной структуры слова в русском языке, предстоит узнать.

Для русского языка характерны несколько основных способов словообразования¹³. Слова образуются от мотивирующей основы путем прибавления в качестве формантов приставок, суффиксов и постфиксов (*пре-огромный*, *пере-писать*; *учитель*, *толк-ну-ть*; *мыть-ся*, *какой-то*). Возможны и смешанные типы, как, например, префиксально-суффиксальный (*по-стук-ива-ть*). Для нашего исследования важно, что каждый способ несет определенные различия свойств мотивирующего

⁹ Feldman L. B., Milin P., Cho KW., Moscoso Del Prado M. F., O'Connor P. A. Must analysis of meaning follow analysis of form? A time course analysis // *Frontiers in Human Neuroscience*. 2015. Vol. 9. Article. 111.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Метаанализ заключается в том, что исследователь пользуется уже полученными данными различных экспериментов одной и той же экспериментальной парадигмы (например, морфологического прайминга) и обрабатывает их в рамках общего статистического анализа.

¹² Pulvermüller F. *The neuroscience of language*. Cambridge, 2002.

¹³ См., например: *Русская грамматика* / Под ред. Н. Ю. Шведовой. М., 1980.

и мотивированного слова. Это могут быть морфонологические изменения (особенно часто в случае с суффиксацией): например, смена ударения, чередование, отсутствие финали основы исходного глагола (напр., *кричать-крикнуть, колоть-кольнуть, брызгать-брызнуть*). Также суффиксация нередко влечет за собой изменение формальных и семантических свойств мотивирующего слова, таких как, например, смена глагольного класса. Напротив, в результате префиксации не происходит смены глагольного класса, но изменяется синтаксическая сочетаемость мотивирующего глагола (например, приобретается возможность управления косвенным падежом с предлогом *лететь — взлететь на что-то*).

Материал русского языка интересен тем, что, сохраняя часть речи исходного слова, мы, с одной стороны, удерживаем формальное сходство между ним и его производным, а с другой — можем полагаться на вполне предсказуемое изменение значения производного слова по отношению к исходному. Для этого мы исследуем два основных словообразовательных процесса: префиксацию и суффиксацию. В глагольном словообразовании и приставочные глаголы, и суффиксальные глаголы — производные исходного глагола в один деривационный шаг (в отличие от, например, приставочно-постфиксальных глаголов).

Итак, модели лексического доступа к слову делятся на те, с точки зрения которых информация как о форме, так и о значении родственного слова одинаково важна для хранения исходного слова и доступа к нему, и на те, для которых сначала происходит доступ исключительно к форме слова. На материале группы родственных глаголов, состоящей из исходного глагола, его приставочного и суффиксального дериватов, мы исследуем, какая общая информация будет важнее для лексического доступа к исходному слову в русском языке — большее формальное сходство, как у приставочного деривата, или большая предсказуемость смены значения, как у суффиксального глагола.

Эксперимент

Наша задача — узнать, какой тип морфологической связи значимее для лексического доступа к исходному слову, а именно какой дериват ускорит распознавание его исходного слова, а какой замедлит. Таким образом мы попытаемся понять, как в памяти человека хранятся родственные слова и какое значение имеют в этой связи два типа словообразования — приставочный и суффиксальный. Мы ожидаем, что два типа связи — связь, основанная на общих формальных свойствах, которые более выражены между приставочным и исходным глаголами, и связь, основанная на предсказуемости изменения значения, что характеризует связь суффиксального деривата, — дадут разные скорости распознавания исходного слова.

Метод

В рамках нашего исследования мы используем метод принятия лексического решения с визуальным праймингом¹⁴. Задача испытуемого — определить, читает он реально существующее слово или выдуманное (квазислово), и отреагировать,

¹⁴ Forster, Davis. Op. cit.

как правило, нажатием соответствующей кнопки на клавиатуре. Процедура с праймингом состоит в том, что перед основным стимулом предъявляется слово-прайм. В нашем эксперименте последовательность того, что видит на экране испытуемый, была следующей: (1) точка фиксации в центре экрана (в диапазоне 1000–1500 мс), предваряющая и заканчивающая каждую последовательность; (2) слово-прайм (150 мс) (например, *бряцать*); (3) маска или последовательность неязыковых знаков (20 мс), которая затрудняет осознание прайма; (4) слово-стимул (500 мс) (например, *БОДАТЬ*); (5) пустой экран (2000 мс). Сразу после прочтения слова-стимула или во время предъявления пустого экрана испытуемый нажимает одну из клавиш, одна — “ВИЖУ СЛОВО”, другая — “ТАКОГО СЛОВА НЕТ”. В процессе эксперимента программа ведет учет правильности ответов и скорости реакции испытуемого.

Эксперимент проводился на персональном компьютере HP Compaq с помощью программы E-Prime (Psychology Software Tools, Sharpsburg, PA). Испытуемые не были осведомлены о цели эксперимента.

Участники

В эксперименте приняли участие 47 носителей русского языка (10 мужчин и 37 женщин, средний возраст 29 лет).

Материалы

В нашем исследовании слова-праймы — это суффиксальные или приставочные глаголы-дериваты или неродственные глаголы, а слова-стимулы — исходные глаголы. С помощью методики принятия лексического решения с визуальным праймингом мы узнаем, насколько предварительный доступ к тому или иному деривату будет ускорять доступ к репрезентации исходного слова по сравнению с контрольным условием — предварительным доступом к неродственному глаголу в качестве слова-прайма.

Некоторая сложность состоит в том, что приставки гораздо многочисленнее суффиксов. Поэтому для того, чтобы набрать достаточное количество стимулов и сформировать из них гомогенные группы, мы использовали два основных глагольных суффикса *-ну-* и *-ва-* и несколько продуктивных приставок. Чтобы совпала длина наших глаголов-дериватов, приставки выбирались в основном двухбуквенные (например, *за-*, *по-*, *на-*, *от-*). Суффикс *-ну-* всегда сигнализирует значение «одноактности действия», а суффикс *-ва-* маркирует процесс вторичной имперфективации, тогда как значение, вносимое приставкой, не всегда может трактоваться однозначно (например, *затолкать* в значениях 1. причинить ушибы, 2. в толпе, 3. внутрь чего-либо).

Кроме того, в большинстве случаев как при префиксации, так и при суффиксации, происходит процесс смены вида (напр., гл. несов. в. *читать* — гл. сов. в. *прочитать*). В случае с приставками у производного глагола сохраняются все те словоизменительные свойства, которыми обладает мотивирующий глагол, а при суффиксации происходит смена глагольного класса.

Для подбора материала мы обратились к базе StimulStat¹⁵ и спланировали три экспериментальных листа: пара глаголов «суффиксальный глагол-прайм — исходный глагол-стимул», «приставочный глагол-прайм — исходный глагол-стимул» и «неродственный непроизводный глагол-прайм — глагол-стимул». Мы старались максимально сбалансировать длину и частотность слов-праймов, для того чтобы исключить влияние этих факторов на результаты и позволить обнаружить исключительно морфологический эффект. Поэтому длина наших глаголов-праймов была одинаковой либо отличалась на одну букву. Что касается частотности, мы приняли в финальный список и некоторые производные глаголы с ощутимой разницей между показателями, такие как *махнуть*, 40.2 — *помануть*, 11.0. Мы не считаем это существенным недостатком, в связи с тем что, по данным компьютерной симуляции¹⁶, подсчет частотности по языковому корпусу коррелирует со временем лексического доступа вовсе не так сильно, как общий языковой опыт человека. В нашем случае все участники эксперимента завершили высшее образование или находились в процессе его получения, что дает нам право думать, что уровень грамотности и ознакомленности информантов со словарем родного языка позволяет отказаться в нашем исследовании от того, чтобы опираться исключительно на частотность слова по корпусу как показатель лексической репрезентации слова в памяти человека. Кроме того, был замечен порог в шесть употреблений на миллион слов, выше которого мы можем ожидать значимого эффекта собственной частотности¹⁷. В наших протоколах нет таких групп глаголов, в которых один глагол принадлежал бы низкочастотной группе (ниже 6 imp), а другой — более частотной (см. таблицу). Тем не менее в процессе анализа данных мы будем учитывать факторы частотности глаголов-праймов и глаголов-стимулов.

Мы не брали те слова, у которых значение префиксального деривата непрозрачно по отношению к значению исходного слова, то есть значение исходного слова не всегда ясно прослеживается в значении родственного: например, *метать (копье) — заметить (следы)*, *рвать (на тряпки) — рвануть (с силой)*, и те, которые носят сильно негативную окраску, как, например, *харкать*, *бухать*. Также не вошли в финальный список глаголы, у производных которых присутствует морфонологическое изменение, а именно выпадение согласных (*сдвигать — сдвинуть*). По итогу подборки стимульного материала у нас набралось 39 глаголов русского языка. Для 27 из них были подобраны родственные глаголы, образованные при помощи суффикса *-ну-*, а для 12 — при помощи суффикса *-ва-*. Приставочные дериваты глаголов-стимулов были образованы при помощи таких приставок, как *за-*, *по-*, *в-*, *об-*, *на-*, *по-*, *от-*, *ис-*, *раз-*, *под-*, *при-*, *пре-*, *пере-*. В результате было отобрано по одному суффиксальному и одному приставочному глаголу-прайму на каждый исходный глагол-стимул.

¹⁵ Alexeeva S., Slioussar N., Chernova D. StimulStat: a lexical database for Russian // Behavior Research Methods. 2017. Vol. 50 (6). P. 2305–2315.

¹⁶ Kuperman V., Van Dyke J. A. Reassessing word frequency as a determinant of word recognition for skilled and unskilled readers // Journal of experimental psychology Human perception and performance. 2013. Vol. 39. № 3.

¹⁷ Alegre M., Gordon P. Frequency Effects and the Representational Status of Regular Inflections // Journal of Memory and Language. 1999. Vol. 40.

Затем для каждого триплета мы подобрали неродственный глагол. В эту группу вошли те глаголы, собственная частотность которых находится в том же диапазоне, что и частотность родственных глаголов в какой-либо группе (см. таблицу). Кроме того, мы избегали антонимичных по значению глаголов, таких как *толкать* — *тянуть*.

Для того чтобы количество морфологически родственных и неродственных пар «прайм-стимул» было одинаково, к материалам была добавлена группа из 13 пар неродственных глаголов, таких как *щекотать* — *ГОЛОДАТЬ*, *ковылять* — *КОЛЫХАТЬ*, *трескаться* — *ВЕРСТАТЬ*, *колупать* — *ДОРОЖАТЬ*, *хвастать* — *БРЫЗГАТЬ*, *поминать* — *ВЕЛИЧАТЬ*, относящихся к первому словоизменительному классу — продуктивному и самому частотному из глагольных классов. Частотность и длина глаголов находились в диапазоне средних соответствующих показателей основных глагольных групп.

Таблица

Примеры исходного глагола-стимула и его глаголов-праймов

| Группа | Морфологический тип | Глагол | Длина в буквах | Частотность на миллион |
|--------|---------------------|-----------|----------------|------------------------|
| Стимул | исходный глагол | БОДАТЬ | 6 | 0,4 |
| прайм | суффиксальный гл. | боднуть | 7 | 0,7 |
| прайм | приставочный гл. | заботать | 8 | 0,5 |
| прайм | неродственный гл. | бряцать | 7 | 0,9 |
| Стимул | исходный глагол | ЗАВИТЬ | 6 | 0,7 |
| прайм | суффиксальный гл. | завивать | 8 | 0,5 |
| прайм | приставочный гл. | подзавить | 9 | 0,1 |
| прайм | неродственный гл. | перепить | 8 | 1 |

Таким образом у нас сформировался список из 52 глаголов-стимулов: 39 основных глаголов и 13 глаголов для достижения сбалансированных условий (родственных (26), по 13 суффиксальных и приставочных, и неродственных (26)). Для них были составлены 52 квазислова-стимула, морфонологическая структура которых походила на структуру реально существующих слов: например, **молкать-мокать*. Праймами для квазислов являлись реально существующие морфологически простые и сложные глаголы: *наделять* — **ПЕКОВАТЬ*, *ветшать* — **РИЗНУТЬ*, *нюхнуть* — **НЮСАТЬ*, *грохнуть* — **ПРОХАТЬ*, *загрустить* — **КРУСТИТЬ*, *отгулять* — **КУЛЯТЬ*.

Наконец, слова-стимулы были распределены по экспериментальным протоколам так, чтобы каждый испытуемый в равной степени видел все прайм-условия, и так, чтобы ни один глагол в эксперименте не повторялся дважды. В одном протоколе основной глагол-стимул следовал за своим суффиксальным глаголом-праймом (например, боднуть — БОДАТЬ, качнуть — КАЧАТЬ, лизнуть — ЛИЗАТЬ), в другом протоколе — за приставочным (заботать — БОДАТЬ, покачать — КАЧАТЬ, облизать — ЛИЗАТЬ) и в третьем — за неродственным глаголом (бряцать — БОДАТЬ, скучать — КАЧАТЬ, попать — ЛИЗАТЬ). Как было сказано выше, неравное соотношение родственных и неродственных пар было компенсировано группой из 13 пар неродственных слов, одинаковых для

всех трех протоколов. В результате у нас получилось три финальных протокола из 104 слов-стимулов и их праймов, из которых половина — пары реально существующих слов, а другая — пары из слова-прайма и квазислова-стимула.

Результаты

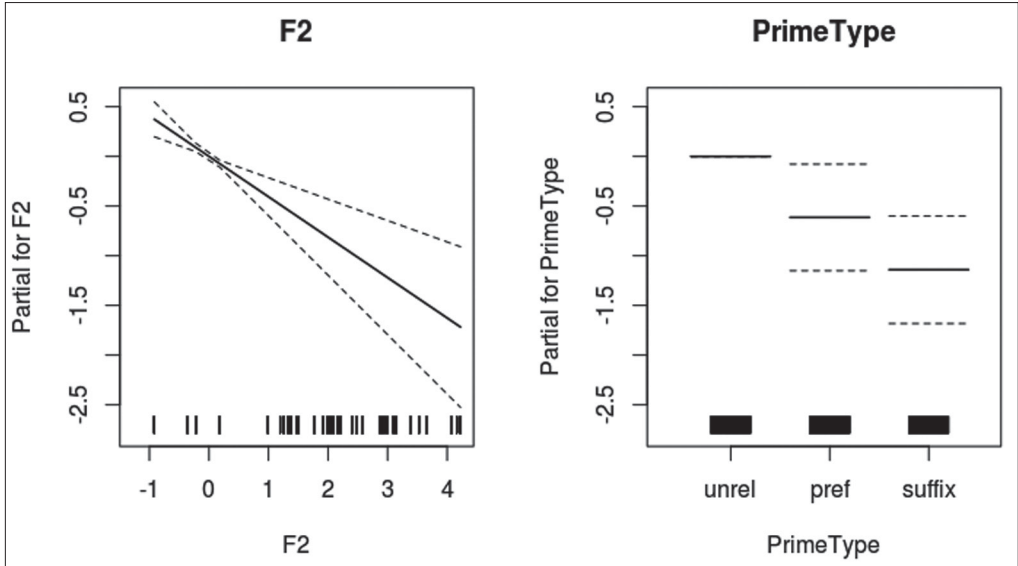
Мы анализировали реакцию испытуемых по двум параметрам: правильность выбора «слово-квазислово» и скорость ответа. По общему распределению ответов испытуемых мы определили порог в 80% правильных ответов, ниже которого мы не можем быть уверены, что участник эксперимента давал обдуманные ответы. В результате данные шести информантов не были включены в статистический анализ.

Для описания зависимости ошибок испытуемых от влияния нескольких определенных факторов нами была использована обобщенная аддитивная модель¹⁸ (GAM, generalized additive model) на языке R для статистической обработки данных. Один из них — фактор испытуемого. Так, разные участники эксперимента дали разное количество правильных ответов на разные стимулы ($\text{Chi.sq} = 197,57, p < 0,000$). Фактор глагола-стимула также обнаружил значимый результат ($\text{Chi.sq} = 21,84, p = 0,006$). Наконец, эффект частотности глагола-стимула: чем выше частотность слова, тем вероятнее правильный ответ испытуемого ($\text{SE} = 0,085, z = 5,793, p < 0,000$). Это хорошо изученные эффекты в языковых экспериментах, и было важно их воспроизвести, чтобы гарантировать адекватность проведенного нами эксперимента. Мы внесли эти переменные в финальную модель нашего анализа: факторы испытуемого и глагола — в качестве случайных, а фактор частотности глагола-стимула — в качестве основной переменной. Что касается основного для данного эксперимента фактора деривационного типа, то оба родственных глагола-прайма показали значимое влияние на правильность ответов в сравнении с неродственными праймами: после предъявления родственных праймов испытуемые меньше ошибаются, чем после предъявления неродственного глагола (после приставочного прайма $\text{SE} = 0,203, z = 3,525, p = 0,000$ и суффиксального $\text{SE} = 0,201, z = 3,248, p = 0,001$). При сравнении эффекта влияния разнотипных родственных праймов различий в количестве правильных ответов не обнаружено.

Перед тем как анализировать данные о времени реакции, мы убрали из анализа все неправильные ответы и те данные о времени реакции, которые отклоняются от среднего показателя по нашей выборке испытуемых более чем на 2,5 стандартных отклонения. В результате в дальнейшую обработку пошло 83% данных. Наконец, для максимального приближения распределения нашей независимой переменной к нормальному, мы применили к данным времени реакции квадратичную функцию. Финальная модель показала, что при анализе времени реакции имеют эффект те же случайные факторы, что и при анализе ошибок: факторы испытуемого ($F = 29,306, p < 0,000$) и глагола-стимула ($F = 0,766, p = 0,006$). Основные переменные морфологического родства и частотности глагола-стимула также оказались статистически значимы: чем выше частотность глагола, тем более быстрой была реакция ($\text{SE}=0,091, t = -3,543, p = 0,000$); ускорение от

¹⁸ Hastie T. J., Tibshirani R. J. Generalized Additive Models. Chapman & Hall/CRC. 1990.

суффиксов ($SE = 0,198, t = -5,577, p < 0,000$) и от приставок ($SE = 0,196, t = -3,417, p = 0,001$) значительно выше, чем от неродственных слов. Очень важно, что была обнаружена значимая разница между ускорением за счет двух типов родственных слов: предъявление суффиксального глагола перед исходным ускоряет распознавание второго больше, чем предъявление приставочного родственника ($SE = 0,195, t = -2,190, p = 0,029$).



Скорость реакции (квадратичная шкала по оси у) в зависимости от частотности глагола-стимула (слева) и от типа морфологической связи (справа): *unrel* — неродственный глагол-прайм, *pref* — приставочный и *suffix* — суффиксальный дериваты.

Обсуждение

Хранение языковой информации в ментальном лексиконе основывается на множестве факторов. Как показывают исследования на материале разных языков, организация слов в памяти может быть отражением общих свойств слов: как на основе сходства формальных признаков (орфографическое, фонологическое, морфологическое родство), так и по значению (семантическая близость, схожее синтаксическое управление).

В нашем исследовании на материале родственных глаголов русского языка мы рассматривали значимость этих двух факторов (формы и значения) для репрезентации морфологически исходного глагола в ментальном лексиконе носителя русского языка. Мы показали, что ускорение лексического доступа к репрезентации исходного глагола больше в случае предъявления суффиксального прайма, чем в случае предъявления приставочного.

Мы интерпретируем этот результат как следствие того, что репрезентация суффиксального глагола теснее связана с исходным глаголом в памяти человека,

чем приставочный аналог. Основа такой тесной связи — общность значения: репрезентация глагола *толкать* становится доступной скорее после предъявления глагола *толкнуть* с его абсолютно предсказуемым изменением значения, которое вносит суффикс *-ну-*, чем после приставочного *затолкать*, значение которого становится ясным в контексте *затолкать что-то во что-то* или *затолкать кого-то в толпе*. Поэтому регулярные и предсказуемые изменения в значении важнее для организации репрезентаций родственных слов, чем общие фонологические и морфологические черты. Возможно, что суффиксальный дериват и мотивирующее слово — часть одной лексемы. И наоборот, в случае с приставочным аналогом, вероятно, существует конкуренция между репрезентациями (например, разные трактовки одного и того же глагола *затолкать*).

Мы видим подтверждение данной трактовки в работе М. В. Русаковой¹⁹. Она говорит о гиперпарадигме, в которой хранятся словоформы по меньшей мере некоторых видовых пар. В своем эксперименте М. В. Русакова и С. С. Сай²⁰ просили взрослых и детей проговаривать глагольные формы прошедшего времени по модели: *Если я скажу Вам 'скажет', то Вы должны ответить 'сказал'* (для детей это было *Завтра Ваня решит задачу, а вчера он...*). Ожидалось, что глагол-ответ испытуемых будет в той же форме, то есть что смены вида исходного глагола не произойдет. Обычно так и происходило, но если случалась видовая смена, то ее появление в речи зависело от типа видовой пары. На этом основании М. В. Русакова и С. С. Сай предположили, что члены по крайней мере некоторых видовых пар (напр., чистовидовые *прыгать* — *прыгнуть*, *видеть* — *увидеть*) представляются носителю языка как словоформы, входящие в одну гиперпарадигму, т. е. связаны очень тесно. Данные этого эксперимента и наши результаты говорят о том, что разные виды связи между словами по-разному отражаются в памяти человека.

В своем исследовании мы затронули смену вида глагола при префиксации и суффиксации. Вопрос о видовой парности в русском языке является чрезвычайно сложным²¹. Не для всех глаголов можно однозначно определить, какие именно глаголы объединены с ними в пару. Обычно для определения того, являются ли два глагола видовой парой, используется «критерий Маслова»: проверяется, возможна ли взаимозамена глагола совершенного вида и глагола несовершенного вида в контексте настоящего исторического с событийным значением, а также в контексте многократности²². Однако среди недочетов этого подхода упоми-

¹⁹ Русакова М. В. Речевая реализация грамматических элементов русского языка: автореф. дис. ... докт. филол. наук: 10.02.01. СПб., 2009.

²⁰ Русакова М. В., Сай С. С. Видовая пара русского глагола в индивидуальном лексиконе и речевой деятельности // Грамматическая и лексическая семантика. Памяти Льва Львовича Буланина / Под ред. Н. В. Богдановой, Б. И. Осипова. СПб., 2003.

²¹ См., например, работы: Бондарко А. В. Вид и время русского глагола (значение и употребление). М., 1971; Горбова Е. В. Акциональность глагольной лексики и аспектуальные граммы: вопросы взаимодействия. СПб., 2010; Зализняк Анна А., Микаэлян И. Л., Шмелев А. Д. Русская аспектология: В защиту видовой пары. М., 2015; Зализняк Анна А., Микаэлян И. Л. О некоторых дискуссионных моментах аспектологической концепции Лоры Янды // Вопросы языкознания. 2012. № 6.

²² См., например: Горбова. Указ. соч.

нается его неизбирательность²³. Так, он не исключает из видовой пары глаголы совершенного вида с явно начинательным значением, например, *побежать* — *бежать* (*вскочил и побежал* в *praesens historicum* *вскакивает и бежит*). Полный обзор теоретических обоснований объединения видových пар выходит за рамки данной работы, но очевидно, что результаты психолингвистических экспериментов дают свой материал для той или иной теоретической позиции.

Эта тема достойна отдельного исследования, но наши результаты могут коррелировать с уже полученными данными в этой области. Так, исследование Е. Риехакайнен²⁴ парадигматических ассоциаций на глаголы в материалах «Русского ассоциативного словаря» также приводит к выводу о различиях в хранении глаголов, принадлежащих видovým парам разного типа. Основной вывод из анализа глагольных ассоциаций в том, что вид глагола-стимула обуславливает вид глагола-реакции: если глагол-стимул совершенного вида, то, скорее всего, глаголы-ассоциации будут тоже совершенного вида. Наиболее сильная ассоциативная связь была замечена внутри видových пар разнокоренных глаголов, а наиболее слабая — внутри видových пар, образованных путем имперфективации (напр., *спросить* — *спрашивать*). Авторы объясняют это тем, что такие глаголы, возможно, не осознаются человеком как разные лексемы и хранятся внутри общей единицы ментального лексикона. Результаты нашего исследования дополняют этот вывод следующим тезисом: формирование такой общей единицы в одном случае основывается на общности формы, а в другом — предсказуемости значения. Кроме того, задание на подбор ассоциаций исследует связи в лексиконе целиком, и трактовка такого результата осложняется тем, что, например, при чтении переходного глагола испытуемые скорее заполняли глагольную фразу, чем предлагали свою ассоциацию. Например, самые частотные ответы-ассоциации на слово *толкать* были *машину* (13 из 100 ответов), *ядро* (11/100), *в спину* (3/100). Наш материал скорее отражает именно глагольную связь, так как мы заранее ограничиваем внимание испытуемых классом глаголов и тем самым дополняем результаты упомянутого исследования Е. Риехакайнен.

Наконец, о тесном хранении глаголов внутри пары, образованной путем суффиксальной имперфективации (напр., *переписать* — *переписывать*), говорит результат исследования Е. В. Горбовой²⁵, в котором испытуемые должны были ответить обещанием на постановку задачи: напр., *Тебе нужно это доделать. — Я завтра буду доделывать*. В этом эксперименте в ответах на глаголы-стимулы было получено больше ожидаемых форм несовершенного вида, если видовая пара глагола образуется суффиксальным способом, чем на глаголы-стимулы из префиксальных пар (напр., *написать* — *писать*). Однако этот результат было бы

²³ Сичинава Д. В. Вид // URL: <http://rusgram.ru/%D0%92%D0%B8%D0%B4> (дата обращения: 31.07.2018).

²⁴ Риехакайнен Е. И. Видовые пары глаголов и ассоциативные связи в ментальном лексиконе носителя русского языка // XLII Международная филологическая конференция, Санкт-Петербург, 11–16 марта 2013 г.: Избранные труды. СПб., 2014.

²⁵ Gorbova E. V. *Russky vid v kontekste futuruma*. (Verbal Aspect: Grammatical Meaning and Context) // Third Conference of the International Commission on Aspectology of the International Committee of Slavists. Paduya, 2011.

интересно воспроизвести, не предлагая испытуемым форму составного будущего времени заранее.

Подходя к обозначению возможного будущего направления исследования, нужно отметить, что на образование связи исходного глагола и его деривата в ментальном лексиконе человека может влиять не только способ образования нового глагола, но и его принадлежность к видовой паре с исходным, например, на основе предсказуемости значения в случае с суффиксальными глаголами. Не исключено также формирование общего ассоциативного поля для глаголов одного вида. В настоящем исследовании мы не рассматривали материал глаголов, образованных супплетивным способом, то есть не имеющих совпадения по форме (напр., *брать — взять*), а также материал двувидовых глаголов (напр., *использовать, атаковать*). Они могут дать новые результаты. Первая группа подтвердит или поставит под сомнение доминирование общего значения над общими формальными признаками родственных слов в организации ментального лексикона, а вторая — наличие общей репрезентации для двух глаголов, абсолютно идентичных по форме. И наконец, выбранная нами группа приставочных глаголов состояла из глаголов с разными приставками, которые вносят свой собственный вклад в значение нового глагола, а иногда и порождают несколько разных значений. В настоящее время существует огромное количество теоретических исследований в этой области. Спор ведется о том, в каких случаях приставки действительно привносят дополнительный смысл в значение нового глагола, а в каких являются «экспонентой» для образования совершенного вида, то есть оказываются так называемыми чистовидовыми приставками. Сторонники существования чистовидовых приставок говорят о том, что такие приставки не модифицируют значение исходного глагола, а лишь изменяют его видовую принадлежность²⁶. Противоположная точка зрения состоит в том, что любая приставка вносит семантическое изменение, только некоторые из них более интегрированы в исходное значение глагола, а некоторые менее²⁷. Это результат некоторого наложения смыслов («*overlap hypothesis*») префикса и исходного глагола, что в итоге создает иллюзию потери собственного значения приставки²⁸. По этой причине в будущем необходимо рассмотреть влияние разных типов соотношения значений исходного глагола с приставочным дериватом на хранение глаголов в ментальном лексиконе.

Ключевые слова: родственные слова, словообразование, лексический доступ, морфологический прайминг, форма и значение.

²⁶ См.: Русская грамматика.

²⁷ Janda L., Endresen A., Kuznetsova J., Lyashevskaya O., Makarova A., Nessel T., Sokolova S. Why Russian aspectual prefixes aren't empty: prefixes as verb classifiers. Bloomington, 2013.

²⁸ Endresen A., Janda L. A., Kuznetsova J., Lyashevskaya O., Makarova A., Nessel T., Sokolova S. Russian 'purely aspectual' prefixes: Not so 'empty' after all? // Scando-Slavica. 2012. Vol. 58. № 2.

Список литературы

- Бондарко А. В. Вид и время русского глагола (значение и употребление). М., 1971.
- Горбова Е. В. Акциональность глагольной лексики и аспектуальные грамемы: вопросы взаимодействия. СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2010.
- Зализняк Анна А., Микаэлян И. Л.. О некоторых дискуссионных моментах аспектологической концепции Лоры Янды // Вопросы языкознания. 2012. № 6.
- Зализняк Анна А., Микаэлян И. Л., Шмелев А. Д. Русская аспектология: В защиту видовой пары. М.: Языки славянской культуры. 2015. С. 392-?
- Риехакайнен Е. И. Видовые пары глаголов и ассоциативные связи в ментальном лексиконе носителя русского языка // XLII Международная филологическая конференция, Санкт-Петербург, 11–16 марта 2013 г.: Избранные труды. СПб., 2014. С. 265–274.
- Русакова М. В. Речевая реализация грамматических элементов русского языка: автореф. дис. ... докт. филол. наук: 10.02.01. СПб., 2009. С. 52.
- Русакова М. В., Сай С. С. Видовая пара русского глагола в индивидуальном лексиконе и речевой деятельности // Грамматическая и лексическая семантика. Памяти Льва Львовича Буланина / Под ред. Н. В. Богдановой, Б. И. Осипова. СПб., 2003. С. 116–128.
- Русская грамматика. Т. 1: Фонетика. Фонология. Ударение. Интонация. Словообразование. Морфология // Редколлегия: Н. Ю. Шведова (гл. ред.), Н. Д. Арутюнова, А. В. Бондарко, Вал. Вас. Иванов, В. В. Лопатин, И. С. Улуханов, Ф. П. Филин. М., 1980. С. 789.
- Сичинава Д. В. Вид // URL: <http://rusgram.ru/%D0%92%D0%B8%D0%B4> (дата обращения: 31.07.2018).
- Alegre M., Gordon P. Frequency Effects and the Representational Status of Regular Inflections // *Journal of Memory and Language*. 1999. Vol. 40. P. 41–61.
- Alexeeva S., Slioussar N., Chernova D. StimulStat: a lexical database for Russian // *Behavior Research Methods*. 2017. P. 1–11.
- Bertram R., Baayen H., Schreuder R. Effects of Family Size for Complex Words // *Journal of Memory and Language*. 2000. Vol. 42. P. 390–405.
- Boudelaa S., Marslen-Wilson W. D. Structure, form, and meaning in the mental lexicon: Evidence from Arabic // *Language, Cognition and Neuroscience*. 2015. Vol. 30. № 8. P. 955–992.
- Butterworth B. Lexical representation // Butterworth Brian, ed. *Language production*. London: Academic Press, 1983. Vol. 2. P. 257–294.
- Caramazza A., Laudanna A., Romani C. Lexical access and inflectional morphology // *Cognition*. 1988. Vol. 28. P. 297–332.
- Endresen A., Janda L. A., Kuznetsova J., Lyashevskaya O., Makarova A., Nessel T., Sokolova S. Russian ‘purely aspectual’ prefixes: Not so ‘empty’ after all? // *Scando-Slavica*. 2012. Vol. 58. № 2. P. 231–291.
- Feldman L. B., Soltano E., Pastizzo M., Francis S. What do graded effects of semantic transparency reveal about morphological processing? // *Brain and Language*. 2004. Vol. 90. № 1. P. 17–30.
- Feldman L. B., Milin P., Cho K.W., Moscoso Del Prado M. F., O’Connor P. A. Must analysis of meaning follow analysis of form? A time course analysis // *Frontiers in Human Neuroscience*. 2015. Vol. 9. Article. 111.
- Forster K. I., Davis C. Repetition priming and frequency attenuation in lexical access // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 1984. Vol. 10. № 4. P. 680–698.
- Frost R., Forster K. I., Deutsch A. What can we learn from the morphology of Hebrew? A masked-priming investigation of morphological representation // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 1997. Vol. 23. № 4. P. 829–856.

- Giraud H., Grainger J. Effects of prime word frequency and cumulative root frequency in masked morphological priming // *Language and Cognitive Processes*. 2000. Vol. 15. P. 421–444.
- Gorbova E. V. Russky vid v kontekste futura. (Verbal Aspect: Grammatical Meaning and Context) // *Third Conference of the International Commission on Aspectology of the International Committee of Slavists*. Paduya, 2011. P. 35–36.
- Hastie T. J., Tibshirani R. J. *Generalized Additive Models*. Chapman & Hall/CRC, 1990.
- Janda L., Endresen A., Kuznetsova J., Lyashevskaya O., Makarova A., Nessel T., Sokolova S. Why Russian aspectual prefixes aren't empty: prefixes as verb classifiers. Bloomington, 2013. P. 212.
- Kuperman V., Van Dyke J. A. Reassessing word frequency as a determinant of word recognition for skilled and unskilled readers // *Journal of experimental psychology Human perception and performance*. 2013. Vol. 39. № 3. P. 802–823.
- Marslen-Wilson W. D., Tyler L. K., Waksler R., Older L. Morphology and meaning in the English mental lexicon // *Psychological Review*. 1994. Vol. 101. № 1. P. 3–33.
- Milin P., Kuperman V., Kostić A., Baayen R. H. Words and paradigms bit by bit: An information-theoretic approach to the processing of inflection and derivation // *Analogy in Grammar: Form and Acquisition* / Ed. J. P. Blevins. Oxford, 2009. P. 214–252.
- Moscoso del Prado Martin F., Bertram R., Häikiö T., Schreuder R., Baayen R. H. Morphological family size in a morphologically rich language: the case of Finnish compared with Dutch and Hebrew // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 2004. Vol. 30. № 6. P. 1271–1278.
- Pollatsek A., Hyönä J., Bertram R. The role of morphological constituents in reading Finnish compound words // *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*. 2000. Vol. 26. P. 820–833.
- Pulvermüller F. *The neuroscience of language*. Cambridge, 2002. P. 315.
- Rastle K., Davis M. H., New B. The broth in my brother's brothel: Morpho-orthographic segmentation in visual word recognition // *Psychonomic Bulletin & Review*. 2004. Vol. 11. P. 1090–1098.
- Schreuder R., Baayen R. H. Modeling morphological processing // *Morphological aspects of language processing* / Ed. Feldman, Laurie B. Hillsdale, NJ, 1995. P. 131–154.
- Slioussar N., Chuprina A. How derivational links affect lexical access: evidence from Russian verbs and nouns // *Italian Journal of Linguistics*. 2016. Vol. 28. № 1. P. 115–136.
- Taft M., Forster K. I. Lexical storage and retrieval of prefixed words // *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. 1975. Vol. 14. P. 638–647.
- Taft M. Morphological decomposition and the reverse base frequency effect // *Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 2004. Vol. 57A. P. 745–765.
- Traficante D., Burani C. Visual processing of Italian verbs and adjectives: the role of inflectional family size // *Morphological Structure in Language Processing* / Ed. H. R. Baayen, R. Schreuder. Berlin, 2003. P. 45–64.

THE PROBLEM OF RELATED VERBS IN MENTAL LEXICON

A. CHUPRINA

Abstract: Memory of a person contains various kinds of information about the word and its link to related words. To the topical (in terms of functioning) information pertains the unity, full or partial, of their phonological and morphemic set-up, similarity of morphological features, semantic properties and syntactic behaviour. What is more important for the storage of the interrelated group and access to it: formal or semantic link between the units? Results of psycholinguistic studies are classified into those which testify to the equal significance of the form and meaning of related words for the topicalisation of information in mental lexicon and those according to which it is only the formal processing of the word that takes place during the access to the mental representation of the word. Based on the material of a group of Russian verbs and their prefixed and suffixed derivatives, this article studies which general information is more important for the lexical access to the primary word in the Russian language, i. e. the structural similarity of the verb with its prefixed derivative or predictability of the change in semantics as to the suffixed derivative. A psycholinguistic experiment employing the technique of morphological priming has been conducted. Its results have shown that the predictability of semantics is more important in accessing the representation of the primary verb in memory. The experiment has shown that even a short-time activation of the suffixed derivative before reading the primary verb is sufficient for this verb to be recognised faster than in the case of preliminary activation of the prefixed verb. This leads to the conclusion that regular and predictable modifications in the sense are more important for the arrangement of related words than their shared phonological and morphological features.

Keywords: related words, word formation, lexical access, morphological priming, form and meaning.

References

- Alegre M., Gordon P. (1999) “Frequency Effects and the Representational Status of Regular Inflections”. *Journal of Memory and Language*, vol. 40, pp. 41–61.
- Alexeeva S., Slioussar N., Chernova D. (2018). “StimulStat: a Lexical Database for Russian”. *Behavior Research Methods*, 50, 2305.
- Bertram R., Baayen H., Schreuder R. (2000) “Effects of Family Size for Complex Words”. *Journal of Memory and Language*, vol. 42, pp. 390–405.

- Bondarko A. (1971) *Vid i vremia russkogo glagola (znachenie i upotreblenie)* [Tense and Aspect of the Russian Verb (Semantics and Usage)]. Moscow (in Russian).
- Boudelaa S., Marslen-Wilson W. (2015) "Structure, Form, and Meaning in the Mental Lexicon: Evidence from Arabic". *Language, Cognition and Neuroscience*, vol. 30, № 8, pp. 955–992.
- Butterworth B. (1983) "Lexical representation", in B. Butterworth (ed.) *Language Production*, vol. 2, London, pp. 257–294.
- Caramazza A., Laudanna A., Romani C. (1988) "Lexical Access and Inflectional Morphology". *Cognition*, vol. 28, pp. 297–332.
- Endresen A., Janda L., Kuznetsova J., Lyashevskaya O., Makarova A., Nessel T., Sokolova S. (2012) "Russian Ppurely Aspectual' Prefixes: Not so 'Empty' After All?". *Scando-Slavica*, vol. 58, № 2, pp. 231–291.
- Feldman L., Soltano E., Pastizzo M., Francis S. (2004) "What do Graded Effects of Semantic Transparency Reveal about Morphological Processing?". *Brain and Language*, vol. 90, № 3 (1), pp. 17–30.
- Feldman L., Milin P., Cho K., Moscoso Del Prado M., O'Connor P. (2015) "Must Analysis of Meaning Follow Analysis of Form? A Time Course Analysis". *Frontiers in Human Neuroscience*, 9.
- Forster K., Davis C. (1984) "Repetition Priming and Frequency Attenuation in Lexical Access". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, vol. 10, № 4, pp. 680–698.
- Frost R., Forster K., Deutsch A. (1997) "What Can we Learn from the Morphology of Hebrew? A Masked-Priming Investigation of Morphological Representation". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, vol. 23, № 4, pp. 829–856.
- Giraud H., Grainger J. (2000) "Effects of Prime Word Frequency and Cumulative Root Frequency in Masked Morphological Priming". *Language and Cognitive Processes*, vol. 15, pp. 421–444.
- Gorbova E. (2010) *Aksional'nost' glagol'noi leksiki i aspektual'nye grammemy: voprosy vzaimodeistviia* [Actionality of Verbal Lexis and Aspectual Grammmemes: Issues in their Interaction]. St Petersburg (in Russian).
- Gorbova E. (2011) "Russkii vid v kontekste futuruma" [Russian Aspect in Context of Futurum], in *Verbal Aspect: Grammatical Meaning and Context. Third Conference of the International Commission on Aspectology of the International Committee of Slavists*. Paduya, pp. 35–36.
- Hastie T., Tibshirani R. (1990) *Generalized Additive Models*. Chapman & Hall/CRC.
- Janda L., Endresen A., Kuznetsova J., Lyashevskaya O., Makarova A., Nessel T., Sokolova S. (2013) *Why Russian Aspectual Prefixes Aren't Empty: Prefixes as Verb Classifiers*. Bloomington.
- Kuperman V., Van Dyke J. (2013) "Reassessing Word Frequency as a Determinant of Word Recognition for Skilled and Unskilled Readers". *Journal of Experimental Psychology, Human Perception and Performance*, vol. 39, № 3, pp. 802–823.
- Marslen-Wilson W., Tyler L., Waksler R., Older L. (1994). "Morphology and Meaning in the English Mental Lexicon". *Psychological Review*, vol. 101, № 1, pp. 3–33.
- Milin P., Kuperman V., Kostić A., Baayen R. (2009) "Words and Paradigms Bit by Bit: An Information-Theoretic Approach to the Processing of Inflection and Derivation", in J. Blevins (ed.) *Analogy in Grammar: Form and Acquisition*. Oxford, pp. 214–252.
- Moscoso del Prado M., Bertram R., Häikiö T., Schreuder R., Baayen R. (2004) "Morphological Family Size in a Morphologically Rich Language: the Case of Finnish Compared with Dutch and Hebrew". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, vol. 36, pp. 1271–1278.
- Pollatsek A., Hyönä J., Bertram R. (2000). "The Role of Morphological Constituents in Reading Finnish Compound Words". *Journal of Experimental Psychology: Human Perception & Performance*, vol. 26, pp. 820–833.

- Pulvermüller F. (2002) *The Neuroscience of Language*. Cambridge.
- Rastle K., Davis M., New B. (2004) “The Broth in my Brother’s Brothel: Morpho-Orthographic Segmentation in Visual Word Recognition”. *Psychonomic Bulletin & Review*, vol. 11, pp. 1090–1098.
- Riekhakainen E. (2014) “Vidovye pary glagolov i assotsiativnye sviazi v mental’nom leksikone nositelja russkogo iazyka” [Aspectual Pairs of Verbs and Associative Links in Mental Lexicon of a Speaker of Russian]. *XLII Mezhdunarodnaia filologicheskaja konferentsiia, Sankt-Peterburg, 11–16 marta 2013 g.: Izbrannye trudy* [XLII International Conference in Philology. St. Petersburg, 11–16 March 2013. Selected Articles]. St Petersburg, pp. 265–274 (in Russian).
- Rusakova M., Sai S. (2003) “Vidovaia para russkogo glagola v individual’nom leksikone i rechevoi deiatel’nosti” [Aspectual Pair of the Russian Verb in Individual Lexicon and Speech Acts], in N. Bogdanova, B. Osipova (eds.) *Grammaticheskaja i leksicheskaja semantika* [Grammatical and Lexical Semantics]. St Petersburg, pp. 116–128 (in Russian).
- Schreuder R., Baayen R. (1995) “Modeling Morphological Processing”, in L. Feldman (ed.) *Morphological Aspects of Language Processing*. Hillsdale, NJ, pp. 131–154.
- Shvedova N. et al. (eds.) (1980). *Russkaja grammatika, 1: Fonetika. Fonologija. Udarenie. Intonatsiia. Slovoobrazovanie. Morfologija* [Russian Grammar, 1: Phonetics, Phonology, Stress, Intonation, Word Formation]. Moscow (in Russian).
- Sichinava D. *Vid* [Aspect], available at <http://rusgram.ru/%D0%92%D0%B8%D0%B4> (accessed 20.05.2018; in Russian).
- Slioussar N., Chuprina A. (2016) “How Derivational Links Affect Lexical Access: Evidence from Russian Verbs and Nouns”. *Italian Journal of Linguistics*, vol. 28/1, pp. 115–136.
- Taft M., Forster K. (1975) “Lexical Storage and Retrieval of Prefixed Words”. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, vol. 14, pp. 638–647.
- Taft M. (2004) “Morphological Decomposition and the Reverse Base Frequency Effect”. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, vol. 57A, pp. 745–765.
- Traficante D., Burani C. (2003). “Visual Processing of Italian Verbs and Adjectives: the Role of Inflectional Family Size”, in H. R. Baayen, R. Schreude (eds.). Berlin, pp. 45–64.
- Zalizniak A., Mikaelian I. (2012) “O nekotorykh diskussionnykh momentakh aspektologicheskoi kontseptsii Lory Iandy” [Some Controversial Issues in Laura Janda’s Aspect Theory]. *Voprosy iazykoznaviia*, 6 (in Russian).
- Zalizniak A., Mikaelian I., Shmelev A. (2015) *Russkaja aspektologija: V zashchitu vidovoi pary* [Russian Aspectology: In Defense of the Aspectual Pair]. Moscow (in Russian).