

■ экспериментальные сообщения ■

Механизмы обработки разных типов метафоры у многозначных слов в русском языке

Кирилл Олегович Конча

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

Александр Викторович Орлов

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

Анастасия Александровна Лопухина

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

Валентина Юрьевна Аapresян

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия;
Назарбаев Университет, Астана, Казахстан

Аннотация. Теории хранения значений полисемичных слов в ментальном лексиконе предполагают три ключевых подхода. Одни теории предполагают, что хранятся только буквальные значения, а небукральные выводятся из них по правилам, другие — что все значения хранятся отдельно. Существует также гибридный подход, который предполагает, что некоторые небукральные значения могут храниться в качестве отдельных единиц, тогда как другие выводятся из букварных. Однако до настоящего времени свидетельства в пользу гибридных моделей в основном получали на материале сравнения либо метонимии и метафоры, либо близких и далеких метонимий. В настоящей работе предсказания гибридных моделей проверяются на материале близких и далеких метафор. С помощью эксперимента в группе взрослых носителей русского языка была выявлена разница в суждениях об осмысленности и в скорости обработки близкой и далекой метафоры, по сравнению с букварным значением, у глаголов и прилагательных. Далекая метафора у прилагательных обрабатывается почти так же, как и букварное значение. Близкая метафора реже оценивается как осмысленная и обрабатывается медленнее. У глаголов и близкая, и далекая метафора обрабатываются медленнее букварных значений и реже оцениваются как осмысленные. Такие результаты свидетельствуют о том, что метафоры у глаголов и близкие метафоры у прилагательных требуют обращения к букварному значению при обработке. Далекая метафора у прилагательных, в свою очередь, обрабатывается независимо от букварного значения. Различия в обработке метафор у прилагательных и глаголов может быть объяснено тем, что механизмы развития полисемии у глаголов и прилагательных имеют разную природу.

Ключевые слова: экспериментальная семантика, ментальный лексикон, полисемия, метафора, семантический бличинг

Контактная информация: Кирилл Олегович Конча, majortomblog@gmail.com; 105066, г. Москва, Старая Басманная ул., д. 21/4, стр. 1, каб. А-304; Александр Викторович Орлов, alexander.orlov98@gmail.com; Анастасия Александровна Лопухина, nastya.lopukhina@gmail.com; Валентина Юрьевна Аapresян, valentina.apresjan@gmail.com, vapresyan@hse.ru.

© 2022 Кирилл Олегович Конча, Александр Викторович Орлов, Анастасия Александровна Лопухина, Валентина Юрьевна Аapresян. Данная статья доступна по лицензии [Creative Commons "Attribution" \(«Атрибуция»\) 4.0. всемирная](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), согласно которой возможно неограниченное распространение и воспроизведение этой статьи на любых носителях при условии указания автора и ссылки на исходную публикацию статьи в данном журнале в соответствии с канонами научного цитирования.

Благодарности. Работа выполнена в рамках гранта Министерства науки и высшего образования № 075-15-2020-793 «Компьютерно-лингвистическая платформа нового поколения для цифровой документации русского языка: инфраструктура, ресурсы, научные исследования», выделенного ИППИ РАН и НИУ ВШЭ. Мы благодарим всех участников эксперимента, а также Георгия Мороза и Варвару Магомедову за помощь с анализом данных.

Статья поступила в редакцию 29 марта 2022 г. Принята в печать 30 сентября 2022 г.

Введение

Полисемия — явление, при котором слово имеет более одного значения. В отличие от омонимии, значения полисемичных слов связаны на синхронном уровне семантическими переходами, самые известные из которых — это метонимия и метафора.

Метонимические значения возникают в результате семантического сдвига, характеризующегося сменой отношений между участниками одного домена (Croft, 2009). В качестве примера метонимии можно привести частотный сдвиг ‘организация — здание’ (*Церковь осудила акты насилия — красивая церковь XVI века*).

При метафоре происходит смена семантического домена: один домен структурируется с помощью другого путем установления соответствий между их элементами (Croft, 2009); ср. *дерево растет — цены растут*. Часто метафорический переход сопровождается переходом от конкретного к более абстрактному значению (Lakoff, Johnson, 1980; Geeraerts, 2010; Xu et al., 2017). В отличие от метонимии, связь между буквальным значением и метафорой не всегда очевидна (Апресян Ю., 1971).

Экспериментальные исследования продемонстрировали разницу в обработке разных типов значений полисемичных слов. Эту разницу принято связывать с особенностями хранения полисемичных слов. Существует три основных теории хранения значений многозначных слов в ментальном лексиконе: (1) хранятся только буквальное значение, из которых выводятся все остальные; (2) каждое значение слова хранится отдельно; (3) разные значения хранятся по-разному, в зависимости от их семантической близости: близкие к буквальным значениям хранятся вместе с ними, а далекие — отдельно.

Согласно первой теории, в ментальном лексиконе хранятся только буквальное значение слов, из которых при помощи семантических правил выводятся все небуквальное (Nunberg, 1979; Beretta et al., 2005; Tamminen et al., 2006). Например, в экспериментах с записью движения глаз при чтении переносные и буквальное значения в неоднозначных контекстах обрабатывались одинаково быстро в случае, если оба значения обладали сопоставимой частотностью (Frazier, Rayner, 1990; Frisson, Pickering, 1999; Frisson, Frazier, 2005; Frisson, 2015). При этом стоит отметить, что в вышеупомянутых экспериментах переносные значения были представлены преимущественно регулярными метонимиями типа ‘организация-здание’, в то время как метафорические значения в стимулах отсутствовали.

Вторая теория предполагает, что каждое значение слова хранится в ментальном лексиконе отдельно (Weinreich, 1972; Kempson, 1977; Clark, Gerrig, 1983; Pykkänen et al., 2006; MacGregor et al., 2015). Результаты экспериментов с праймигом (Klein, Murphy, 2001; 2002) говорят в пользу этой теории. Участники быстрее обрабатывали словосочетание, если перед этим слово-прайм демонстрировалось им в том же значении, и медленнее — если в ином; наблюдаемый эффект не зависел от типа значения (буквальное или переносное), в связи с чем можно предположить, что ни одно из значений не выводится из другого. Эта теория предполагает, что в ментальном лексиконе хранится конечное число значений каждого слова. Однако носители могут понимать многие переносные значения слов, даже впервые столкнувшись с ними: ср. *Ваня ушел после Dota*, где название игры использовано в значении события.

Согласно третьей теории, так называемой теории гибридного хранения, одни переносные значения слова выводятся по правилам из буквальное значение, а другие хранятся отдельно. Способ хранения переносного значения зависит от того, насколько оно семантически связано с буквальным: более близкие по смыслу значения хранятся вместе, а далекие — отдельно. Например, в работах Клепосниоту и других ученых с экспериментами на суждение об осмысленности многозначных слов (Klepousniotou, 2002; Klepousniotou, Vaum, 2007; Klepousniotou et al., 2008) было показано, что метонимии, будучи ближе к буквальное значению, распознавались как осмысленные быстрее и чаще, чем метафоры. Также результаты эксперимента Лопухиной и ее коллег с заданием на категоризацию словосочетаний с полисемичными словами (Lopukhina et al., 2018) говорят в пользу того, что буквальное и метонимическое значения хранятся вместе как более связанные друг с другом, а метафорическое — отдельно. Разница в обработке метафор и метонимий была зафиксирована и в ЭЭГ-исследовании для русского языка в работе Юрченко и коллег (Yurchenko et al., 2020).

При этом в большинстве работ, указывающих на гибридное хранение полисемичных слов, метафора и метонимия осмысляются как две дискретные категории. При этом в теоретической лингвистике получило распространение представление о полисемии как о континууме от омонимии до метонимической полисемии с метафорой между ними (Апресян Ю., 1971). Это представление подтверждается рядом недавних экспериментальных исследований. Так, в эксперименте на суждение об осмысленности полисемичных слов, проведенном Ягер и Клиланд (Jager, Cleland,

2015), метафора распознавалась быстрее, чем метонимия, в отличие от предшествующих исследований. Авторы объяснили это эффектом связанности, усматривая в метафоре вида *Он — хитрая лиса* большую близость к буквальному значению, чем в метонимии вида *Она надела свою лису*. Таким образом, было показано, что метонимия не всегда хранится вместе с буквальным значением, а метафора не всегда хранится отдельно. В работе В. Апресян и коллег (V. Apresjan et al., 2021) было высказано предположение, что семантические сдвиги неоднородны и, в частности, разные подвиды метонимии могут храниться и обрабатываться по-разному — в зависимости от степени близости к буквальному значению. Авторы обнаружили, что семантически более далекая метонимия (например, *голодный обморок*) значительно реже группируется вместе с буквальным значением (*голодный человек*), чем близкая (например, *голодные глаза*), а следовательно, метонимический сдвиг не однороден.

Таким образом, способ хранения значения полисемичного слова может зависеть не только от типа семантического сдвига (метонимия или метафора), но и от семантической связанности с буквальным значением. Соответственно, можно предположить, что метафора также может быть неоднородной и разные типы метафор могут обрабатываться по-разному, в зависимости от степени семантической связанности с буквальным значением¹.

Данное исследование

В настоящем исследовании мы рассматриваем два вида метафорических значений у глаголов и прилагательных с целью показать, что метафорический сдвиг также не является гомогенным. Мы называем два этих типа значений *близкая* и *далекая метафора*.

Под близкой метафорой понимается классическая концептуальная метафора по Лакоффу и Джонсону (Lakoff, Johnson, 1980), то есть метафора, основанная на осмыслении одного домена через другой. Например, *горячий* в значении 'напряженный, интенсивный, страстный' (*горячая любовь*) является проявлением более общей метафоры ЧУВСТВО — ЭТО ТЕМПЕРАТУРА, где некоторые эмоции концептуализируются как жар (*обжигающая страсть*), а некоторые — как холод (*ледяной ужас*). У глаголов примером системной близкой метафоры может служить перенос ПЕРЕМЕЩЕНИЕ В ДРУГОЕ ПРОСТРАНСТВО — ЭТО ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ, отраженный в многочисленных переносных языковых выражениях, которые сохраняют многие семантические и синтаксические свойства буквального значения; ср. *войти/впасть/погрузиться в депрессию, уйти в запой* в значении 'начать находиться в состоянии X' или *выходить/вылезать из депрессии/из долгов/из кризиса* в значении 'прекращать находиться в состоянии X'. В этом значении сохраняется ключевой

для глаголов перемещения семантический компонент² изменения, однако идея перемещения из одного пространства в другое переосмысливается как идея изменения состояния.

В основе многих концептуальных метафор лежит реальный физический опыт (Kövecses, 1986, 1990, 2013; Barcelona, 2003). Например, в основании известной эмоциональной метафоры SAD IS DOWN 'ГРУСТЬ — НИЗ' (*He is in lowspirits* 'Он подавлен'), описанной в исследовании Лакоффа и Джонсона (Lakoff, Johnson, 1980), предлагается усматривать сдвиг DOWNWARD BODILY ORIENTATION FOR SADNESS 'НАПРАВЛЕННОЕ ВНИЗ ПОЛОЖЕНИЕ ТЕЛА — ГРУСТЬ, который, в свою очередь, мотивирован реальным поведенческим ответом, ассоциируемым с данной эмоцией (опущенные уголки губ, склоненная голова, поникшие плечи). Эта экспериенциальная база экстралингвистически и семантически связывает концептуальные метафоры с буквальным значением. В работе Ю. Апресяна и В. Апресян (Апресян Ю., Апресян В., 1995) предлагается отмечать подобную связь в толкованиях эмотивных выражений путем введения в них «телесной метафоры», в том случае если она поддержана значительным материалом. Так, в случаях, когда симптоматика эмоции дает возможность однозначно ее идентифицировать и эмоция способна метафорически обозначаться симптоматическим выражением (например, *Он похолодел* для страха или *Он погорячился* для гнева), в толкование вводится компонент вида 'душа человека чувствует нечто подобное тому, что ощущает его тело, когда ему холодно/жарко'. Введение компонента уподобления в толкование тех значений многозначных слов, в которых представлена близкая метафора, широко практикуется в Активном словаре русского языка, причем далеко не только для эмотивной лексики: например, принадлежащее Апресяну (Апресян Ю., 2014) толкование слова *акула* применительно к человеку (*акулы бизнеса*) включает отсылку к первому значению (*хищная рыба*): 'Человек, готовый нарушить любые нравственные нормы ради наживы, — как бы акула по коннотациям жадности, хищности и безжалостности'. Далее в тексте «метафорой» будет называться именно близкая метафора.

Под далекой метафорой понимается семантически бедное абстрактное значение, возникающее в результате грамматикализации и семантического «выцветания», которое далее будет называться десемантизированным³. Примером десемантизации

²Термин «семантический компонент» мы понимаем в русле Московской семантической школы: как элемент аналитического толкования лексемы, написанного на семантическом метаязыке, то есть языке описания значений (Апресян, 1995). Так, семантический компонент 'говорить' входит в толкования речевых глаголов, семантический компонент 'перемещаться' — в значение глаголов перемещения и т. д.

³Этот термин не вполне точен, так как подобные значения, безусловно, сохраняют семантику, однако по сравнению с исходными, прямыми, значениями она очень обеднена. В английском языке используется термин *bleaching* — 'обесцвечивание' (см. Sweetser, 1988), однако, поскольку в русском языке ему нет хорошего аналога, мы будем пользоваться термином «десемантизация», понимая, что речь идет лишь о частичной потере семантических компонентов (то есть элементов значения).

¹Помимо этого, существует ряд универсальных языковых факторов, влияющих на скорость обработки языковых единиц, а именно частотность (Fogaker, Murphy, 2012, среди прочих) и степень идиоматичности предъявляемого словосочетания (Слюсарь и др., 2017, на примере метафор).

у прилагательных может служить значение высокой степени слова *дикий* в *дикая усталость*, а примером десемантизации у глаголов — *выйти* в значении ‘произойти’ (*вышла неприятность*). При этом у слов *дикий* и *выйти* представлены и близко-метафорические значения⁴. Так, слово *дикий* метафорически употребляется применительно к людям, чье поведение не вписывается в общепринятые рамки: — *Я же благодетельницу не тронул, — вразумительно сказал Чунка [...], — я же только про этих недомерков... — Ты совсем дикий! — взгорячился милиционер*⁵. Слово *выйти* среди прочего имеет близко-метафорическое употребление применительно к перемещению неживых объектов: *Солнце вышло из-за туч*.

По сравнению с близкой метафорой, десемантизированные значения экстралингвистически и семантически менее связаны с буквальным. Как видно из приведенных примеров, при близкой метафоре сохраняется большая часть семантических компонентов (то есть налицо *semantic overlap* в терминах Rodd et al., 2004), а семантический класс коллоката (слово, которое сочетается с интересующим нас) не меняется или меняется менее радикально, чем при десемантизации. Так, *дикий* в прямых значениях употребляется применительно к людям (*дикие племена*) или другим живым существам (*дикие тигры*); в близко-метафорическом значении это сохраняется (*У нее племянник совсем дикий; Наша собака стала совсем дикая — бросается даже на хозяев*). Сохраняется и большая часть прямого значения или связанных с ним представлений; в данном случае особенное поведение того, кто характеризуется прилагательным *дикий*. В то же время при десемантизации семантический класс коллоката меняется радикальным образом. Так, *усталость* (в контексте *дикая усталость*) — это абстрактное существительное со значением состояния, а не обозначение живого существа. Значение при десемантизации также радикально меняется: оно обедняется и практически утрачивает связь с прямым. Похожее соотношение наблюдается между близко-метафорическим и десемантизированным значением глагола *выйти*. Так, солнце, выходящее из-за туч, является физическим объектом, и оно, с точки зрения наблюдателя, перемещается — так же как являются физическими объектами и перемещаются живые существа, которые *выходят* в прямом значении. *Неприятность* же принадлежит к принципиально другому семантическому

классу (события), и никакой идеи перемещения в десемантизированном значении ‘произойти’ не сохраняется (сохраняется лишь общая идея начала), то есть семантическое пересечение с прямым значением намного меньше, чем у близкой метафоры.

Таким образом, главное различие между близкой метафорой и десемантизацией можно условно обозначить как различие в степени семантического пересечения — значительно большей в случае близкой метафоры. Оно, как правило, в той или иной форме фиксируется словарями. Так, близко-метафорические переносы могут описываться в одном блоке с прямым значением или в качестве переносных употреблений. Например, употребление *выйти из игры, выйти из состава комиссии* описывается как переносное в составе прямого значения в Большом толковом словаре русского языка (Кузнецов, 1998). Иногда близко-метафорические переносы следуют в составе отдельного значения непосредственно за прямым (*бешеный человек, бешеный характер* — второе значение в статье «Бешеный», после «бешеных лис»). Напротив, десемантизированные значения практически никогда не описываются в составе прямого значения и при наличии каких-то других значений часто даются последними, что отражает их семантическую удаленность от прямого значения (например, значение высокой степени в статье «Бешеный» — *бешеная скорость*). Из этого семантического различия вытекает ряд других.

В силу своей семантической обедненности десемантизированные значения, как правило, выражают абстрактные, квазиграмматические смыслы. Квазиграмматическими мы называем такие лексические смыслы, для выражения которых в языке имеются грамматические средства. Например, в русском языке смысл высокой степени выражается суффиксами прилагательных (*умнейший*), префиксами глаголов (*разжиреть, понаписать*), редупликацией (*белый-белый*) и другими грамматическими средствами. Смысл начала существования выражается в том числе в глагольных приставках (*запеть, заиграть*).

Подвергшиеся десемантизации прилагательные часто превращаются в интенсификаторы (ср. *страшная жара*), а полнозначные глаголы, в свою очередь, — в так называемые легкие глаголы (Brugman, 2001). Для описания десемантизированных значений обычно достаточно использования так называемых лексических функций, или абстрактных семантических ярлыков, описывающих отношения между словами (Mel'čuk, 1996, 1998; Апресян Ю., 2008). Так, отношение прилагательного *страшный* к существительному *жара* во фразе *страшная жара* описывается функцией Magn (‘высокая степень’), а значение глагола *вести* применительно к существительному *переговоры* во фразе *вести переговоры* — функцией Oper1 (‘осуществление деятельности, обозначаемой существительным’). В то же время значение близкой метафоры сохраняет образность и не может быть описано с помощью одних лишь лексических функций.

Еще одно различие между близкой метафорой и десемантизированными значениями относится к области синтаксиса. Особенно ярко это проявляется у глаголов. Нередко десемантизированные глаголь-

⁴ В силу практически полного отсутствия в них живой образности десемантизированные употребления редко используются для иллюстрации метафорического сдвига; тем не менее важно подчеркнуть, что десемантизированные значения анализируются в современной семантической литературе как метафорические, так как в них сохраняется идея представления одного семантического домена через другой (см. описание так называемой грамматической метафоры в Halliday, 1985; Halliday, Martin, 1993; Pamies-Bertrán, 2017). Помимо этого, десемантизированные значения диахронически, как правило, связаны с концептуальной метафорой: далекая метафора часто развивается из концептуальной метафоры, которая с течением времени и с увеличением частоты использования теряет свою образность. Таким образом, близкая и далекая метафора представляют собой отрезки на шкале, а не две дискретные гомогенные категории (см. Abraham, 2001, на примере глаголов). В исследовании мы используем наиболее прототипические примеры для обоих типов значений.

⁵ Искандер Ф. А. Сандро из Чегема. Кн. 2. М.: Московский рабочий, 1989.

ные значения имеют совершенно другую (обычно — значительно сокращенную) модель управления, чем прямые. Для близко-метафорических значений, напротив, характерно сохранение большей части синтаксических свойств прямого значения. К примеру, у глагола *выйти* в значении ‘появиться’ отсутствует характерная для буквального и метафорического значений валентность начальной точки (*выйти из комнаты/из депрессии*); ср. невозможность **Из твоего поведения вышла некрасивая история*. У десемантизированных прилагательных также меняется грамматическое поведение — например, они часто утрачивают способность к образованию сравнительной степени, чего не происходит с близко-метафорическими значениями: так, можно сказать *Этот твой поклонник еще безумнее предыдущего*, но странно *?В этом году цены еще безумнее, чем в прошлом*. Более подробно изменение грамматических свойств у переносных значений слов рассматривается в работах Кустовой и Ю. Апресяна (Кустова, 2004; Апресян Ю., 2010); синтаксическое поведение абстрактных глагольных значений по сравнению с конкретными, в частности утрата валентностей, рассматривается в работе Апресяна (Апресян Ю., 2003), а также в работе В. Апресяна (Апресян В., 2022) со ссылками на другую релевантную литературу.

Таким образом, мы предлагаем следующие критерии разграничения десемантизированных значений и близкой метафоры:

1) Десемантизированные значения имеют значительно меньшую область семантического пересечения (semantic overlap) с буквальным значением, чем близкая метафора, что устанавливается с помощью аналитических словарных толкований.

2) Десемантизированные значения выражают квазиграмматические смыслы, а значение близкой метафоры сохраняет образность.

3) Десемантизированные значения часто имеют другие грамматические свойства по сравнению с прямыми значениями. У близкой метафоры грамматические свойства меняются значительно меньше.

Так как близкая метафора и десемантизированные значения представляют собой лингвистически разные сущности, ожидается, что они будут обрабатываться по-разному. Для проверки гипотезы был проведен онлайн-эксперимент на суждение об осмысленности фразы (sensicality judgment) с оценкой времени ответа. Стимульные фразы включали полисемичные прилагательные или глаголы, где многозначные слова использовались либо в буквальном значении, либо в значении близкой или десемантизированной метафоры.

Метод

Участники

Всего в эксперименте приняло участие 133 человека. Участники, чей возраст превышал 65 лет (9 человек), были исключены, так как люди старшего возраста склонны более медленно реагировать на стимулы в подобных экспериментах (Madden et al., 2002). Таким образом, в эксперименте учитывались данные 124 человек (67 женщин) в возрасте от 18 до 65 лет,

средний возраст — 35.6; $SD = 13.82$. Участники приглашались посредством социальных сетей. Все участники указали, что на момент исследования не имели серьезных психологических и/или неврологических нарушений. Русский являлся единственным родным языком для всех участников.

Материалы

Для изучения метафорических значений прилагательных в качестве стимулов использовались словосочетания вида *прилагательное + существительное*. Материалом для стимульных фраз были 8 русских прилагательных, выражающих буквальное значение и метафору, и 8 прилагательных, выражающих буквальное значение и десемантизированную метафору. В качестве метафоры использовался перенос физическое — нефизическое (*холодный взгляд, горький опыт, грязная ложь*), в качестве десемантизированной метафоры — значения высокой и низкой степени (*дикая усталость, легкая улыбка*), соответствующие лексическим функциям Magn и AntiMagn.

Каждое прилагательное использовалось в двух парах фраз: высокочастотных (*безумные ученые — безумные деньги*) и низкочастотных (*безумная чайка — безумная нужда*). При этом, чтобы избежать эффектов, продемонстрированных в работе Слюсарь и др. (2017), мы не использовали фразеологизмы и устойчивые выражения. Частотность фраз оценивалась по числу их вхождений в любом числе, роде и падеже в корпусе RuTenTen 17 (9.034 миллиарда слов). Внутри каждой пары частотности фраз были сопоставимы (таблица 1). Пары были соотнесены по длине слов, числу и роду существительного.

Условия с высокочастотными фразами были созданы с целью установить, действительно ли буквальное значение имеет преимущество перед переносными в скорости и правильности обработки. Низкочастотные фразы использовались с целью проверить, сохраняется ли то соотношение в скорости и правильности обработки, которое устанавливается между разными типами значений на хорошо узнаваемых фразах, в тех случаях, когда эти типы значений представлены мало узнаваемыми сочетаниями. Допущение, что соотношение в скорости и правильности обработки может меняться на материале низкочастотных фраз, связано с предположением, что фразы с буквальным значением и с переносными значениями могут обрабатываться по-разному: фразы с прямыми значениями обрабатываются композиционно, в то время как фразы с десемантизированными значениями могут обрабатываться как единые блоки. Соответственно, в случае, если фраза с переносным значением низкочастотна, могут возникать дополнительные трудности при обработке — предположительно большие, чем трудности, возникающие при обработке низкочастотной фразы с прямым значением.

Полный список стимулов и филлеров для прилагательных представлен в приложении 1. Все стимулы были разделены на четыре экспериментальных листа. В каждом листе, помимо 16 стимулов, было 16 осмысленных филлеров (*известный актер*) и 32 бессмысленных филлера (*антисоветская река*).

Таблица 1. Стимульные словосочетания в каждом условии

Часть речи	Условие	Тип частотности	Средняя частотность словосочетаний (SD)	Пример (частотность)
Прилагательные	Буквальное — Метафора	Высокая	4373 (4402)	острые ножи (13548) — острые боли (16342)
		Низкая	76 (80)	острая мотыга (12) — острая одышка (15)
	Буквальное — Десемантизированное	Высокая	2183 (1190)	безумные ученые (613) — безумные деньги (710)
		Низкая	71 (55)	безумная чайка (5) — безумная нужда (2)
Глаголы	Буквальное — Метафора	Высокая	998 (336)	потерять ключи (1435) — потерять покой (1110)
		Низкая	71 (63)	уронить кольцо (135) — уронить голову (196)
	Буквальное — Десемантизированное	Высокая	1691 (1107)	забирать посылку (603) — забирать энергию (880)
		Низкая	91 (71)	кидать вещи (139) — кидать клич (94)

Для изучения метафорических значений глаголов в качестве стимульных фраз использовались словосочетания вида *инфинитив глагола + существительное-аргумент*. Аргументом могло служить либо прямое дополнение (*забирать посылку*), либо предложная группа (*бить по колену*). Внутри одной пары все аргументы оформлялись одинаково. Устройство стимулов было аналогично прилагательным, за тем исключением, что глаголы в высокочастотных и низкочастотных парах не пересекаются.

В качестве стимулов с метафорой использовались метафорические переносы с одушевленных на неодушевленные аргументы (*сражаться с пиратами — сражаться с волнами*) и с конкретных на абстрактные объекты (*наполнять стакан — наполнять бюджет*).

В качестве стимулов с десемантизированными значениями использовались значения каузации (*оставить рубец*), осуществления действия (*крутить роман*) и ликвидации (*погасить штраф*).

Помимо 16 стимулов, в каждом из четырех экспериментальных листов было 9 осмысленных филлеров (*спорить с папой*) и 37 бессмысленных (*клянчить тревогу*). Полный список стимулов и филлеров для глаголов представлен в приложении 2.

Процедура

Эксперимент проходил в онлайн-формате на платформе psIBEX (Zehr, Schwarz, 2018). Участникам в случайном порядке с паузой 1500 миллисекунд предъявлялись словосочетания с прилагательными и глаголами, которые они должны были оценить как осмысленные — клавиша 1 (Да) или бессмысленные — клавиша 2 (Нет). Всего было четыре группы участников, каждый из которых получал один экспериментальный лист с глаголами и прилагательными вперемешку. На каждом листе были представлены все условия: высокая и низкая частотность, буквальное значение — метафора, буквальное значение — далекая метафора. Каждое прилагательное или глагол было использовано в листе только один раз (то есть было представлено только одно из двух зна-

чений). Каждый лист состоял из 126 словосочетаний (включая филлеры). Мы фиксировали правильность и скорость ответа участников.

Анализ

Анализ проводился отдельно для прилагательных и глаголов. Для каждой из частей речи были построены четыре регрессионные модели со смешанными эффектами: в двух (одна для метафоры и одна для десемантизированных значений) зависимой переменной была правильность ответа об осмысленности стимульных фраз, а в двух других (также для метафоры и для десемантизированных значений) — логарифмически преобразованное время ответа на стимульные фразы. Модели оценивались с помощью пакета lme4 (Bates et al., 2015)⁶. Обе модели включали в себя две независимые переменные: наличие или отсутствие семантического сдвига (буквальное значение — 0, небуквальное — 1) и частотность (высокая — 1, низкая — -1). Тип сдвига являлся вложенной переменной по отношению к частотности, то есть мы оценивали, как правильно или быстро участники обрабатывали небуквальное значение по сравнению с буквальным отдельно внутри условия с высокой частотностью и с низкой частотностью. В качестве случайных эффектов во всех четырех моделях выступали участники и стимулы.

Результаты

В итоговый анализ были включены данные участников, сделавших не более 20% ошибок в филлерах (110 человек для прилагательных и 104 человека для глаголов). До статистического анализа были удалены наблюдения, отличающиеся от среднего по условию на $\pm 2 SD$, что составило 10.58% данных для прилагательных и 9.36% для глаголов. Среднее время реакции и количество ответов «да» по частям речи и условиям

⁶ Исходный код и данные находятся в открытом доступе по ссылке: <https://github.com/kirillkoncha/ProximalandDistalMetaphors>

Таблица 2. Среднее время реакции и количество ответов «да» по частям речи и условиям

Часть речи			Прилагательные		Глаголы	
			Буквальное	Небуквальное	Буквальное	Небуквальное
Буквальное значение — Метафора	Среднее время реакции, мс (SD)	Высокая частотность	1158 (452)	1136 (423)	1332 (452)	1401 (465)
		Низкая частотность	1654 (579)	1552 (584)	1563 (559)	1581 (545)
	Правильная оценка осмысленности фразы, количество ответов (%)	Высокая частотность	223 (98)	115 (95)	347 (99)	326 (97)
		Низкая частотность	109 (89)	173 (75)	337 (97)	312 (93)
Буквальное значение — Десемантизированное значение	Среднее время реакции, мс (SD)	Высокая частотность	1199 (431)	1265 (440)	1291 (458)	1361 (479)
		Низкая частотность	1716 (723)	1700 (748)	1563 (620)	1584 (590)
	Правильная оценка осмысленности фразы, количество ответов (%)	Высокая частотность	229 (99)	122 (98)	336 (100)	315 (95)
		Низкая частотность	103 (81)	190 (81)	345 (99)	308 (93)

представлены в таблице 2. Результаты регрессий представлены в таблицах 3 и 4.

У прилагательных высокочастотные пары в целом обрабатывались быстрее низкочастотных. В парах с метафорой частотность не влияла на суждения об осмысленности; в парах с десемантизированными значе-

ниями более частотные фразы чаще оценивались как осмысленные. В высокочастотных парах с метафорой метафорические значения обрабатывались дольше, чем буквальное. В низкочастотных парах метафорический тип сдвига не оказывал влияния на время реакции. При этом в высокочастотных парах с метафорой тип сдвига

Таблица 3. Влияние типа сдвига и частотности на время обработки

	Прилагательные								Глаголы							
	Буквальное — Метафора				Буквальное — Десемантизированное				Буквальное — Метафора				Буквальное — Десемантизированное			
Предикторы	Est	SE	t	p	Est	SE	t	p	Est	SE	t	p	Est	SE	t	p
Свободный член (Низкая частотность; буквальное значение)	7.20	0.04	198.16	<.001	7.22	0.04	175.39	<.001	7.24	0.03	217.93	<.001	7.23	0.04	197.13	<.001
Высокая частотность	-0.13	0.03	-4.05	<.001	-0.19	0.04	-5.11	<.001	-0.08	0.02	-4.26	<.001	-0.08	0.02	-3.58	.002
Высокая: Небуквальное значение	0.13	0.06	2.05	.043	0.06	0.07	0.99	.327	0.07	0.02	3.43	<.001	0.07	0.02	2.01	.045
Низкая: Небуквальное значение	-0.05	0.06	-0.75	.45	-0.04	0.07	-0.60	.552	0.01	0.02	0.68	.496	0.01	0.02	1.41	.160
Случайные эффекты																
N	80 _{id}				80 _{id}				74 _{id}				74 _{id}			
	13 _{Item}				13 _{Item}				16 _{Item}				16 _{Item}			
Наблюдения	702				718				1371				1349			

Примечание. Статистически значимые эффекты выделены полужирным шрифтом.

Таблица 4. Влияние типа сдвига и частотности на суждение об осмысленности

	Прилагательные								Глаголы							
	Буквальное — Метафора				Буквальное — Десемантизированное				Буквальное — Метафора				Буквальное — Десемантизированное			
Предикторы	<i>Est</i>	<i>SE</i>	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>SE</i>	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>SE</i>	<i>z</i>	<i>p</i>	<i>Est</i>	<i>SE</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Свободный член (Низкая частотность; буквальные значения)	3.90	0.55	7.16	<.001	3.98	0.59	6.71	<.001	5.46	0.63	8.62	<.001	6.80	0.85	8.03	<.001
Высокая частотность	0.44	0.40	1.11	.269	1.93	0.48	4.00	<.001	0.53	0.36	1.48	.085	0.93	0.70	1.32	.187
Высокая: Небуквальное значение	-0.82	0.74	-1.10	.272	-1.32	1.03	-1.28	.200	-1.13	0.63	-1.80	.073	-3.70	1.14	-3.29	<.001
Низкая: Небуквальное значение	-1.34	0.52	-2.58	.001	0.37	0.49	0.76	.447	-1.16	0.43	-2.68	.007	-2.40	0.65	-3.66	<.001
Случайные эффекты																
<i>N</i>	80 _{id}				80 _{id}				74 _{id}				74 _{id}			
	13 _{item}				13 _{item}				16 _{item}				16 _{item}			
Наблюдения	702				718				1371				1349			

Примечание. Статистически значимые эффекты выделены полужирным шрифтом.

не оказывал влияния на суждение об осмысленности, тогда как в низкочастотных парах метафоры реже оценивались как осмысленные.

И в высокочастотных, и в низкочастотных парах с десемантизированными значениями этот тип переносного значения не оказывал влияния ни на время реакции, ни на суждения об осмысленности.

У глаголов высокочастотные пары в целом обрабатывались быстрее низкочастотных, но частотность не влияла на суждение об осмысленности. Высокочастотные пары с метафорой обрабатывались дольше, чем пары с буквальным значением. Метафорический тип сдвига в высокочастотных парах не влиял на суждения об осмысленности. В низкочастотных парах с метафорой влияние типа сдвига на скорость реакции не обнаружено, при этом метафоры значимо реже оценивались как осмысленные.

В высокочастотных парах с десемантизированными значениями этот тип переносного значения увеличивал время обработки, однако и уменьшал вероятность правильного ответа. В низкочастотных парах тип сдвига не оказывал влияния на скорость реакции, однако низкочастотные фразы с десемантизированными значениями реже оценивались как осмысленные по сравнению с буквальным значением.

Обсуждение

Мы считаем, что полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что метафора не гомогенна и разные типы метафор могут храниться и обрабатываться по-разному в зависимости от степени их семантической связанности с буквальным значением. При этом, согласно результатам эксперимента, значимые различия прослеживаются не только между стимулами с разной степенью связанности с исходным значением

(то есть близкой и далекой метафорой), но и между стимулами с низкой и высокой частотностью, а также между разными частями речи.

Так, высокочастотные стимулы в целом обрабатывались быстрее низкочастотных, что согласуется с данными предыдущих исследований (Klein, Murphy, 2002; Kawamoto et al., 1994). Это наблюдение подтверждает адекватность полученных данных: в случае иных результатов можно было бы предположить, что данные аномальны и эксперимент прошел некорректно. При этом важно подчеркнуть, что разница в скорости обработки полисемичных слов в разных значениях была замечена только в высокочастотных парах. По-видимому, фактор частотности, который универсально применим ко всем единицам языка, является более важным, чем фактор семантической связанности, актуальный для многозначных слов. Поэтому низкая частотность в наших стимулах настолько замедлила скорость обработки словосочетаний, что фактор типа семантического сдвига перестал быть значимым на фоне фактора частотности.

Помимо этого, результаты выявили значимые различия в обработке стимулов одного типа у разных частей речи, в связи с чем ниже мы приводим обсуждение полученных результатов по отдельности для прилагательных и для глаголов.

У прилагательных десемантизированные значения обрабатываются так же, как и буквальное значение: различия нет ни во времени реакции, ни в суждении об осмысленности. Близкая метафора в высокочастотных парах обрабатывается дольше буквального значения, а в низкочастотных — чаще оценивается как бессмысленная.

Данные различия говорят в пользу нашего предположения, что метафора не составляет единой гомогенной категории. Мы считаем, что различия в скорости

и качестве обработки двух типов метафор (в сравнении с соответствующими буквальными значениями) могут быть обусловлены разницей в способе хранения этих единиц в ментальном лексиконе. Так, мы предполагаем, что десемантизированные значения прилагательных настолько далеки от букварных, что вывод далекой метафоры из букварного значения крайне затруднителен, в связи с чем такие значения скорее имеют собственную независимую репрезентацию в ментальном лексиконе, то есть хранятся отдельно. В то же время близко-метафорические значения имеют больше общих семантических компонентов с букварным значением, поэтому такие значения обрабатываются через обращение к букварному значению.

Одним из свидетельств этого является то, что в высокочастотных парах близкая (но не далекая метафора) обрабатывается существенно дольше прямого значения. Данная задержка может объясняться тем, что близкая метафора требует дополнительных когнитивных усилий на обработку и осмысление, так как ее нельзя просто извлечь из репрезентации в ментальном лексиконе — вместо этого носителю языка сначала требуется извлечь прямое значение, а уже потом превратить его в переносное при помощи контекста. Так как каждая когнитивная операция занимает время, значения, требующие большего количества когнитивных операций, будут обрабатываться дольше.

Существенное увеличение количества оценок «не имеет смысла» при обработке низкочастотных словосочетаний с близкими метафорами также может подтверждать нашу гипотезу о том, что для прилагательных близкие метафоры не имеют отдельной репрезентации в ментальном лексиконе. Так, Гиора (Giora, 1997; 1999) в своих работах утверждает, что успешность осмысления переносных значений, не извлекаемых напрямую из ментального лексикона, зависит от множества факторов, включая частотность метафоры, ее узнаваемость, а также степень поддержки ее окружающим контекстом; при этом значение фактора благоприятного контекста тем выше, чем менее привычно и менее частотно переносное значение. В нашем эксперименте мы намеренно представляли участникам изолированные словосочетания с метафорой, тем самым минимизируя влияние фактора контекста на успешность выведения значения. При этом низкая частотность в исследовании Гиоры (Giora, 1997) дополнительно затрудняла процесс осмысления стимулов.

Из всего вышесказанного можно предположить, что если значение не имеет отдельной репрезентации, то в условиях ограниченного контекста и низкой частотности носитель может просто не суметь вывести «правильное» значение слова (что в нашем случае должно было приводить к оценке всей стимульной фразы как неосмысленной). В то же время, если переносное значение все же имеет отдельную репрезентацию в ментальном лексиконе, оно будет успешно извлечено и увеличения числа отрицательных ответов не ожидается. Таким образом, затрудненное осмысление фраз с близкой (но не с далекой) метафорой у низкочастотных прилагательных свидетельствует в пользу того, что близко-метафорические значения выводятся из букварного на основании контекста, в то время как

десемантизированные значения имеют собственную репрезентацию в ментальном лексиконе. Отсутствие подобных эффектов для стимулов с высокой частотностью, по-видимому, оказывается свидетельством того, что частотность является более значимым фактором, чем благоприятствующий контекст, что согласуется с наблюдениями, которые зафиксированы в работе Гиоры (Giora, 1999).

Таким образом, близость к букварному значению не всегда дает преимущество в скорости обработки: важна степень этой близости. Метонимия обрабатывается быстрее метафоры (Kleousniotou, 2002; Kleousniotou, Baum, 2007; Kleousniotou et al., 2008) и, согласно ряду исследований, так же, как букварное значение (см. Frisson, Pickering, 1999, на примере близких метонимий). Разница в скорости обработки метафоры и метонимии может быть объяснена тем, что метонимия в целом существенно ближе к букварному значению, чем метафора, так как метонимия обычно определяется как перенос в рамках одного семантического домена, в то время как метафора — как семантическая операция между разными доменами. Имеющиеся теоретические и экспериментальные наблюдения позволяют предполагать, что при обработке метонимии и букварного значения активизируется одно и то же «недоспецифицированное» значение (Frisson, Pickering, 1999) либо что когнитивные усилия для выведения метонимии настолько невелики, что не отражаются на обработке в связи с их малозначимостью (Kleousniotou et al., 2008). В отличие от метонимии, выведение метафоры из букварного значения требует существенно больше когнитивных усилий, что, согласно полученным данным, может вызывать существенную задержку при обработке.

При этом любопытно, что очень низкая степень связанности с букварным значением, свойственная, например, далеким метафорам у прилагательных, может представлять из себя такое же преимущество при обработке, как и очень высокая степень связанности, характерная для метонимий. Так, у прилагательных десемантизированные значения обрабатываются с такой же скоростью, как и букварные значения потому, что эти переносные значения уже не связаны в ментальном лексиконе с исходным в силу потери слишком большого количества сем — вместо этого десемантизированные значения обрабатываются как отдельные единицы, то есть извлекаются из отдельной репрезентации в ментальном лексиконе, без дополнительных временных и когнитивных затрат на трансформацию прямого значения в переносное⁷.

Все вышеописанные наблюдения верны для прилагательных. Иначе устроена обработка переносных значений у глаголов: и высокочастотные десемантизированные значения, и высокочастотная метафора у этой части речи обрабатываются медленнее и менее правильно, чем букварные значения.

⁷ При этом, с учетом данных исследования (Слюсарь и др., 2017) о том, что частотные коллокации могут обрабатываться как единая единица, можно также предположить, что у прилагательных высокочастотные десемантизированные значения хранятся в ментальном лексиконе не как отдельные значения, а как коллокации, состоящие из прилагательного и существительного.

Различие в обработке десемантизированных значений у прилагательных и глаголов может быть объяснено тем, что механизмы развития полисемии, в частности появление десемантизированных значений, у глаголов и прилагательных имеют разную природу. У глаголов десемантизация — это результат постепенного «выцветания», проходящий через стадию метафоры. У всех глаголов с десемантизированными значениями есть промежуточные метафорические значения; при этом даже на ступени десемантизации сохраняется смысл, общий с буквальным значением. М.: ср. динамический компонент у глагола *идти* во фразе *идет урок*. По-видимому, десемантизированные значения у глаголов обрабатываются по механизмам, близким к метафорическим, и их преимущество состоит лишь в большей лексикализованности и, соответственно, большей узнаваемости словосочетаний. У прилагательных же десемантизация часто возникает не в результате постепенного «выцветания» метафоры, а как «внезапный» переход по имплицатуре (Рахилина и др., 2009), при котором буквальное и переносное значение не имеют общих семантических компонентов. Соответственно, обработка десемантизированных значений не замедляется обращением к буквальному значению.

Таким образом, разница в обработке десемантизированных значений у глаголов и прилагательных подтверждает гипотезу, что одни и те же типы сдвигов могут обрабатываться по-разному у разных частей речи (Lopukhina et al., 2018).

Заключение

В настоящей работе экспериментальным путем было проверено распространенное в теоретической лингвистике представление о полисемии как о континууме, в частности было показано, что метафора не составляет единой гомогенной категории, а именно — в языке существуют разные типы метафоры, различающиеся по способу хранения и обработки. При этом результаты нашего эксперимента служат доказательством того, что ключевым фактором, определяющим способ хранения полисемичной единицы в ментальном лексиконе, является семантическая близость переносного значения к исходному.

Так, в рамках эксперимента в формате суждений об осмысленности мы сравнили два типа метафоры: близкую метафору, представленную классической концептуальной метафорой (*острые боли, потерять покой*), согласно терминам Лакоффа и Джонсона (Lakoff, Johnson, 1980), и далекую метафору, представленную десемантизированными полуграмматическими значениями *наподобие дикая усталость* или *оставить шрам*. При анализе результатов была выявлена разница в суждениях об осмысленности и скорости обработки близкой и далекой метафоры по сравнению с буквальным значением у глаголов и прилагательных. Далекая метафора у прилагательных обрабатывается почти так же, как и буквальное значение. Близкая метафора реже оценивается как осмысленная и обрабатывается медленнее. У глаголов и близкая, и далекая метафора обрабатываются медленнее буквальных значений и реже оцениваются как осмысленные.

Такие результаты свидетельствуют о том, что близкая метафора у прилагательных, а также близкая и далекая метафора у глаголов требуют обращения к буквальному значению при обработке. В свою очередь, далекая метафора у прилагательных скорее обрабатывается независимо от буквального значения. Различие в обработке близкой и далекой метафоры у прилагательных и глаголов подтверждает гипотезу о том, что одни и те же семантические сдвиги у разных частей речи могут обрабатываться по-разному. Выявленное нами различие может быть объяснено тем, что механизмы развития полисемии у глаголов и прилагательных имеют разную природу и далекая метафора у глаголов теснее связана с буквальным значением, чем далекая метафора у прилагательных.

Результаты данного исследования являются подтверждением гибридной модели хранения полисемии, которая утверждает, что некоторые переносные значения полисемичных слов могут храниться в качестве отдельных единиц, в то время как другие значения непосредственно выводятся из буквального. При этом свидетельства в пользу гибридного способа хранения ранее были получены на материале сравнения либо метонимии и метафоры (Klepousniotou, 2002; Klepousniotou, Baum, 2007; Klepousniotou et al., 2008, 2012; MacGregor et al., 2015), либо близких и далеких метонимий (Apresjan et al., 2021). Насколько нам известно, настоящее исследование впервые показывает, что метафора также не составляет гомогенной категории и разные типы метафор могут храниться и обрабатываться по-разному в зависимости от степени семантической связанности с буквальным значением.

Подтверждение гипотезы о неоднородности метафоры имеет важные импликации для экспериментальной лингвистики. Во введении шла речь о разных точках зрения на репрезентацию метафор в ментальном лексиконе, представленных в психолингвистике (Frisson, 2015). Представляется, что наша работа может пролить новый свет на этот вопрос. Так, если наши выводы верны, то можно предположить, что существующие точки зрения не противоречат, а дополняют друг друга: противоположные выводы, полученные в цитированных исследованиях, могут объясняться использованием разных видов метафоры в качестве экспериментального материала. Иными словами, существует вероятность того, что эти работы демонстрируют разные результаты, так как экспериментальные стимулы охватывают разные части метафорического континуума.

Наше исследование очевидным образом не лишено ограничений: в первую очередь оно базируется на данных одного языка — русского. Кроме того, оно ограничивается только одним типом экспериментальной методологии, в то время как детальное изучение способов хранения нередко предполагает исследование разных аспектов обработки единицы (в том числе с использованием электроэнцефалографии и нейровизуализации).

В перспективе мы планируем провести исследование с чтением предложений, включающих использованные нами стимульные словосочетания, чтобы сравнить обработку разных типов метафор в естественном контексте, а также эксперимент на семантическую кла-

стеризацию, чтобы лучше понять, как носители языка воспринимают разные типы метафор, и связать полученные в рамках этого исследования результаты с результатами исследований метонимии из работы В. Апресян и коллег (V. Apresjan et al., 2021), где был использован метод кластеризации. Также в свете отмеченных выше различий в скорости обработки далеких метафор между разными частями речи интересно было бы исследовать, как обрабатываются разные типы метафор у многозначных существительных.

Литература

- Апресян Ю.Д. О регулярной многозначности // Известия АН СССР. Серия литературы и языка. 1971. Т. XXX. № 6. С. 509–523.
- Апресян Ю.Д. Фундаментальная классификация предикатов и системная лексикография // Грамматические категории: иерархии, связи, взаимодействие. Материалы международной научной конференции. СПб.: 2003. С. 7–21.
- Апресян Ю.Д. О семантической мотивированности лексических функций-коллокатов // Вопросы языкознания. 2008. № 5. С. 3–33. URL: <https://vja.ruslang.ru/ru/archive/2008-5/3-33>.
- Апресян Ю.Д., Апресян В. Метафора в семантическом представлении эмоций // Избранные труды. Т. II. Интегральное описание языка и системная лексикография / Под ред. Ю.Д. Апресяна. М.: Школа «Языки русской культуры», 1995. С. 453–465.
- Кустова Г.И. Типы производных значений и механизмы языкового расширения. М.: Языки славянской культуры, 2004.
- Рахилина Е.В., Карпова О.С., Резникова Т.И. Модели семантической деривации многозначных качественных прилагательных: метафора, метонимия и их взаимодействие // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: По материалам ежегодной Международной конференции «Диалог 2009» (Бекасово, 27–31 мая 2009 г.). Вып. 8 (15). М.: 2009. С. 420–425. URL: <https://www.dialog-21.ru/media/1615/65.pdf>.
- Слюсарь Н.А., Петрова Т.Е., Михайловская Е.В., Череповская Н.В., Прокопья В.К., Чернова Д.А., Черниговская Т.В. Экспериментальные исследования ментального лексикона: словосочетания с буквальным и небуквальным значением // Вопросы языкознания. 2017. № 3. С. 83–98. <https://doi.org/10.31857/s0373658x0000997-5>
- Перспектив активное словаря русского языка / Под ред. Ю.Д. Апресяна. М.: Языки славянских культур, 2010.
- Активный словарь русского языка / Под ред. Ю.Д. Апресяна. М.: Языки славянских культур, 2014.
- Большой толковый словарь русского языка / Под ред. С.А. Кузнецова. СПб.: Норинт, 1998.
- Abraham W. How far does semantic bleaching go // Studies in language companion series John Benjamins Publishing Company, 2001. P. 15–63. <https://doi.org/10.1075/slcs.56.03abr>
- Apresjan V.Y. Prices are rising, wages are falling: Argument structure of verbs denoting 'increase' and 'decrease' in the Russian language // Russian Journal of Linguistics. 2022. Vol. 26. No. 1. P. 194–223. <https://doi.org/10.22363/2687-0088-25686>
- Apresjan V., Lopukhina A., Zarifyan M. Representation of different types of adjectival polysemy in the mental lexicon // Frontiers in Psychology. 2021. Vol. 12. . <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.742064>
- Bates D., Mächler M., Bolker B., Walker S. Fitting linear mixed-effects models using lme4 // Journal of Statistical Software. 2015. Vol. 67. No. 1. <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Beretta A., Fiorentino R., Poeppel D. The effects of homonymy and polysemy on lexical access: an MEG study // Cognitive Brain Research. 2005. Vol. 24. No. 1. P. 57–65. <https://doi.org/10.1016/j.cogbrainres.2004.12.006>
- Brugman C. Light verbs and polysemy // Language Sciences. 2001. Vol. 23. No. 4–5. P. 551–578. [https://doi.org/10.1016/s0388-0001\(00\)00036-x](https://doi.org/10.1016/s0388-0001(00)00036-x)
- Clark H.H., Gerrig R.J. Understanding old words with new meanings // Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. 1983. Vol. 22. No. 5. P. 591–608. [https://doi.org/10.1016/s0022-5371\(83\)90364-x](https://doi.org/10.1016/s0022-5371(83)90364-x)
- Croft W. The role of domains in the interpretation of metaphors and metonymies // Cognitive Linguistics. 1993. Vol. 4. No. 4. P. 335–370. <https://doi.org/10.1515/cogl.1993.4.4.335>
- Foraker S., Murphy G.L. Polysemy in sentence comprehension: Effects of meaning dominance // Journal of Memory and Language. 2012. Vol. 67. No. 4. P. 407–425. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2012.07.010>
- Frazier L., Rayner K. Taking on semantic commitments: Processing multiple meanings vs. multiple senses // Journal of Memory and Language. 1990. Vol. 29. No. 2. P. 181–200. [https://doi.org/10.1016/0749-596x\(90\)90071-7](https://doi.org/10.1016/0749-596x(90)90071-7)
- Frisson S. About bound and scary books: The processing of book polysemies // Lingua. 2015. Vol. 157. P. 17–35. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2014.07.017>
- Frisson S., Frazier L. Carving up word meaning: Portioning and grinding // Journal of Memory and Language. 2005. Vol. 53. No. 2. P. 277–291. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2005.03.004>
- Frisson S., Pickering M.J. The processing of metonymy: Evidence from eye movements // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 1999. Vol. 25. No. 6. P. 1366–1383. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.25.6.1366>
- Geeraerts D. Theories of lexical semantics. Oxford University Press, 2009. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198700302.001.0001>
- Giora R. Understanding figurative and literal language: The graded salience hypothesis // Cognitive Linguistics. 1997. Vol. 8. No. 3. P. 183–206. <https://doi.org/10.1515/cogl.1997.8.3.183>
- Giora R. On the priority of salient meanings: Studies of literal and figurative language // Journal of Pragmatics. 1999. Vol. 31. No. 7. P. 919–929. [https://doi.org/10.1016/s0378-2166\(98\)00100-3](https://doi.org/10.1016/s0378-2166(98)00100-3)
- Halliday M.A.K. Introduction to functional grammar. London: Edward Arnold, 1985.
- Halliday M.A.K., Martin J.R. Writing science: Literacy and discursive power. Bristol/London: The Falmer Press, 1993.
- Jager B., Cleland A.A. Connecting the research fields of lexical ambiguity and figures of speech // The Mental Lexicon. 2015. Vol. 10. No. 1. P. 133–151. <https://doi.org/10.1075/ml.10.1.05jag>
- Kawamoto A.H., Farrar W.T., Kello C.T. When two meanings are better than one: Modeling the ambiguity advantage using a recurrent distributed network // Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 1994. Vol. 20. No. 6. P. 1233–1247. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.20.6.1233>
- Kempson R.M. Semantic theory. Cambridge: Cambridge University Press, 1977.
- Klein D.E., Murphy G.L. The representation of polysemous words // Journal of Memory and Language. 2001. Vol. 45. No. 2. P. 259–282. <https://doi.org/10.1006/jmla.2001.2779>
- Klein D.E., Murphy G.L. Paper has been my ruin: Conceptual relations of polysemous senses // Journal of Memory and Language. 2002. Vol. 47. No. 4. P. 548–570. [https://doi.org/10.1016/s0749-596x\(02\)00020-7](https://doi.org/10.1016/s0749-596x(02)00020-7)
- Klepousiotou E. The processing of lexical ambiguity: Homonymy and polysemy in the mental lexicon // Brain and Language. 2002. Vol. 81. No. 1–3. P. 205–223. <https://doi.org/10.1006/brln.2001.2518>
- Klepousiotou E., Baum S.R. Disambiguating the ambiguity advantage effect in word recognition: An advantage for polysemous but not homonymous words // Journal of Neurolinguistics. 2007. Vol. 20. No. 1. P. 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2006.02.001>
- Klepousiotou E., Titone D., Romero C. Making sense of word senses: The comprehension of polysemy depends on sense overlap // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition. 2008. Vol. 34. No. 6. P. 1534–1543. <https://doi.org/10.1037/a0013012>
- Kövecses Z. Metaphors of anger, pride and love. John Benjamins Publishing Company, 1986. <https://doi.org/10.1075/pb.vii.8>
- Kövecses Z. The concept of emotion: Further metaphors // Emotion concepts Springer New York, 1990. P. 160–181. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3312-1_10

- Kövecses Z.* The metaphor-metonymy relationship: Correlation metaphors are based on metonymy // *Metaphor and Symbol*. 2013. Vol. 28. No. 2. P. 75–88. <https://doi.org/10.1080/10926488.2013.768498>
- Lakoff G., Johnson M.* *Metaphors we live by*. University of Chicago Press, 1980.
- Lopukhina A., Laurinavichyute A., Lopukhin K., Dragoy O.* The mental representation of polysemy across word classes // *Frontiers in Psychology*. 2018. Vol. 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00192>
- MacGregor L.J., Bouwsema J., Klepousniotou E.* Sustained meaning activation for polysemous but not homonymous words: Evidence from EEG // *Neuropsychologia*. 2015. Vol. 68. P. 126–138. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.01.008>
- Madden D.J., Langley L.K., Denny L.L., Turkington T.G., Provenzale J.M., Hawk T.C., Coleman R.E.* Adult age differences in visual word identification: Functional neuroanatomy by positron emission tomography // *Brain and Cognition*. 2002. Vol. 49. No. 3. P. 297–321. <https://doi.org/10.1006/brcg.2001.1502>
- Mel'čuk I.A.* Collocations and lexical functions // *Phraseology. Theory, analysis, and applications* / A.P. Cowie (Ed.). Oxford: Clarendon Press, 1998. P. 23–53. URL: <http://olst.ling.umontreal.ca/pdf/CowieLFs.pdf>.
- Mel'čuk I.A.* Lexical functions: A tool for the description of lexical relations in a lexicon // *Lexical functions in lexicography and natural language processing* / L. Wanner (Ed.). Amsterdam/Philadelphia: Benjamins, 1996. P. 37–102.
- Metaphor and metonymy at the crossroads* / A. Barcelona (Ed.). De Gruyter, 2003. <https://doi.org/10.1515/9783110894677>
- Nunberg G.* The non-uniqueness of semantic solutions: Polysemy // *Linguistics and Philosophy*. 1979. Vol. 3. No. 2. P. 143–184. <https://doi.org/10.1007/bf00126509>
- Pamies-Bertrán A.* Grammatical metaphor and functional idiomaticity // *Yearbook of Phraseology*. 2017. Vol. 8. No. 1. P. 69–104. <https://doi.org/10.1515/phras-2017-0005>
- Pylkkänen L., Llinás R., Murphy G.L.* The Representation of Polysemy: MEG Evidence // *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2006. Vol. 18. No. 1. P. 97–109. <https://doi.org/10.1162/089892906775250003>
- Rodd J.M., Gaskell M.G., Marslen-Wilson W.D.* Modelling the effects of semantic ambiguity in word recognition // *Cognitive Science*. 2004. Vol. 28. No. 1. P. 89–104. https://doi.org/10.1207/s15516709cog2801_4
- Tamminen J., Cleland A.A., Quinlan P.T., Gaskell M.* Processing semantic ambiguity: Different loci for meanings and senses // *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 28. 2006. P. 2222–2227. URL: https://escholarship.org/content/qt7v59s8nf/qt7v59s8nf_noSplash_1bfaf1824967db3e-f48e69627a31802d.pdf.
- Weinreich U.* *Explorations in semantic theory*. The Hague, Paris: Mouton De Gruyter, 1972. <https://doi.org/10.1515/9783110813142>
- Xu Y., Malt B.C., Srinivasan M.* Evolution of word meanings through metaphorical mapping: Systematicity over the past millennium // *Cognitive Psychology*. 2017. Vol. 96. P. 41–53. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2017.05.005>
- Yurchenko A., Lopukhina A., Dragoy O.* Metaphor is between metonymy and homonymy: Evidence from event-related potentials // *Frontiers in Psychology*. 2020. Vol. 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02113>
- Zehr J., Schwarz F.* PennController for Internet Based Experiments (IBEX). OSF, 2023. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/MD832>

Приложение 1. Стимулы и филлеры прилагательных

Фраза	Частотность (9.304 миллиарда слов в RuTenTen 17)	Тип частотности	Тип сдвига
безумные ученые	613	высокая	буквальное
безумные деньги	710	высокая	бличинг
безумная чайка	5	низкая	буквальное
безумная нужда	2	низкая	бличинг
бешеные собаки	2674	высокая	буквальное
бешеные деньги	4052	высокая	бличинг
бешеный мужик	10	низкая	буквальное
бешеный голод	9	низкая	бличинг
глубокий овраг	2706	высокая	буквальное
глубокий выдох	1196	высокая	бличинг
глубокая телега	4	низкая	буквальное
глубокая ярость	6	низкая	бличинг
дикий пляж	4435	высокая	буквальное
дикий крик	2835	высокая	бличинг
дикий козерог	4	низкая	буквальное
дикий негатив	8	низкая	бличинг
крепкие зубы	1830	высокая	буквальное
крепкие вина	985	высокая	бличинг
крепкий руль	32	низкая	буквальное
крепкий квас	47	низкая	бличинг
тяжелый камень	2523	высокая	буквальное
тяжелый взгляд	2605	высокая	бличинг
тяжелый сундук	139	низкая	буквальное
тяжелый кашель	165	низкая	бличинг
легкая куртка	1539	высокая	буквальное
легкая улыбка	3939	высокая	бличинг
легкий зонтик	21	низкая	буквальное
легкий кризис	30	низкая	бличинг
страшная ночь	1264	высокая	буквальное
страшная жара	1025	высокая	бличинг
страшная морда	198	низкая	буквальное
страшная жажда	194	низкая	бличинг
горький вкус	4470	высокая	буквальное
горький опыт	7056	высокая	метафора
горькая дыня	108	низкая	буквальное
горькая дума	91	низкая	метафора
грязная посуда	4273	высокая	буквальное
грязная работа	4714	высокая	метафора
грязная пена	279	низкая	буквальное
грязная ложь	256	низкая	метафора
острые ножи	13548	высокая	буквальное
острые боли	16342	высокая	метафора
острая мотыга	12	низкая	буквальное
острая одышка	15	низкая	метафора
сладкий сироп	1166	высокая	буквальное
сладкий голос	988	высокая	метафора
сладкая хурма	32	низкая	буквальное
сладкая слава	10	низкая	метафора
ледяной дождь	3014	высокая	буквальное

Фраза	Частотность (14.553 миллиона слов в RuTenTen 17)	Тип частотности	Тип сдвига
ледяной ветер	3186	высокая	метафора
ледяной град	32	низкая	буквальное
ледяной кофе	51	низкая	метафора
холодный склад	744	высокая	буквальное
холодный голос	941	высокая	метафора
холодный майонез	6	низкая	буквальное
холодный разговор	11	низкая	метафора
горячий кофе	4597	высокая	буквальное
горячий спор	3012	высокая	метафора
горячая водка	79	низкая	буквальное
горячая битва	54	низкая	метафора
светлая ткань	949	высокая	буквальное
светлая мысль	963	высокая	метафора
светлые штаны	104	низкая	буквальное
светлые планы	79	низкая	метафора
влажная трава	-	-	осмысленный филлер
захватывающая книга	-	-	осмысленный филлер
умный друг	-	-	осмысленный филлер
газовая печка	-	-	осмысленный филлер
деревянная лавочка	-	-	осмысленный филлер
вкусный кофе	-	-	осмысленный филлер
свежие новости	-	-	осмысленный филлер
известный актер	-	-	осмысленный филлер
зеленая ручка	-	-	осмысленный филлер
гнилой томат	-	-	осмысленный филлер
теплая погода	-	-	осмысленный филлер
быстрый транспорт	-	-	осмысленный филлер
удобный сервис	-	-	осмысленный филлер
хороший ученик	-	-	осмысленный филлер
белые носки	-	-	осмысленный филлер
теплое одеяло	-	-	осмысленный филлер
антисоветская река	-	-	бессмысленный филлер
дождливая собака	-	-	бессмысленный филлер
выпускной цвет	-	-	бессмысленный филлер
круглосуточное тесто	-	-	бессмысленный филлер
томатный приют	-	-	бессмысленный филлер
фазовая лилия	-	-	бессмысленный филлер
ядовитый престиж	-	-	бессмысленный филлер
честный крюк	-	-	бессмысленный филлер
влиятельный сад	-	-	бессмысленный филлер
здравый паспорт	-	-	бессмысленный филлер
литровый диван	-	-	бессмысленный филлер
зеркальная сигарета	-	-	бессмысленный филлер
консервная пьеса	-	-	бессмысленный филлер
отсталый снег	-	-	бессмысленный филлер
женатый отчет	-	-	бессмысленный филлер
торопливый комок	-	-	бессмысленный филлер
тревожный кошелек	-	-	бессмысленный филлер
благодарная карета	-	-	бессмысленный филлер
ликующая печь	-	-	бессмысленный филлер
бюджетный вирус	-	-	бессмысленный филлер

Фраза	Частотность (14.553 миллиона слов в RuTenTen 17)	Тип частотности	Тип сдвига
компетентный грот	-	-	бессмысленный филлер
точечный паркет	-	-	бессмысленный филлер
включенный комок	-	-	бессмысленный филлер
цветущая помада	-	-	бессмысленный филлер
усатая корзина	-	-	бессмысленный филлер
талый туризм	-	-	бессмысленный филлер
гордый мрамор	-	-	бессмысленный филлер
сутулая камера	-	-	бессмысленный филлер
мозговая сирень	-	-	бессмысленный филлер
хвойная сплетня	-	-	бессмысленный филлер
хоровой арбуз	-	-	бессмысленный филлер
щедрый факел	-	-	бессмысленный филлер
талантливый пирог	-	-	бессмысленный филлер
колбасный крик	-	-	бессмысленный филлер
безработный квадрат	-	-	бессмысленный филлер
изумленный палец	-	-	бессмысленный филлер
испуганный стул	-	-	бессмысленный филлер
деловая кисть	-	-	бессмысленный филлер
вакцинный локоть	-	-	бессмысленный филлер
вязаный житель	-	-	бессмысленный филлер
бежевая служба	-	-	бессмысленный филлер
балетная тундра	-	-	бессмысленный филлер
безотказная чашка	-	-	бессмысленный филлер
утренний нос	-	-	бессмысленный филлер
нелегитимная конфета	-	-	бессмысленный филлер
исполнительный ноготь	-	-	бессмысленный филлер
кучерявый арбуз	-	-	бессмысленный филлер
гонимое яйцо	-	-	бессмысленный филлер

Приложение 2. Стимулы и филлеры глаголов

Фраза	Частотность (14.553 миллиона слов в RuTenTen 17)	Тип частотности	Тип сдвига
снять капюшон	222	низкая	буквальное
снять блокаду	240	низкая	бличинг
погасить искру	72	низкая	буквальное
погасить штраф	116	низкая	бличинг
кидать вещи	139	низкая	буквальное
кидать клич	94	низкая	бличинг
вызвать дочку	7	низкая	буквальное
вызвать тоску	25	низкая	бличинг
разбить тарелку	166	низкая	буквальное
разбить цветник	149	низкая	бличинг
держать ножик	19	низкая	буквальное
держать вахту	48	низкая	бличинг
развязать ленту	43	низкая	буквальное
развязать драку	24	низкая	бличинг
оставить багаж	53	низкая	буквальное
оставить рубец	36	низкая	бличинг
класть ложку	544	высокая	буквальное
класть конец	747	высокая	бличинг
дать деньги	2796	высокая	буквальное
дать сигнал	2408	высокая	бличинг
нести груз	1149	высокая	буквальное
нести бред	986	высокая	бличинг
поднять флаг	1319	высокая	буквальное
поднять крик	960	высокая	бличинг
крутить обруч	1102	высокая	буквальное
крутить роман	985	высокая	бличинг
вести человека	3640	высокая	буквальное
вести стрельбу	2192	высокая	бличинг
брать камень	505	высокая	буквальное
брать реванш	643	высокая	бличинг
взять книгу	3596	высокая	буквальное
взять паузу	3476	высокая	бличинг
выйти из библиотеки	198	низкая	буквальное
выйти из депрессии	161	низкая	метафора
уронить кольцо	135	низкая	буквальное
уронить голову	196	низкая	метафора
сражаться с воинами	46	низкая	буквальное
сражаться с волнами	38	низкая	метафора
бить по колонке	18	низкая	буквальное
бить по психике	51	низкая	метафора
копить золото	60	низкая	буквальное
копить злость	50	низкая	метафора
вертеть телом	6	низкая	буквальное
вертеть мужем	0	низкая	метафора
двигаться к библиотеке	1	низкая	буквальное
двигаться к катастрофе	65	низкая	метафора
ударить по колену	65	низкая	буквальное
ударить по имиджу	46	низкая	метафора
бродить по коридорам	652	высокая	буквальное

Фраза	Частотность (14.553 миллиона слов в RuTenTen 17)	Тип частотности	Тип сдвига
бродить по интернету	628	высокая	метафора
потерять ключи	1435	высокая	буквальное
потерять покой	1110	высокая	метафора
резать лук	711	высокая	буквальное
резать уши	895	высокая	метафора
забирать посылку	603	высокая	буквальное
забирать энергию	880	высокая	метафора
наполнять стакан	678	высокая	буквальное
наполнять бюджет	695	высокая	метафора
разогреть масло	1771	высокая	буквальное
разогреть мышцы	1080	высокая	метафора
идти к выходу	1085	высокая	буквальное
идти к победе	1039	высокая	метафора
подарить книгу	1225	высокая	буквальное
подарить жизнь	1473	высокая	метафора
спорить с папой	-	-	осмысленный филлер
наслаждаться погодой	-	-	осмысленный филлер
скушать ужин	-	-	осмысленный филлер
писать сочинение	-	-	осмысленный филлер
покупать продукты	-	-	осмысленный филлер
говорить неправду	-	-	осмысленный филлер
собирать яблоки	-	-	осмысленный филлер
делать массаж	-	-	осмысленный филлер
кормить курицу	-	-	осмысленный филлер
съесть статую	-	-	бессмысленный филлер
оскорбить зонтик	-	-	бессмысленный филлер
лупить проблему	-	-	бессмысленный филлер
испечь печаль	-	-	бессмысленный филлер
лечить одежду	-	-	бессмысленный филлер
говорить диванами	-	-	бессмысленный филлер
танцевать картину	-	-	бессмысленный филлер
вылить квартиру	-	-	бессмысленный филлер
смотреть ушами	-	-	бессмысленный филлер
разозлить матрас	-	-	бессмысленный филлер
враждовать с ковром	-	-	бессмысленный филлер
выражать ранец	-	-	бессмысленный филлер
везти слово	-	-	бессмысленный филлер
лежать на потолке	-	-	бессмысленный филлер
нажимать рыбу	-	-	бессмысленный филлер
разорвать тревогу	-	-	бессмысленный филлер
вылечить погоду	-	-	бессмысленный филлер
обедать печалью	-	-	бессмысленный филлер
молчать комплименты	-	-	бессмысленный филлер
одеть ванну	-	-	бессмысленный филлер
терроризировать тумбочку	-	-	бессмысленный филлер
жить в десерте	-	-	бессмысленный филлер
косить портфель	-	-	бессмысленный филлер
вышивать воду	-	-	бессмысленный филлер
приказать внимание	-	-	бессмысленный филлер
дергать за терпение	-	-	бессмысленный филлер
избить траву	-	-	бессмысленный филлер

Фраза	Частотность (14.553 миллиона слов в RuTenTen 17)	Тип частотности	Тип сдвига
вдохнуть кошелек	-	-	бессмысленный филлер
подметать обсуждение	-	-	бессмысленный филлер
бежать по потолку	-	-	бессмысленный филлер
душить стул	-	-	бессмысленный филлер
слушать глазами	-	-	бессмысленный филлер
свисать с пола	-	-	бессмысленный филлер
развеселить батарею	-	-	бессмысленный филлер
клянчить тревогу	-	-	бессмысленный филлер
отвечать на табуретку	-	-	бессмысленный филлер
возбуждать стену	-	-	бессмысленный филлер

research papers

Processing of Different Types of Metaphors for Polysemous Words in Russian

Kirill Koncha

HSE University, Moscow, Russia

Alexander Orlov

HSE University, Moscow, Russia

Anastasiya Lopukhina

HSE University, Moscow, Russia

Valentina Apresjan

HSE University, Moscow, Russia;

Nazarbayev University, Astana, Kazakhstan

Abstract. Theories of storing the multiple senses of polysemous words in the mental lexicon suggest three key approaches. Some theories assume that only literal senses are stored, while non-literal senses are derived from them via rules; other theories suggest that all senses are stored separately. There is also a hybrid approach which assumes that some non-literal senses can be stored as separate units, while others are derived from literal ones. However, the evidence in favor of hybrid models has been obtained mainly from data comparing either metonymy and metaphor, or else proximal and distal metonymy. In this paper, the predictions of hybrid models are tested on proximal and distal metaphors. With the help of an experiment involving a group of adult native speakers of Russian, we demonstrate a difference in sensicality judgment and processing speed between proximal and distal metaphors, as compared to the literal senses of verbs and adjectives. Adjectival distal metaphors are treated almost in the same way as literal senses. Proximal metaphors are processed more slowly and less accurately. For verbs, both proximal and distal metaphors are processed slower than literal senses and are more likely to be evaluated as nonsensical. Such results suggest that verbal metaphors and adjectival proximal metaphors are derived via a reference to the word's literal sense during processing. Adjectival distal metaphors, in turn, are processed independently. The difference between adjectives and verbs in the processing of metaphors can be associated with the different nature of the mechanisms involved in the development of polysemy.

Keywords: experimental semantics, mental lexicon, polysemy, metaphor, semantic bleaching

Correspondence: Kirill Koncha, majortomblog@gmail.com; Higher School of Economics, 21/4 Staraya Basmannaya str., Office A-304, 105066 Moscow, Russian Federation Alexander Orlov, alexander.orlov98@gmail.com; Anastasiya Lopukhina, nastya.lopukhina@gmail.com; Valentina Apresjan, valentina.apresjan@gmail.com, vapresyan@hse.ru

Copyright © 2022. Kirill Koncha, Alexander Orlov, Anastasiya Lopukhina, Valentina Apresjan. This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author is credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice.

Acknowledgements. The work was carried out within the framework of the Ministry of Higher Education Grant No. 075-15-2020-793, “Computer-Linguistic Platform of a New Generation for Documentation of the Digital Russian Language: Infrastructure, Resources, Scientific Research”, received by IITP RAS and HSE University. We are grateful to George Moroz and Varvara Magomedova for their help with data analysis, and to all participants in the experiment.

Received March 29, 2022, accepted September 30, 2022.

References

- Abraham, W. (2001). How far does semantic bleaching go. In *Studies in language companion series* (pp. 15–63). John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/slcs.56.03abr>
- Apresjan, J.D. (2003). Fundamentalnaya klassifikatsiya predikativ i sistemnaya leksikografiya [A fundamental classification of predicates]. In *Grammaticheskiye kategorii: iyerarkhii, svyazi, vzaimodeystviye* [Grammatical categories: Hierarchies, connections, interaction. Proceedings of the International scientific conference (St. Petersburg, September 22–24, 2003)] (pp. 7–21). Saint Petersburg: Nauka. (In Russian).
- Apresjan, J.D. (2008). O semanticheskoy motivirovannosti leksicheskikh funktsiy-kollokatov [On semantic motivation of lexical functions-collocates]. *Voprosy Jazykoznanija* (Topics in the Study of Language), 2005(5), 3–33. (In Russian). Retrieved from <https://vja.ruslang.ru/ru/archive/2008-5/3-33>.
- Apresjan, J.D. (Ed.). (2010). [Prospectus of the active dictionary of the Russian language]. Moscow: LRC. (In Russian).
- Apresjan, J.D. (Ed.). (2014). [The active dictionary of the Russian language]. Moscow: LRC. (In Russian).
- Apresjan, J.D. (1974/1971). Regular polysemy. *Linguistics*, 12(142), 5–32.
- Apresjan, J.D., & Apresjan, V.J. (1995). Metafora v semanticheskom predstavlenii emotsij [The metaphor in the semantic representation of emotions]. In J.D. Apresjan (Ed.), *Izbrannye trudy. Tom II. Integralnoe opisanie yazyka i sistemnaya leksikografiya* [Selected Works. Vol. 2: Integral description of the language and systemic lexicography] (pp. 453–465). Moscow: LRC Publishers. (In Russian).
- Apresjan, V., Lopukhina, A., & Zarifyan, M. (2021). Representation of different types of adjectival polysemy in the mental lexicon. *Frontiers in Psychology*, 12, 742064:1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.742064>
- Apresjan, V.Y. (2022). Prices are rising, wages are falling: Argument structure of verbs denoting ‘increase’ and ‘decrease’ in the Russian language. *Russian Journal of Linguistics*, 26(1), 194–223. <https://doi.org/10.22363/2687-0088-25686>
- Barcelona, A. (Ed.). (2003). *Metaphor and metonymy at the crossroads*. De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110894677>
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting linear mixed-effects models using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1–48). <https://doi.org/10.18637/jss.v067.i01>
- Beretta, A., Fiorentino, R., & Poeppel, D. (2005). The effects of homonymy and polysemy on lexical access: an MEG study. *Cognitive Brain Research*, 24(1), 57–65. <https://doi.org/10.1016/j.cogbrainres.2004.12.006>
- Brugman, C. (2001). Light verbs and polysemy. *Language Sciences*, 23(4–5), 551–578. [https://doi.org/10.1016/S0388-0001\(00\)00036-X](https://doi.org/10.1016/S0388-0001(00)00036-X)
- Clark, H.H., & Gerrig, R.J. (1983). Understanding old words with new meanings. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22(5), 591–608. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(83\)90364-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(83)90364-X)
- Croft, W. (1993). The role of domains in the interpretation of metaphors and metonymies. *Cognitive Linguistics*, 4(4), 335–370. <https://doi.org/10.1515/cogl.1993.4.4.335>
- Foraker, S., & Murphy, G.L. (2012). Polysemy in sentence comprehension: Effects of meaning dominance. *Journal of Memory and Language*, 67(4), 407–425. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2012.07.010>
- Frazier, L., & Rayner, K. (1990). Taking on semantic commitments: Processing multiple meanings vs. multiple senses. *Journal of Memory and Language*, 29(2), 181–200. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(90\)90071-7](https://doi.org/10.1016/0749-596X(90)90071-7)
- Frisson, S. (2015). About bound and scary books: The processing of book polysemies. *Lingua*, 157, 17–35. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2014.07.017>
- Frisson, S., & Frazier, L. (2005). Carving up word meaning: Portioning and grinding. *Journal of Memory and Language*, 53(2), 277–291. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2005.03.004>
- Frisson, S., & Pickering, M.J. (1999). The processing of metonymy: Evidence from eye movements. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25(6), 1366–1383. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.25.6.1366>
- Geeraerts, D. (2009). *Theories of lexical semantics*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198700302.001.0001>
- Giora, R. (1997). Understanding figurative and literal language: The graded salience hypothesis. *Cognitive Linguistics*, 8(3), 183–206. <https://doi.org/10.1515/cogl.1997.8.3.183>
- Giora, R. (1999). On the priority of salient meanings: Studies of literal and figurative language. *Journal of Pragmatics*, 31(7), 919–929. [https://doi.org/10.1016/S0378-2166\(98\)00100-3](https://doi.org/10.1016/S0378-2166(98)00100-3)
- Halliday, M.A.K. (1985). *Introduction to functional grammar*. London: Edward Arnold.
- Halliday, M.A.K., & Martin, J.R. (1993). *Writing science: Literacy and discursive power*. Bristol/London: The Falmer Press.
- Jager, B., & Cleland, A.A. (2015). Connecting the research fields of lexical ambiguity and figures of speech. *The Mental Lexicon*, 10(1), 133–151. <https://doi.org/10.1075/ml.10.1.05jag>
- Kawamoto, A.H., Farrar, W.T., & Kello, C.T. (1994). When two meanings are better than one: Modeling the ambiguity advantage using a recurrent distributed network. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 20(6), 1233–1247. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.20.6.1233>
- Kempson, R.M. (1977). *Semantic theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Klein, D.E., & Murphy, G.L. (2001). The representation of polysemous words. *Journal of Memory and Language*, 45(2), 259–282. <https://doi.org/10.1006/jmla.2001.2779>
- Klein, D.E., & Murphy, G.L. (2002). Paper has been my ruin: Conceptual relations of polysemous senses. *Journal of Memory and Language*, 47(4), 548–570. [https://doi.org/10.1016/S0749-596X\(02\)00020-7](https://doi.org/10.1016/S0749-596X(02)00020-7)
- Klepousniotou, E. (2002). The processing of lexical ambiguity: Homonymy and polysemy in the mental lexicon. *Brain and Language*, 81(1–3), 205–223. <https://doi.org/10.1006/brln.2001.2518>
- Klepousniotou, E., & Baum, S.R. (2007). Disambiguating the ambiguity advantage effect in word recognition: An advantage for polysemous but not homonymous words. *Journal of Neurolinguistics*, 20(1), 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2006.02.001>
- Klepousniotou, E., Titone, D., & Romero, C. (2008). Making sense of word senses: The comprehension of polysemy depends on sense overlap. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34(6), 1534–1543. <https://doi.org/10.1037/a0013012>
- Kövecses, Z. (1986). *Metaphors of anger, pride and love*. John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/pb.vii.8>
- Kövecses, Z. (1990). The concept of emotion: Further metaphors. In *Emotion concepts* (pp. 160–181). Springer New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3312-1_10
- Kövecses, Z. (2013). The metaphor–metonymy relationship: Correlation metaphors are based on metonymy. *Metaphor and Symbol*, 28(2), 75–88. <https://doi.org/10.1080/10926488.2013.768498>
- Kustova, G.I. (2004). *Tipy proizvodnykh znachenii i mekhanizmy yazykovogo rasshireniya* [The types of derived meanings and language extension mechanisms]. Moscow: LRC Publishers. (In Russian).
- Kuznetsov, S.A. (Ed.). (1998). [Large explanatory dictionary of the Russian language]. Saint Petersburg: Norint. (In Russian).
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
- Lopukhina, A., Laurinavichyute, A., Lopukhin, K., & Dragoy, O. (2018). The mental representation of polysemy across word classes. *Frontiers in Psychology*, 9, 192:1–16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00192>
- MacGregor, L.J., Bouwsema, J., & Klepousniotou, E. (2015). Sustained meaning activation for polysemous but not homonymous words: Evidence from EEG. *Neuropsychologia*, 68, 126–138. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.01.008>
- Madden, D.J., Langley, L.K., Denny, L.L., Turkington, T.G., Provenzale, J.M., Hawk, T.C., & Coleman, R.E. (2002). Adult

- age differences in visual word identification: Functional neuroanatomy by positron emission tomography. *Brain and Cognition*, 49(3), 297–321. <https://doi.org/10.1006/brcg.2001.1502>
- Melčuk, I.A. (1998). Collocations and lexical functions. In A.P. Cowie (Ed.), *Phraseology. Theory, analysis, and applications* (pp. 23–53). Oxford: Clarendon Press. Retrieved from <http://olst.ling.umontreal.ca/pdf/CowieLFs.pdf>.
- Melčuk, I.A. (1996). Lexical functions: A tool for the description of lexical relations in a lexicon. In L. Wanner (Ed.), *Lexical functions in lexicography and natural language processing* (pp. 37–102). Amsterdam/Philadelphia: Benjamins.
- Nunberg, G. (1979). The non-uniqueness of semantic solutions: Polysemy. *Linguistics and Philosophy*, 3(2), 143–184. <https://doi.org/10.1007/bf00126509>
- Pamies-Bertrán, A. (2017). Grammatical metaphor and functional idiomaticity. *Yearbook of Phraseology*, 8(1), 69–104. <https://doi.org/10.1515/phras-2017-0005>
- Pylkkänen, L., Llinás, R., & Murphy, G.L. (2006). The Representation of Polysemy: MEG Evidence. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 18(1), 97–109. <https://doi.org/10.1162/089892906775250003>
- Rakhilina, E.V., Karpova, O.S., & Reznikova, T.I. (2009). [Semantic-derivational models of polysemous adjectives: metaphor, metonymy and their interaction]. In *Computational linguistics and intellectual technologies: Papers from the Annual International Conference "Dialogue 2009". Issue 8 (15)*(pp. 420–425). Moscow. (In Russian). Retrieved from <https://www.dialog-21.ru/media/1615/65.pdf>.
- Rodd, J.M., Gaskell, M.G., & Marslen-Wilson, W.D. (2004). Modelling the effects of semantic ambiguity in word recognition. *Cognitive Science*, 28(1), 89–104. https://doi.org/10.1207/s15516709cog2801_4
- Slioussar, N., Petrova, T., Mikhailovskaya, E., Cherepovskaia, N., Prokopenya, V., Chernova, D., & Chernigovskaya, T. (2017). [Experimental studies of grammar: Expressions with literal and non-literal meaning]. *Voprosy Jazykoznanija (Topics in the Study of Language)*, 2017(3), 83–98. (In Russian). <https://doi.org/10.31857/s0373658x0000997-5>
- Tamminen, J., Cleland, A.A., Quinlan, P.T., & Gaskell, M. (2006). Processing semantic ambiguity: Different loci for meanings and senses. In *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 28 (pp. 2222–2227). Retrieved from https://escholarship.org/content/qt7v59s8nf/qt7v59s8nf-noSplash_1bfaf1824967db3ef48e69627a31802d.pdf.
- Weinreich, U. (1972). *Explorations in semantic theory*. The Hague, Paris: Mouton De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110813142>
- Xu, Y., Malt, B.C., & Srinivasan, M. (2017). Evolution of word meanings through metaphorical mapping: Systematicity over the past millennium. *Cognitive Psychology*, 96, 41–53. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2017.05.005>
- Yurchenko, A., Lopukhina, A., & Dragoy, O. (2020). Metaphor is between metonymy and homonymy: Evidence from event-related potentials. *Frontiers in Psychology*, 11, 2113:1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02113>
- Zehr, J., & Schwarz, F. (2023). *PennController for Internet Based Experiments (IBEX)*. OSF. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/MD832>