Вестник Томского государственного университета. Филология. 2022. № 78. С. 67–98
Tomsk State University Journal of Philology. 2022. 78. pp. 67–98

Научная статья
УДК 811.161.1
doi: 10.17223/19986645/78/4

Дело об аспектуальных парах открывается вновь

Валерий Дмитриевич Соловьев[1], Владимир Владимирович Бочкарев[2]

[1, 2] Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия
[1] maki.solovyev@mail.ru
[2] vbochkarev@mail.ru

Аннотация. Приведены новые аргументы, демонстрирующие недостаточность известного критерия Маслова идентификации аспектуальных пар в русском языке. Предложен новый критерий, основанный на квантитативном анализе динамики частот словоупотреблений по коллекции Google Books Ngram. Предложенный критерий позволяет выявить проблемные места в определении аспектуальных пар и представить материал для углубленного лингвистического анализа спорных случаев. Приведен анализ ряда конкретных примеров аспектуальных пар.

Ключевые слова: русский язык, вид, аспектуальные пары, критерий Маслова, квантитативный анализ, Google Books Ngram

Источник финансирования: исследование выполнено при поддержке РНФ, грант № 20-18-00206.

Благодарности. Авторы выражают благодарность Анне А. Зализняк за ценные советы при обсуждении статьи, а также неизвестному рецензенту за полезные критические замечания.

Для цитирования: Соловьев В.Д., Бочкарев В.В. Дело об аспектуальных парах открывается вновь // Вестник Томского государственного университета. Филология. 2022. № 78. С. 67–98. doi: 10.17223/19986645/78/4

Original article
doi: 10.17223/19986645/78/4

The case for aspectual pairs reopened

Valery D. Solovyev[1], Vladimir V. Bochkarev[2]

[1, 2] Kazan Federal University, Kazan, Russian Federation
[1] maki.solovyev@mail.ru
[2] vbochkarev@mail.ru

Abstract. The article discusses a classic problem of Russian aspectology – the description of aspectual pairs. The concept of aspectual pairs in Russian remains one

© Соловьев В.Д., Бочкарев В.В., 2022

of the most controversial. There are no stringent operating criteria to distinguish aspectual pairs. The article presents new arguments demonstrating theoretical unreasonableness and little usefulness in practice of the well-known Maslov criterion. The aim of the study is to propose a new more formal criterion for aspectual pairs in the Russian language. The most controversial cases are the cases of pairs "basic imperfective verb – perfective prefixed verb", which is investigated in the article. A fundamentally new approach based on a quantitative analysis of the dynamics of the frequencies of usage of words included in an aspectual pair is proposed. Frequencies of word usage are taken from a set of n-grams in Russian from the well-known Google Books Ngram Viewer program. 202 word pairs were analyzed; they had been taken from the Exploring Emptiness base of aspectual pairs created under the leadership of Laura Janda and from literature sources. The difficulty in identifying aspectual pairs is that the words of such a pair must have identical semantics, which has not yet been formalized. We have noticed that the frequency of the usage of words with the same lexical semantics changes in a synchronous manner over time. On this basis, the following criterion for aspectual pairs is proposed. Verbs from the pair "basic imperfective verb – perfective prefixed verb" form an aspectual pair if and only if the frequency of their usage changes synchronously, i.e. frequency graphs have the same shape. Graphs are interpreted as time series in a mathematical sense. For a numerical assessment of the proximity of the shapes of the graphs, the calculation of the Spearman correlation coefficients of the corresponding series was applied. Both theoretical and statistical arguments are presented in favor of this assumption. The proposed criterion was applied to the analysis of a number of specific cases demonstrating gaps in dictionary entries. In particular, the rationale is provided that the aspectual partner of the imperfective verb "to be interested" is the perfective verb "to become interested", and not 'to take an interest', as it has been described so far. The proposed criterion allows identifying problem cases in the definition of aspectual pairs and provides material for an in-depth linguistic analysis of controversial cases. Limitations in the applicability of the criterion are indicated.

Keywords: Russian language, aspect, aspectual pairs, Maslov criterion, quantitative analysis, Google Books Ngram Viewer

Financial Support: The study is supported by the Russian Science Foundation, Project No. 20-18-00206.

Acknowledgments: The authors thank Anna A. Zaliznyak for valuable advice during the discussion of the article, as well as to an unknown reviewer for useful critical remarks.

For citation: Solovyev, V.D. & Bochkarev, V.V. (2022) The case for aspectual pairs reopened. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya – Tomsk State University Journal of Philology.* 78. pp. 67–98. (In Russian). doi: 10.17223/19986645/78/4

Введение

Категория вида является важной для описания грамматики ряда языков, в том числе русского. Морфологические признаки глаголов совершенного вида (СВ), или перфективов, и несовершенного вида (НСВ), или имперфективов, устоялись, и отнесение глагола к тому или иному виду не вызывает проблем. Однако уже само понятие вида вызывает разногласия.

Описание плана содержания видовой граммемы в разных работах дается по-разному. В работах Ю.С. Маслова, А.В. Бондарко основным проти-

вопоставлением между совершенным и несовершенным видом считается «замкнутое целое» – «развивающийся процесс» [1. С. 72–75; 2. С. 122–123]. В работах [3, 4] инвариантом СВ предлагается считать смысл ‘начать существовать’, а инвариантом НСВ – ‘существовать в каждом из ряда последовательных моментов’. Предлагалась и более общая формулировка: СВ обозначает происшедшее изменение, как правило, начало нового состояния, а НСВ – продолжение прежнего состояния или процесса [5–7].

Несмотря на длительную историю изучения русского вида остается неясным, как следует его трактовать с точки зрения грамматического статуса – глаголы в аспектуальных парах находятся в словоизменительных или в словообразовательных отношениях. Этот вопрос подробно обсуждался как в классических трудах, так и в работах последних лет [8–13].

В центре аспектуальной системы стоит понятие видовой пары – пары глаголов СВ и НСВ, имеющих одинаковую лексическую семантику, – это классический подход [8]. Существует два основных способа изменения вида глагола: суффиксальный и префиксальный. При добавлении стандартных суффиксов: -ива(j) / -ыва(j) (*перестраивать*), -ва(j) (*одевать*), -а(j) / -я(j) (*отвечать*) к глаголу СВ он преобразуется в глагол НСВ. Второй способ – присоединение к базовому глаголу НСВ префикса с образованием глагола СВ – значительно сложнее. Другие, более редкие способы видовой трансформации (добавление семельфактивного суффикса -ну, супплетивные пары, перенос ударения) в данной работе не рассматриваются. Согласно классическому подходу в аспектуальных парах присоединяемый префикс привносит в глагол только значение вида и не имеет другой семантики (так называемая гипотеза пустой приставки, восходящая к [14], см. также [15]). Если префикс меняет семантику исходного глагола, то образуется независимый глагол совершенного вида, не входящий в аспектуальную пару с исходным.

Однако и это понятие вызывает споры. Так, в работе [16] предложено ввести третий вид – суффиксально образованный из перфектива глагол НСВ. Тройки (триплеты) типа: *баюкать – убаюкать – убаюкивать* подверглись тщательному изучению в ряде публикаций [17–19]. Необходимость сохранения классической парной концепции видового противопоставления отстаивается в работе [18, 20].

К сожалению, отсутствует строгое определение видовой пары, операционный критерий, позволяющий определять, образуют ли два заданных глагола аспектуальную пару. О трудностях в описании этого раздела русской грамматики свидетельствуют даже названия статей, например: «И опять о болевых точках категории вида» [11].

Основной трудностью является установление того, имеют ли два глагола одинаковую лексическую семантику. Претендующий на роль такого критерия тест Маслова [1] подвергался критике [21] и может трактоваться лишь как полезная эвристическая процедура, но не как строгий операционный критерий. В [22] указывается, что согласно тесту Маслова видовую пару образуют глаголы СВ с явно начинательным значением, такие как

побежать – бежать. Судя по интенсивной дискуссии ([23, 24] и др.), по проблематике описания аспектуальных пар, эта «парная» модель вида является несколько упрощенной и может быть обогащена.

К числу наиболее важных идей, направленных на усовершенствование описания русского вида, можно отнести следующие.

1. Приставка не является пустой, а несет определенную семантику, перекрывающуюся с семантикой глагола. Это гипотеза Вея-Схоневельда, тщательно проработанная и обоснованная в недавних работах Л. Янды с соавторами [17].

2. Аспект превращается, по крайней мере в славянских языках, в грамматическую словоклассифицирующую категорию [25]. Этот подход находит логическое завершение в теории Янды глагольных префиксов как классификаторов [17].

3. Видовая корреляция глаголов не носит характер одно-одно-значного соответствия, а чаще много-много-значного, когда глаголы вступают в видовую корреляцию с несколькими глаголами противоположного вида. На этом акцентировала внимание Янда [17], это признается и сторонниками видовых пар [18]. Естественным развитием этой идеи является то, что аспектуальные пары не являются независимыми, а образуют более сложные структуры – кластеры, организующие множество пар вокруг базового глагола. Эта модель предложена Яндой в [26].

4. Градуальность аспектуального соответствия [27]. Допускается, что пара глаголов может в большей или меньшей степени находиться в аспектуальном соответствии.

В целом соглашаясь с этим комплексом идей, в данной работе мы основное внимание уделяем проблеме получения операционного критерия аспектуальных пар. Будем использовать следующую терминологию, предложенную в работе [26]. В дальнейшем эта терминология стала использоваться и в работах других авторов. Бесприставочный глагол НСВ будем называть базовым (и также первичным) имперфективом, глагол НСВ, образуемый с помощью суффикса из перфектива, – вторичным имперфективом. Перфектив называется естественным, если его лексическая семантика совпадает с семантикой базового имперфектива и они образуют аспектуальную пару. Перфектив называется специализированным, если его лексическая семантика отличается от семантики базового глагола.

Структура статьи следующая. В разделе 2 обсуждается критерий Маслова. В разделе 3 предлагается новый подход к установлению тождества лексической семантики двух слов. В разделе 4 этот подход применяется к анализу сложных случаев. В разделе 5 приводится обсуждение предложенного подхода и перспектив дальнейших исследований.

2. Подходы к формализации семантики. Критерий Маслова

В [18] обсуждается проблема тождества лексических значений глаголов видовой пары и отмечается, что в большинстве работ никаких критериев тождества не дается. Если значением слова считать его толкование в сло-

варе, то возникает новая, вероятно, не менее сложная проблема – установления тождества двух толкований. В [18] на примере толкований слов *решает* и *решил* из [28], показано, что это непростая задача, решение которой даже не просматривается. Использование более сложных формализованных представлений семантики – как в теории семантических примитивов Вежбицкой [29] – вряд ли поможет, прежде всего, в силу крайне сложных формул представления семантики, а также сохраняющегося субъективизма в построении таких формул.

Попытка получения критерия сделана Ю.С. Масловым [1]. Его критерий опирается на возможность автоматической трансформации предложения с глаголом прошедшего времени совершенного вида в предложение с глаголом в настоящем историческом несовершенного вида.

К сожалению, данный критерий не является операционным ни в каком смысле. В литературе неоднократно указывалось на недостатки критерия Маслова и приводились различные контрпримеры [30, 21]. Для исправления ситуации в [21] высказано предложение (поддержанное в [31]) о введении неких ограничений на допустимые фразы в критерии Маслова. Такой подход никогда не был реализован. Есть большие сомнения в возможности построения адекватного набора ограничений. Критерий Маслова поддерживает явно расширительную трактовку аспектуальных пар. Это хорошо видно из следующих данных. В [32] специалисты-аспектологи привели свои оценки для 7 проблемных пар глаголов. В общей сложности было получено 153 однозначных ответа на основе интуиции участников опроса и 49 ответов, полученных с помощью критерия Маслова. Положительных ответов, что пара в вопросе является аспектуальной, в первом случае было только 40,5%, а во втором – 76,6%, т.е. почти в два раза больше. Это указывает на явное противоречие критерия Маслова интуитивным представлениям об аспектуальных парах.

В большинстве работ велось лишь обсуждение конкретных примеров. В контексте данной статьи обратим внимание на следующие фундаментальные проблемы критерия Маслова.

1. Хотя аспектуальные пары определяются абсолютным образом, все же часто наличие аспектуального соответствия зависит от контекста. Например, *играть – сыграть* обычно трактуется как аспектуальная пара. Но если в контексте *мальчик играл сонату – мальчик сыграл сонату* это действительно так, то вместо *мальчик играл во дворе* очень сомнительно **мальчик сыграл во дворе*. Здесь разный контекст определяет разные значения глагола. Эта конструкция потребует по меньшей мере включения дополнительных элементов и специального контекста. В критерии Маслова не указано, как строить предложения (ситуации), для которых будет проверяться данная пара глаголов совершенного и несовершенного вида. Ясно, что мы не можем построить все предложения с данным глаголом, так как их бесконечно много. Поскольку никакой способ построения тестовых предложений не определен, то, очевидно, критерий Маслова надо понимать в том смысле, что речь идет об аспектуальном соответствии

только в некотором контексте, который определяется тестовыми предложениями. В [27] обсуждается, можно ли сказать *жарит* в значении *обжаривает*. И, применяя критерий Маслова, делается вывод, что нет, на основе примера:

Сначала обжарила курицу, а потом поставила ее тушиться на маленьком огне.
Сначала ?? жарит курицу, а потом ставит ее тушиться на маленьком огне.

В [27] вывод о неправильности второй фразы делается на том основании, что курицу либо жарят, либо варят / тушат, но не то и другое вместе, привлекая таким образом к оценке правильности фразы общие знания о мире.

Однако если рассмотреть иной контекст, то замена представляется вполне возможной.

Она приготовила горошинки теста, обжарила их в масле, и получился чак-чак[1].
Она готовит горошинки теста, жарит их в масле, и получается чак-чак.

Один или несколько контекстов не дают оснований утверждать, что замена невозможна ни при каких обстоятельствах, т.е. критерий Маслова не позволяет утверждать, что пара глаголов не является аспектуальной. Критерий не позволяет делать обобщающие выводы типа: данная пара глаголов является аспектуальной всегда, кроме, может быть, каких-то исключений, или она является аспектуальной в большинстве случаев, или она является аспектуальной лишь в небольшом числе контекстов определенного вида.

2. Замена глаголов подразумевает, что семантика предложений (с точностью до вида и времени) сохраняется. Но это опять приводит к проблеме тождества семантики, которая для предложений отнюдь не проще, чем для слов. Даже убежденные сторонники критерия Маслова Анна А. Зализняк, И.Л. Микаэлян, А.Д. Шмелев признают [18], что разные носители языка могут по-разному оценивать степень приемлемости предложений, возникающих при замене. Соответственно, критерий Маслова не всегда дает однозначный ответ. Можно считать, как это сделано в [27], что понятие «аспектуальная пара» является принципиально градуальным или нечетким (в точном смысле этого слова, как оно понимается в рамках раздела математики «нечеткая логика»). Между «чистыми» аспектуальными парами и «не парами» лежит промежуточная область (об этом пишет и Л. Янда в [17]) «частично» аспектуальных пар, но тогда нужна некая методика оценки степени этой частичности. В [18] говорится, что это можно как-либо сделать, но опять же не предлагается никакого способа. Таким образом, хотя критерий Маслова, конечно же, имеет значение как эвристический прием, результаты его применения очень расплывчаты, а введение градуальности делает их еще в большей степени субъективными.

Указанные трудности применения критерия Маслова приводят к тому, что на практике он дает результат лишь в простых случаях, которые, соб-

[1] Чак-чак – национальное кулинарное изделие башкир и татар.

ственно говоря, и так понятны. В сложных же случаях он не дает конкретного результата. Это хорошо видно из приведенных в [31] результатов обработки анкеты [32], включающей 7 сложных случаев для установления аспектуальных пар. Анкету заполняли профессиональные лингвисты, 8 из которых пользовались именно критерием Маслова. В 5 случаях из 7 их мнения разделились, причем в двух случаях пополам.

Важным событием в русской аспектологии стало создание в 2011 г. группой Л. Янды базы данных (http://emptyprefixes.uit.no/), содержащей 1981 аспектуальную пару типа базовый глагол – естественный перфектив [17].

Имевшая место после этого интенсивная и содержательная дискуссия по проблематике аспектуальных пар между группой Л. Янды [24, 33] и группой российских аспектологов [23, 27] также не прояснила ситуацию. В публикациях можно найти десяток пар глаголов, по статусу которых мнения участников дискуссии радикально разошлись.

Применение критерия Маслова позволяет получить лишь следующий результат: рассматриваемая пара в данном контексте является аспектуальной по мнению анализирующего ее человека с некоторой степенью уверенности. Это уводит нас от описания русского языка в целом и смещает в плоскость описания идиолекта. Более того, это уводит нас и из плоскости лингвистики, так как оценка приемлемости замены в критерии Маслова зависит от общих знаний человека о мире. Замена *обжарила* на *жарит* может оказаться совершенно нормальной для человека, далекого от кулинарии, не занимающегося приготовлением пищи, не гурмана, но быть менее приемлемой для шеф-повара мишленовского ресторана. Вряд ли многие аспектологи знакомы со способом приготовления чак-чака и смогут верно оценить правильность приведенного выше в статье примера.

Критерий Маслова мог бы стать более универсальным, если можно было бы реализовать следующую программу исследований. Для каждой пары глаголов, претендующих на то, чтобы быть аспектуальной парой, описать множество типов контекстов употребления, в пределах каждого из которых эти глаголы употребляются сходным образом. Далее, выбрав из каждого типа контекстов некоторого представителя, провести широкий психосемантический эксперимент по оценке степени приемлемости замены и получить усредненную информацию о восприятии эквивалентности рассматриваемых конструкций современным носителем русского языка. Такая программа вряд может быть реализована.

Таким образом, актуальной остается задача поиска иных критериев аспектуальных пар.

3. Частотный подход к тождеству лексической семантики

В данной работе впервые предложен объективный численный подход к установлению тождества семантики. Он основан на использовании корпуса Google Books Ngram (в дальнейшем GBN). Корпус содержит для русского языка более 80 миллиардов слов (в 200 раз больше, чем Национальный

корпус русского языка) и охватывает более двух веков. Сервис визуализации Ngram Viewer (https://books.google.com/ngrams/) позволяет строить графики частот встречаемости слов и словосочетаний по годам. Коллекция GBN содержит только тексты книг (в ней нет периодики, устной речи, блогов и т.д.), и в этом смысле она не является всеохватывающей. С другой стороны, методика создания этого корпуса была такова [34]: полное сканирование всех книг (более 15% всех изданных в мире книг) более чем из 40 крупнейших библиотек по всему миру, включая библиотеки университетов Оксфорда, Гарварда и др. (http://www.google.com/intl/en/ googlebooks/ library/partners.html). Это обеспечило репрезентативное представление всех аспектов человеческой культуры (в широком смысле), в той мере, в которой они представлены в изданных книгах, хранящихся в ведущих библиотеках. В этом смысле GBN является полностью сбалансированным в отношении тех жанров и стилей, которые представлены в книгах. Вопросы сбалансированности GBN подробно рассмотрены в [35].

Отметим, что Google рекомендует использовать данные GBN (для английского языка) с 1800 г., так как более ранние издания недостаточно многочисленны. Для русского языка данных меньше, поэтому мы сочли правильным начать расчеты с 1950 г., что объясняется также следующими факторами:

– в 1917 г. в русском языке произошла реформа орфографии. В ряде случаев слова в старинной орфографии распознаются и представляются в GBN неверно;

– именно в районе 1950 г. происходит резкое увеличение числа издаваемых на русском языке книг, т.е. больше доступных данных.

Наша основная идея состоит в следующем.

Рассмотрим два слова, имеющие одинаковую семантику (один объект референции), но различающиеся словоизменительной формой. Например, *я – мне – мной*. С течением времени частота указаний на первое лицо вполне может меняться (в зависимости от уровня развития индивидуализма в обществе, этот вопрос для русского языка изучен в [36]), однако совершенно не видно причин для увеличения / уменьшения частоты одной падежной формы по сравнению с другой. Это иллюстрирует рис. 1.

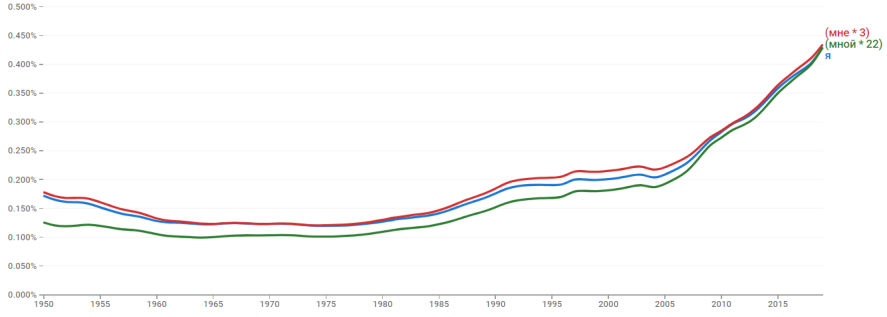


Рис. 1. Графики частот местоимений *я – мне – мной*

Аналогично, если два слова не различаются никакой иной семантикой, кроме видовой, то частота употребления этих двух слов, как ожидается, будет меняться синхронно, в зависимости от степени востребованности этих слов в тот или иной период.

Рассмотрим в качестве примера пару *дарить – подарить*, являющуюся типичным примером аспектуальной пары (рис. 2).

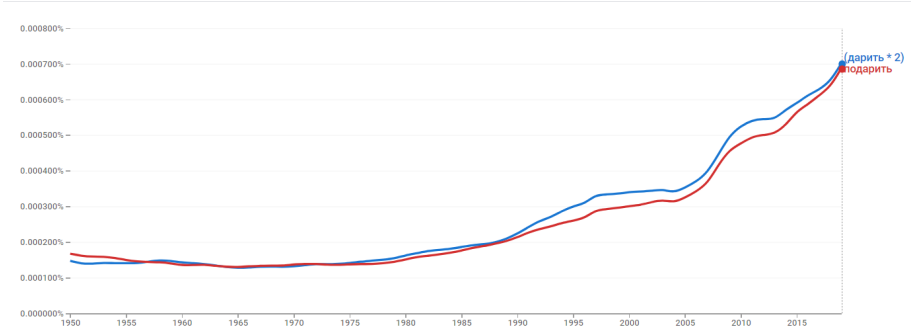


Рис. 2. Динамика частот слов *дарить, подарить,* r = 0,955

Схожесть формы кривых, т.е. совпадающая динамика востребованности обоих слов, очевидна. При этом важно отметить следующее. Кривые представляют собой с математической точки зрения временные ряды. Степень близости форм кривых – временных рядов – может быть подсчитана. Для численной оценки степени близости будем использовать коэффициент корреляции Спирмена (r) как наиболее часто используемый, в том числе для оценки близости временных рядов.

Данная корреляция имеет место не только для пары инфинитивов, но и для пар глаголов в других формах. Например, для пары *дарил, подарил* r = 0,960. Полная парадигма глаголов содержит десятки форм, и их исчерпывающий анализ выходит за рамки данной установочной работы. Кроме того, многие формы редкие и крайне редкие, например *даримый, даривши*. Поэтому в дальнейшем ограничимся рассмотрением только инфинитивов.

Теперь пусть, наоборот, два слова, хотя и близкие по смыслу, имеют разную лексическую семантику, находясь в словообразовательных отношениях. Тогда можно ожидать, что найдется такой период времени, когда семантика, присутствующая в одном из этих двух слов, будет более востребована, чем в другом слове.

Разная семантика подразумевает разные контексты употребления, частоты которых меняются независимо друг от друга. Например, в паре *кофе – кофейник* потребление кофе растет, а использование кофейников падает. Поскольку частота употребления (востребованность) двух слов с разной семантикой определяется в каждый год независимо друг от друга, то частоты на небольших отрезках времени вполне могут случайно совпасть, но чем больше интервал времени, тем такое случайное совпадение менее

вероятно. Рассмотрим в качестве примера пару слов *строить, перестроить* (рис. 3).

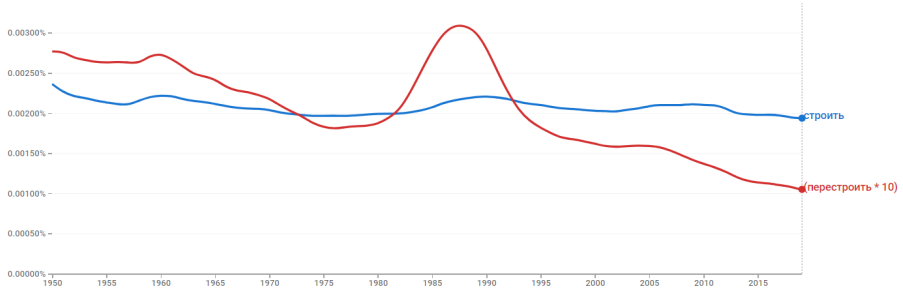


Рис. 3. Динамика частот слов *строить, перестроить*, r = 0,448

Форма кривых очевидным образом не совпадает, что показывает и коэффициент корреляции Спирмена. Семантика переделывания (REDO в терминологии Л. Янды [17]), присутствующая в приставке *пере-*, обусловливает значительный рост частотности употребления слова *перестроить* в период горбачевской перестройки во второй половине 1980-х гг.

Сформулируем следующее утверждение, предлагаемое в качестве нового критерия аспектуальных пар.

Глаголы из пары «первичный имперфектив – перфектив» имеют одинаковую лексическую семантику (т.е. образуют аспектуальную пару) тогда и только тогда, когда частотность их использования меняется синхронно – графики частотности имеют одинаковую форму.

Сразу отметим, что данный критерий не является универсальным средством, волшебным ключом, решающим все проблемы. Обратим внимание на следующие его ограничения.

1. Схожесть форм кривых не является бинарной: схожи / не схожи. Между заведомо схожими и заведомо не схожими есть промежуточная зона, где решение не будет однозначным. Предлагаемый критерий не всегда дает точный ответ, т.е. он является не строгим, а приближенным, что, впрочем, соответствует идее градуальности аспектуальных пар. Данный критерий не дает окончательного решения сложнейшей проблемы аспектуальных пар, это лишь один из инструментов исследования. Как будет показано в дальнейшем, он может быть полезен.

2. Если глагол очень редкий, то даже в большом корпусе не найдется достаточного числа примеров для принятия решения. К таким глаголам критерий неприменим.

3. Если слово омонимично, то в графике частотности совмещаются данные по двум разным словам, что часто приводит к неадекватности результатов. К сожалению, в настоящее время для русского языка нет хороших алгоритмов снятия омонимии, однако работа над этим ведется.

Теперь перейдем к его преимуществам.

Сформулированное предположение носит ключевой характер для данного подхода. Проанализируем, какие аргументы можно выдвинуть в его поддержку.

Первый аргумент теоретический, он основан на общих соображениях относительно эволюции лексики и грамматики. Семантические различия между перфективом и первичным имперфективом состоят в различиях видовой семантики и, возможно, иной лексической. Видовая семантика, будучи тесно сопряженной с грамматикой, меняется с течением времени очень медленно, как и другие грамматические категории. Так, например, практически не меняется частота использования (востребованность) выполняющих грамматические функции союзов, предлогов, что нетрудно видеть, построив соответствующие графики. На примере с местоимением *я* на рис. 1 мы видели, что роль падежей в востребованности слова не меняется со временем. Ясно, что востребованность лексической семантики, выраженной в полнозначных словах, в большей степени подвержена колебаниям с течением времени, чем грамматических категорий..

Если перфектив специализированный, то его семантика и семантика базового глагола различны, и частоты их использования меняются независимо. В какие-то периоды частоты этих двух лексически различных глаголов могут случайно меняться синхронно, но маловероятно, чтобы это имело место длительное время. Рассмотренные нами случаи показывают, что в какой-то момент одна из семантик оказывается более востребованной, используется чаще и, соответственно, частоты употребления глаголов в такой паре различаются.

В паре же «базовый глагол – естественный перфектив» лексическая семантика глаголов совпадает, следовательно, с течением времени может меняться только востребованность категории вида. Но, как уже отмечалось, это медленный процесс, так что частоты глаголов такой пары будут менять синхронно.

Второй аргумент носит статистический характер и основан на большом объеме данных для каждой пары слов. Степень похожести формы кривых частот, как на рис. 2 для пары *дарить – подарить,* настолько велика, что о случайном совпадении речь идти не может. Других объяснений схожести форм кривых на этом рисунке (и в других примерах аспектуальных пар) нет, кроме тождества семантики.

Третий аргумент экспериментальный. Посмотрим, как в действительности ведут себя графики частот в аспектуальных парах «базовый глагол – натуральный перфектив» и в парах «базовый глагол – специализированный перфектив».

Аспектуальные пары возьмем из базы естественных перфективов «Exploring Emptiness» (http://emptyprefixes.uit.no/), созданной коллективом исследователей под руководством Л. Янды [17]. Мы будем рассматривать достаточно высокочастотные глаголы, встречающиеся в НКРЯ не менее тысячи раз. Из рассмотрения исключены все омонимы и многозначные слова с существенно различными значениями (например, *бить*). Если у

базового глагола в базе данных есть несколько аспектуальных партнеров, то из них выбирается наиболее частотный. В приложении 1 содержится полный перечень рассматриваемых аспектуальных пар с коэффициентами корреляции соответствующих графиков. Здесь также приведено число различных аспектуальных партнеров глагола НСВ (согласно используемой базе данных, созданной на основе стандартных словарей русского языка).

Что касается пар «базовый глагол – специализированный перфектив», то их слишком много и содержащей их базы данных не существует. Мы сделаем некую выборку характерных специализированных перфективов следующим образом. Для каждого базового глагола из приложения 1 рассмотрим специализированные перфективы (если они вообще имеются) и выберем из них наиболее частотный, вносящий наибольший вклад в форму графиков. Кроме того, пополним набор таких пар, взяв все специализированные перфективы из всех таблиц главы 2 монографии [17]. Приложение 2 содержит данные по парам «базовый глагол – специализированный перфектив», построенных таким образом.

В приложении 1 из 101 пары в 85 случаях (85%) имеет место высокая (согласно шкале Чеддока) $r > 0,7$ корреляция. Среднее значение коэффициента корреляции 0,780.

В приложении 2 из 101 пары в 57 случаях (57%) имеет место высокая $r > 0,7$ корреляция. Среднее значение коэффициента корреляции 0,607.

Как видим, значения коэффициента корреляции существенно различаются для аспектуальных пар и пар «базовый глагол – специализированный перфектив». Это подтверждает возможность использования выдвинутого критерия для различения этих случаев.

Также мы видим, что вероятность получения ложноположительного решения (неаспектуальная пара показывает высокий коэффициент корреляции), существенно выше, чем ложноотрицательного (аспектуальная пара имеет низкий коэффициент корреляции).

В следующем разделе статьи мы проанализируем характерные случаи расхождения описаний аспектуальных пар в словарях и коэффициентов корреляции и опишем основные причины этого.

4. Основные причины невысокой корреляции форм кривых для аспектуальных пар

Рассмотрим аспектуальные пары, у которых значение коэффициента корреляции оказалось меньше 0,7. Выделим наиболее характерные случаи и предложим объяснения, почему для них коэффициент корреляции оказался лишь средним (по шкале Чеддока), а не высоким.

4.1. Ошибка в определении аспектуального партнера. *Интересоваться – поинтересоваться*. В качестве аспектуального партнера к *интересоваться* можно рассмотреть также слово *заинтересоваться.* Динамика частот всех этих слов наиболее отчетливо видна на большом временном интервале. На диаграмме (рис. 4) хорошо видно, что *интересоваться* и

заинтересоваться меняются уже более полутора веков синхронно, в то время как *поинтересоваться* ведет себя по-иному. Это повод для того, чтобы пристальнее посмотреть на эти слова и провести содержательный анализ.

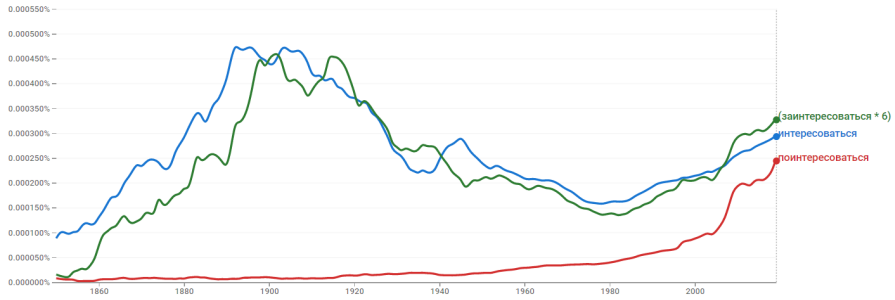


Рис. 4. Динамика частот глаголов *интересоваться, заинтересоваться*

Посмотрим, какие аргументы можно выдвинуть против слова *заинтересоваться* как аспектуального партнера и за слово *поинтересоваться*. Во-первых, приставка *за-* характерна для способа действия начинательность. Однако она вполне может и участвовать в образовании аспектуальной пары: *заиндеветь, заасфальтировать, задурить. Заинтересоваться* не всегда воспринимается как начало действия ‘интересоваться’, а чаще как результат – уже проявление интереса. В предложении *Он так заинтересовался архитектором, что начал переводить его свод правил…* (https://www.culture.ru/persons/9835/nikolai-lvov), очевидно, описана ситуация уже выраженного интереса. Далее, принято считать, что от глагола совершенного вида в аспектуальной паре не образуется вторичный имперфектив, а от иных префиксальных глаголов образуется. От глагола *заинтересоваться* как раз можно образовать вторичный имперфектив *заинтересовываться* (в Google 18 900 примеров). Свободное образование вторичного имперфектива от глагола *заинтересоваться,* не характерное для аспектуальных партнеров, как будто препятствует ему в занятии этой позиции. Однако от глаголов совершенного вида в составе аспектуальной пары вполне может образоваться вторичный имперфектив: *баюкать – убаюкать – убаюкивать*. В работах Л. Янды и других исследователей описано много таких триплетов, это не исключение из правил. Так что это не налагает запрета на *заинтересоваться* как аспектуального партнера.

Теперь посмотрим, какие аргументы можно выдвинуть против слова *поинтересоваться* как аспектуального партнера и за слово *заинтересоваться*.

Оператор отрицания. Рассмотрим, как влияет отрицание *не* на перфектив со значением начинательности и на перфектив в составе аспектуальной пары. Отрицание глагола начинательного способа действия *не заплакал, не заснул* может означать только то, что процесс *плакать, спать* не начинал-

ся. Отрицание же перфектива в составе аспектуальной пары *не выучить* означает недостижение конечного состояния, при этом процесс *учить* мог как не начинаться, так и начаться, но не завершиться.

Сочетание *не заинтересоваться* подразумевает, что процесс проявления интереса к чему-то хотя бы в минимальной степени начался, но интерес не появился. Таким образом, кажется, что *заинтересоваться* не глагол начинательного способа действия. Более того, *не поинтересоваться* как раз означает, что процесс *интересоваться* не начинался. Т.е. в данном случае именно *поинтересоваться* является глаголом начинательного способа действия или специализированным перфективом со значением однократности.

Оператор *почти*. Наречие *почти* свободно модифицирует естественные перфективы (*почти сделал*), но практически не применимо к перфективам начинательного и однократного способа действия (??*почти запеть*, ??*почти прыгнуть*). В этом отношении *поинтересоваться* ведет себя как специализированный перфектив – *почти поинтересовался* зафиксировано во всем Интернете всего 4 раза, *заинтересоваться* больше похоже на естественный перфектив – *почти заинтересовался* встречается более 70 раз.

Оператор *полностью*. Наречие *полностью* свободно модифицирует естественные перфективы (*полностью прочитал*), но неприменимо к перфективам начинательного и ограничительного способа действия: **полностью крикнуть*, **полностью запеть*. А в этом отношении *заинтересоваться* ближе к естественным перфективам: *полностью заинтересоваться* встречается в интернете 32 раза, а *полностью поинтересоваться* только 2.

Таким образом, лингвистический анализ подтверждает вывод об аспектуальной паре *интересоваться – заинтересоваться,* сделанный на основе изучения графиков. Метод использования операторов отрицания и наречий соответствует предложенному в работе [37].

4.2. Многозначность слов. Аспектуальная пара только в одном значении.

1. *Считать – посчитать.* Слова *считать, посчитать* являются аспектуальной парой в значении ‘вычислять, перечислять’, хотя и здесь *посчитать* делит функцию аспектуального партнера со словом *сосчитать* [38]. Однако это значение является относительно редким. Слово *считать* имеет частотное значение ‘признать’: сочетания *считать диплом утратившим силу*, *считать необходимым* можно выразить и в форме *признать диплом утратившим силу*, *признать необходимым.* Слово *посчитать* в этом значении раньше (до 1950 г.) вообще не использовалось, а в настоящее время начинает использоваться, но очень мало и трактуется в словарях как разговорное МАС [39]. Например, естественно сказать *считать договор расторгнутым* (5 100 употреблений в Google), а *посчитать договор расторгнутым* для книжного текста выглядит маргинально (всего 1 употребление в Google). Весьма любопытно, что *признать* является перфективом, т.е. в этом значении *считать* выполняет функцию глагола совершенного вида и не нуждается в аспектуальном партнере. Обратим внимание на рис. 5.

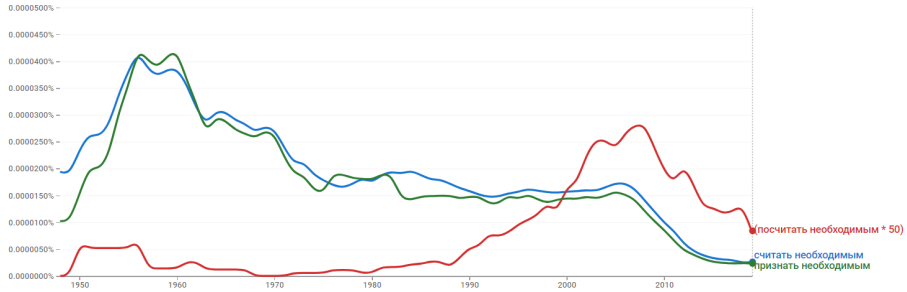


Рис. 5. Частоты словосочетаний *признать необходимым, считать необходимым, посчитать необходимым*

Считать необходимым и *признать необходимым* меняют частоту синхронно, а *посчитать необходимым* (график масштабирован с коэффициентом 50) используется в 2019 г. в 15 раз реже и видно, что начинает употребляться лишь в последнее время. В словарях [40] указывается значение ‘признавать’ для слова *считать*. Однако, например, сочетание *признавать необходимым* встречается в 100 раз реже, чем *считать необходимым*, в то время как частота сочетаний *признать необходимым* и *считать необходимым* практически совпадает. Таким образом, значением слова *считать*, как не парадоксально, является скорее ‘признать’, чем ‘признавать’. В предложении *В связи … считать необходимым внесение соответствующих изменений в Положение о единой технической политике предприятий радиочастотной службы* (Протокол заседания Научно-технического совета Роскомнадзора от 27.10.2011, https://rkn.gov.ru/about/p538/p542/p549/) слово *считать* легко заменяется на *признать*, но не на *признавать*. Аналогично в предложении *Признать необходимым заключение договора между Украиной, Белоруссией, федерацией Закавказских республик и РСФСР об объединении их в Союз Социалистических Советских Республик с оставлением за каждой из них права свободного выхода из состава Союза* (https://www.gazeta.ru/science/2017/12/30_a_11582342.shtml) слово *признать* легко заменяется на *считать*, но не на *признавать*.

Возможно, что в дальнейшем *посчитать* в этом значении начнет употребляться чаще и станет полноценным аспектуальным партнером *считать*.

Таким образом, *считать* и *посчитать* являются аспектуальной парой лишь в одном значении перечисления: *считать деньги – посчитать деньги*, что обусловливает невысокий коэффициент корреляции.

2. *Ценить – оценить*. Одно из значений этих слов общее: ‘Назначать / определить цену кому-чему-н.’ [38], причем для *ценить* это разговорное употребление. При этом другие значения этих двух слов существенно различаются. Согласно словарю С.И. Ожегова для *ценить* это: ‘Признавать то или иное значение, ценность кого-чего-н.’, что, в частности, предполагает положительную оценку ценимого. У *оценить* два значения: ‘Установить качество кого-чего-н., степень, уровень чего-н.’ и ‘Вы-

сказать мнение, суждение о ценности или значении кого-чего-н.'. Эти значения предполагают, что нужно дать оценку, которая вполне может быть и отрицательной. Так, в *Правильно оценить создавшееся положение* (Ожегов) оценка может быть негативной. Кроме того, оценка может быть не только положительной / отрицательной, но и, скажем, количественной: *Оценить уровень инфляции*. Здесь никак не имеется в виду ??*Ценить уровень инфляции.*

Лишь в определенных значениях и ограниченном круге контекстов эти слова образуют контекстуальную пару. В значительном большинстве случаев пару образуют *оценить* и *оценивать*. Следовательно, необходимо точно указывать в словарях, в каких значениях слова образуют аспектуальную пару. В данном случае, например, в словаре МАС для слова *оценить* в качестве соответствующих глаголов несовершенного вида указаны *ценить* и *оценивать* применительно ко всем значениям слова *оценить,* что, как мы видим, неточно.

3. *Слышаться – послышаться.* Видимо, корреляции препятствуют два фактора. Во-первых, согласно определениям из МАС, *слышаться* – это 'Быть слышным, звучать, раздаваться', а *послышаться* – 'Начать слышаться, стать слышным'. Например, *За стеной избушки послышался говор.* Поэтому не вполне ясно, следует ли считать *послышаться* естественным или специализированным перфективом с начинательным значением. *Послышаться* трактуется как естественный перфектив в [40], но не в [39] и [38]. Требуются дополнительные исследования.

Во-вторых, в [41] отмечается еще одно значение у *послышаться*: 'почудиться, примерещиться'. Это подтверждают данные Google Books Ngram, согласно которым *послышаться* во многих случаях употребляется в сочетании со словами *может, могло* и подобными в значении «показалось, что слышится что-то, а этого на самом деле нет». Глагол *слышаться* в таком смысле употребляется редко и обычно означает наличие реальных звуков.

4. *Храниться – сохраниться.* У этих слов прототипические значения существенно различаются. *Храниться* имеет значение 'Находиться где-н. на хранении': *Деньги хранятся в банке.* А *сохраниться* – значение 'Остаться в силе, в действии, в прежнем состоянии, не измениться': *Только у купеческих домов сохранился еще старый обычай строить крыльцо на дворе* (Гл. Успенский. Новые времена, новые заботы. 1873). Ясно, что значения слов *храниться – сохраниться* в этих примерах существенно различаются. Лишь в определенных контекстах значения этих слов находятся в аспектуальном соответствии: *Яблоки прекрасно хранились в подвале – Яблоки прекрасно сохранились в подвале.*

4.3. Двувидовые глаголы.

1. *Фиксировать – зафиксировать.* Глагол *фиксировать,* как известно, двувидовой. В итоге два синонимичных глагола *фиксировать* (СВ) и *зафиксировать* вступают в однотипную связь с глаголом фиксировать (НСВ). Это осложняет ситуацию – становится драйвером некой лексической динамики.

Естественно, что исходно в глаголе совершенного вида *зафиксировать* не было большой необходимости. Поэтому он появляется в русском языке и развивается с некоторым отставанием от *фиксировать* (рис. 6).

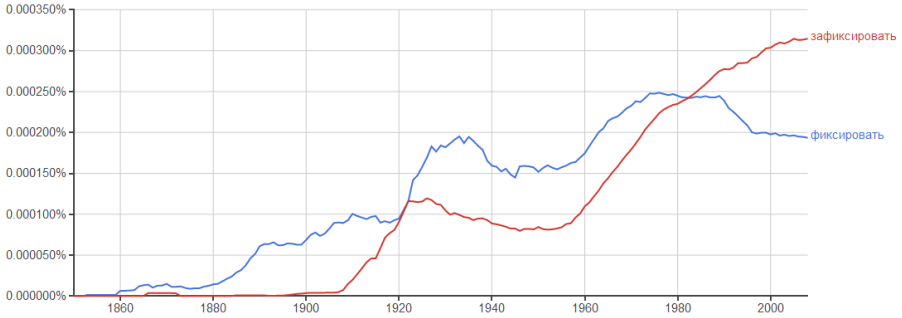


Рис. 6. Динамика частот *фиксировать* и *зафиксировать*

В последнее время происходит естественная дифференциация этих глаголов. *Фиксировать* реже употребляется в значении совершенного вида – эту функцию берет на себя глагол *зафиксировать*. Соответственно, частота *фиксировать* падает, а *зафиксировать* растет.

2. *Пользоваться – воспользоваться.* Согласно словарям семантика этих слов совпадает, т.е. это аспектуальная пара. Влияние на коэффициент корреляции может оказывать следующий факт. *Пользоваться* имеет синонимом *использовать* (согласно тезаурусу RuWordNet). При этом слово *использовать* является двувидовым. В словаре Ожегова дается такое толкование слова *использовать*: Воспользоваться (пользоваться) кем-чем-н. То есть при необходимости выразить завершенность действия *пользоваться* вполне может быть применен и глагол *использовать*, а не только *воспользоваться*. Например: *Я буду пользоваться всеми возможностями – Я воспользуюсь всеми возможностями – Я использую все возможности.* В итоге возникает кластер из близко связанных по смыслу слов *пользоваться – воспользоваться – использовать*, что осложняет ситуацию, в том числе в квантитативном частотном аспекте.

4.4. Нетривиальные пары базовый глагол – перфектив. Термин ‘нетривиальные видовые пары’ введен в работе [42].

1. *Расти – вырасти.* Для глагола *расти* можно предложить и еще одного кандидата на роль естественного перфектива – *подрасти.* Значения обоих этих глаголов неточно соответствуют базовому глаголу *расти*. Рассмотрим взаимосвязи этих глаголов более детально. Глагол *расти* означает процесс, характеризующийся изменением некоего параметра, аналогично глаголу *толстеть* и ряду других. Что может служить совершенным видом для глаголов этого типа? Либо достижение некоего промежуточного состояния в процессе изменений (в [42] отношение такого типа названо градационным: «СВ – констатация факта изменения в момент наблюдения»), либо достижение финального состояния (аналогично абсолютному / отно-

сительному пределам у А.В. Бондарко [43. С. 14–26]), когда изменения уже завершены. Для *толстеть* это будет соответственно *потолстеть* (стать толще) и *растолстеть* (стать толстым). Для *расти: подрасти* (немного увеличиться размерах) и *вырасти* (увеличиться в размерах, возможно, до предела). Указанное различие семантики ясно видно из их модификаций словами, характерными для полностью завершенного действия: *совсем, полностью*. *Совсем растолстел* встречается в Интернете 1 440 раз, а *совсем потолстел* только 28 раз. *Полностью вырос* – более 7 000 раз, а *полностью подрос* – только 9 раз.

Различия в семантике невелики, и во многих случаях они нейтрализуются. Это происходит тогда, когда речь идет о промежуточном состоянии. При этом использование перфектива с финальной стадией вполне возможно. Предложения *курс доллара вырос еще на 2 руб*. и *курс доллара подрос еще на 2 руб.* практически строго синонимичны, и в них *вырос* и *подрос* отражают результат процесса изменения роста на данный момент, т.е. представляют совершенный вид от *расти*. Однако в финальной ситуации можно применить только слово *вырос.* Так, можно сказать: *Ребенок вырос из этого костюма* (окончательно вырос), но не **Ребенок подрос из этого костюма.*

Характерно, что толковые словари не занимают последовательную позицию в случае глаголов этого типа. Словарь Ожегова для *толстеть* указывает глагол совершенного вида *потолстеть*, а для расти – *вырасти*. Это же относится и к языку в целом, использующему разные приставки в однотипных процессах: *жиреть – разжиреть, худеть – похудеть.* И для *вырасти* и для *подрасти* существуют вторичные имперфективы, и между ними достаточно трудно выбрать глагол, более подходящий на роль аспектуального партнера к *расти*. Можно считать, что они в равной мере семантически близки к *расти.* Все же между ними есть определенные различия в семантике, отмеченные выше. Они приводят к различным контекстам употребления и разной частотности употребления, что отражается на графиках. На данном примере мы видим, что анализ отсутствия высокого коэффициента корреляции графиков в предполагаемой аспектуальной паре *расти – вырасти* приводит к обнаружению более сложной системы видовых противопоставлений в двух взаимосвязанных парах *расти – вырасти* и *расти – подрасти.* Это необычный случай, когда одному базовому глаголу соответствуют два аспектуальных партнера, причем они оба относятся не к разным значениям базового глагола (что является обычным делом), а к одному значению. Можно было бы установить, что истинным аспектуальным партнером является только перфектив, соответствующий достижению финальной стадии процесса. Тогда аналогичное решение следовало бы принять и в отношении слов типа *толстеть, полнеть.*

Следует отметить и еще один дополнительный фактор, влияющий на форму кривой частотности слова *расти.* Эта форма является также и повелительным наклонением глагола.

2. *Служить – послужить*. В словарях указываются одинаковые значения для этих слов. Однако более внимательный анализ показывает следующее. Глагол *служить* в разных значениях имеет разные функции. В значении ‘нести службу’ это полнозначный глагол. В предложениях типа *Он служил на флоте* глагол *служил* не может быть заменен ни на какой синоним. А в значении ‘являться чем-либо, выполнять свое назначение’, *служить* сближается с глаголом-связкой *быть* и может быть легко заменен на другие глаголы с сохранением общего смысла. Например: *ЕС может служить примером для региональной интеграции Центральной Азии* (https://cabar.asia/ru/merilin-josefson-es-mozhet-sluzhit-primerom-dlya-regionalnoj-integratsii-tsentralnoj-azii). Здесь *служить* можно заменить на *являться, быть*. В этих двух функциях *служить* по разному соотносится с перфективами. Во втором случае *послужить* – обычный естественный перфектив. *ЕС может послужить примером для региональной интеграции Центральной Азии* также с возможной заменой на *явиться, стать*. В первом же случае *послужил* – специализированный перфектив ограничительного способа действия. Подразумевается ограниченность служения в времени: *Что́ ж, хотите, мой милый, послужить царю и отечеству? Время военное* (Л.Н. Толстой. Война и мир. Т. 1. 1873). Как и для других перфективов этого типа, его можно модифицировать наречием *немного*: *Отец посчитал, что для послужного списка мне необходимо немного послужить на пограничной заставе* (А.А. Невара. Дозор не бывает последним. 2005). Для естественного перфектива это невозможно. Таким образом, лишь в части употреблений *служить – послужить* являются аспектуальной парой. Причем *служить* значительно чаще употребляется как раз в первой функции без естественного перфектива. Концепция ‘служения’, вероятно одна из центральных для русской культуры. В российском обществе веками было важно служение в высоком смысле батюшке царю, Богу и т.д. В XX в. частота употребления этого слова резко падает и испытывает значительные колебания под влиянием различных идеологических факторов. Для данной пары слов обнаружено необычное явление, когда один и тот же глагол совершенного вида в разных значениях базового глагола является и естественным, и специализированным перфективом.

3. *Спешить – поспешить*. Приведем определения слов *спешить – поспешить* в словарях. *Спешить*: Стараться сделать что-н., попасть куда-н. как можно скорее, торопиться (Ожегов). *Поспешить*: Быстро пойти, поехать, стараясь скорее попасть куда-л (МАС). Совершить что-н. (какое-н. действие) в соответствии со знач. глаг. спешить (Ушаков). Постараться сделать что-л. как можно скорее; поторопиться (Кузнецов). Толкования этих двух слов практически не отличаются друг от друга, завершенность действия (или иные значения совершенного вида) никак не проявляется в этих определениях. В значительном числе контекстов они практически взаимозаменяемы. Например, *Нам надо спешить / поспешить на поезд. Шла Северная война, и беспокойство о Петербурге заставляло Петра I поспешить* (спешить) *с сооружением укрепления* (Труды государственного

музея истории Санкт-Петербурга. 2005). Таким образом, если пару *спешить – поспешить* и считать аспектуальной, то семантические отношения в ней отличаются от типичных для аспектуальных пар. Аналогично обстоят дела в паре *торопиться – поторопиться.* Здесь проявляется нечеткая семантическая дифференциация между СВ и НСВ, характерная для «семиотических» глаголов в терминологии [42].

5. Обсуждение

Предложенный в статье операционный критерий позволяет перевести вопрос о тождестве семантики из собственно языковой сферы с нечеткой и несовпадающей интуицией носителей языка в сферу строгих квантитативных оценок. Это позволяет охарактеризовать предлагаемый подход как объективный в том смысле, что он не зависит от интуиции исследователя, а основан на числовых данных, извлекаемых стандартными алгоритмами Google из огромного корпуса, созданного не специально для решения данной задачи, и далее числовые данные обрабатываются математическими методами (корреляция Спирмена временных рядов), опять-таки созданными не специально для данной задачи.

Строящиеся графики имеют очевидные преимущества в наглядности. Использование в лингвистике визуальных образов не является новой идеей. Картинки начали использоваться в когнитивной лингвистике с самого ее возникновения. В различных разделах лингвистики и вне ее используются семантические карты. Возможность сведения семантики к геометрии обсуждалась еще в работе [44]. Метод главных компонент позволяет визуализировать объекты многомерных семантических пространств. Таким образом, предложенный метод пополняет уже существующий ряд способов визуализации лингвистических объектов.

В данной статье для продвижения в проблеме описания аспектуальных пар предложен совершенно новый вид анализа. Его необходимость вызвана тем, что традиционные подходы уже в течение многих лет не приводят к продвижению в данном вопросе. Хорошим примером служит интересная дискуссия между Л. Яндой и ее коллегами и коллективом российских аспектологов [23, 24, 27], в ходе которой сторонам не удалось прийти к согласию ни по базовым теоретическим вопросам, ни по аспектуальности конкретных пар глаголов.

Предложенный нами подход имеет свои достоинства и недостатки. Как отмечалось выше, одной из проблем данного подхода является многозначность слов. Однако во многих случаях эта проблема элиминируется. Это имеет место в двух ситуациях.

1. В словарях у слова фиксируется несколько значений, но лишь одно из них частотно. Например, у слова *вешать*, согласно словарю Ожегова, два значения: ‘помещать в висячем положении’ и ‘определять вес, взвешивать’. При этом первое значение в НКРЯ встречается 2 693, а второе только 5 раз (на 2011 г. согласно базе данных «Exploring Emptiness»). Второе

значение, являясь более чем в 500 более редким, не может оказать заметное влияние на форму графика.

2. В словарях у слова фиксируется несколько значений, но при этом совершенный вид в обоих случаях один и тот же. Например, слово *волновать* имеет два значения в словаре Ожегова: 'приводить в волнение' (море и т.д.) и 'приводить в тревожно-беспокойное состояние'. Однако при этом совершенный вид в обоих значениях один и тот же – *взволновать*, и, таким образом, это не отражается на графиках.

Существенные различия форм графиков аспектуальных пар являются достаточным основанием для проведения углубленных исследований соответствующих глаголов. Исследования с применением данного метода позволяют получать результаты следующего вида.

1. Обнаружение ошибок в словарях и, соответственно, в базе данных, на которых она построена (см. 4.1).

2. Уточнение значений слов, для которых имеют место аспектуальные пары (см. 4.2).

3. Обнаружение спорных случаев (см. 4.3).

4. Обнаружение нетривиальных семантических отношений между словами в аспектуальных парах (см. 4.4).

Проанализированные в статье случаи аспектуальных пар с не слишком высоким коэффициентом корреляции позволили обнаружить ряд нетривиальных семантических отношений между словами в аспектуальных парах, не описанных в словарях. Это свидетельствует о полезности данного подхода как способа указать аспектуальные пары, для которых можно обнаружить новые интересные эффекты.

Предложенный критерий применим в ряде случаев, в которых критерий Маслова не применим. Например, в работе [42] пара *насладиться – наслаждаться* названа фиктивной, поскольку «для этих глаголов бывает трудно сконструировать контекст обязательной имперфективации», как того требует применение критерия Маслова. Хотя словари (Ожегов) признают ее аспектуальной и наш критерий это наглядно подтверждает (рис. 7) с очень высокой степенью близости форм графиков слов *насладиться* и *наслаждаться*.

Успешность всего подхода зависит от трех вещей: справедливости сформулированного критерия аспектуальных пар, применяемых методов вычисления похожести кривых и качества корпуса. Что касается предложенного критерия, то аргументы в его поддержку были приведены выше. Для оценки схожести форм временных рядов часто применяются коэффициенты Пирсона и Спирмена [45]. Могут быть применены и другие математические методы анализа схожести временных рядов [46], однако данные табл. 1, 2 показывают, что и подсчет коэффициента корреляции Спирмена является достаточно эффективным способом различения аспектуальных и неаспектуальных пар.

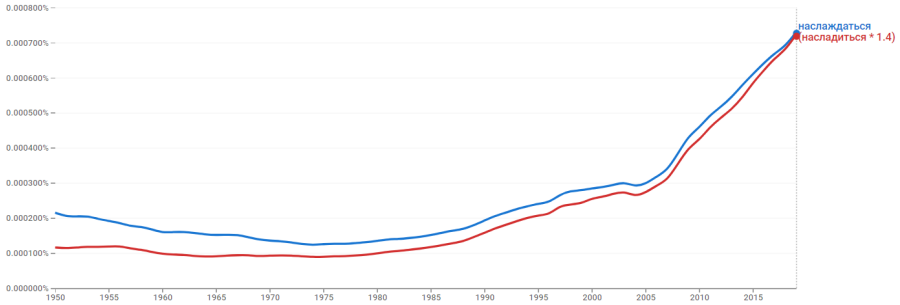


Рис. 7. Динамика частот слов наслаждаться и насладиться

Корпус GBN выбран в силу его гигантского объема, обеспечивающего необходимые данные для анализа. Причем этот корпус постоянно совершенствуется и увеличивается в объеме. В настоящее время появилась третья версия корпуса, охватывающая книги до 2019 г. На основе GBN проведено много первоклассных исследований ([47–51] и др.), опубликованных в ведущих изданиях, включая журнал Science. Вопросы, связанные со сбалансированностью и репрезентативностью GBN, обсуждаются в [35]. GBN уже доказал свою полезность в качестве инструмента анализа диахронии.

Заключение и будущие исследования

Отнесение слова к тому или иному виду не влечет за собой проблем. Понятие же аспектуальной пары много сложнее – оно зависит от совпадения семантики глаголов, входящих в пару. Поскольку семантика неформализуема, это создает трудности и вызывает многочисленные споры. В статье приведены новые аргументы в подтверждение того, что известный критерий Маслова не является удовлетворительным способом идентификации аспектуальных пар, что выдвигает требование поиска новых путей решения проблемы.

В данной работе впервые предложен подход, позволяющий формально определять совпадение или несовпадение семантики глаголов и, таким образом, поставить определение аспектуальных пар на строгую формальную основу. Если для базового глагола несовершенного вида и образованного от него с помощью приставки глагола совершенного вида кривые частот меняются синхронно, то это значит, что контексты употребления этих глаголов, их семантика меняются синхронно, т.е. приставка сама по себе не меняет (либо несущественно меняет) лексическую семантику, и, соответственно, они образуют аспектуальную пару. Если кривые меняются несинхронно, значит, приставка, кроме видового значения, имеет и дополнительное лексическое значение, которое существенно меняет семантику базового глагола, и эта пара не является аспектуальной. В отношении используемого математического аппарата в дальнейшем предполагается провести специальные исследования по усовершенствованию методов оценки

степени близости форм кривых, основываясь на результатах подхода, предложенного в работе [52].

Google Books Ngram дает новый взгляд на старую проблему русского вида, позволяя получать количественные характеристики степени аспектуальности глагольной пары. При этом следует отметить, что предложенный подход в своем современном виде, как и критерий Маслова, не позволяет получить строгий операционный критерий аспектуальных пар. Его следует трактовать как эвристическое средство, позволяющее выделять интересные случаи для последующего исследования и корректировки описаний в словарях.

Список источников

1. *Маслов Ю.С.* Очерки по аспектологии. Л. : Изд-во ЛГУ, 1984. 263 с.

2. *Бондарко А.В.* Принципы функциональной грамматики и вопросы аспектологии / отв. ред. В.Н. Ярцева. Л. : Наука, 1983. 208 с.

3. *Wierzbicka A.* On the semantics of the verbal aspect in Polish // Honor Roman Jakobson: Essays on the Occasion of his Seventieth Birthday. Vol. III. Paris : Mouton, The Hague, 1967. P. 2231–2249.

4. *Гловинская М.Я.* Семантические типы видовых противопоставлений в русском глаголе. М. : Наука, 1982. 155 с.

5. *Antinucci F., Gerbert L.* L'aspetto verbale in polacco // Ricerche Slavistiche XXII–XXIII. 1975. P. 5–60.

6. *Барентсен А.* Трехступенчатая модель инварианта совершенного вида в русском языке // Семантика и структура славянского вида / ред. С. Кароляк. Т. 1. Kraków : Wydawnictwo Naukowe WSP, 1995. С. 1–26.

7. *Шатуновский* И.Б. Проблемы русского вида. М. : ЯСК, 2009. 352 с.

8. *Виноградов В.В.* Русский язык: грамматическое учение о слове. М., 1947. 144 с.

9. *Бондарко А.В.* Вид и время русского глагола. М. : Просвещение, 1971. 239 с.

10. *Горбова Е.В.* Русское видообразование: словоизменение, (слово)классификация или набор квазиграммем? (еще раз о болевых точках русской аспектологии) // Вопросы языкознания. 2017. № 1. С. 24–52.

11. *Храковский В.С.* И опять о болевых точках категории вида // Вопросы языкознания. 2018. № 1. С. 105–118.

12. *Горбова Е.В.* Словоизменение или словообразование, или Является ли русский вид «видом славянского типа»? // Аспектуальная семантическая зона: типология систем и сценарии диахронического развития : сб. ст. V Международной конференции Комиссии по аспектологии Международного комитета славистов. Киото : Tanaka Print. 2015. С. 62–72.

13. *Горбова Е.В.* Двухкомпонентная модель русского вида: положения, предсказания, подтверждения // Славистика XXIII/1. 2019. С. 45–61.

14. *Шахматов А.А.* Учение о частях речи. М. : Учпедгиз, 1952. 271 с.

15. *Тихонов А.Н.* Русский глагол. М. : Русский язык, 1998. 280 с.

16. *Иванчев С.* Проблемы на аспектуалността в славянските езици. София : Академия на науките, 1971. 262 с.

17. *Janda L. et al.* Why Russian aspectual prefixes aren't empty. Bloomington : Slavica, 2013. 211 p.

18. *Зализняк А.А., Микаэлян И.Л., Шмелев А.Д.* Видовая коррелятивность в русском языке: в защиту видовой пары // Вопросы языкознания. 2010. № 1. С. 3–23.

19. *Горбова Е.В.* Видовые тройки русского глагола в диахронии (на материале НКРЯ) // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии: по материалам международной конференции «Диалог 2020». 2020. Вып. 19 (26). С. 1–27.

20. *Зализняк Анна А., Шмелев А.Д., Микаэлян И.Л.* Русская аспектология: В защиту видовой пары. М. : Языки славянских культур, 2015. 392 с.

21. *Перцов Н.В.* Инварианты в русском словоизменении. М. : Языки русской культуры, 2001. 280 с.

22. *Сичинава Д.В.* Вид // Русская корпусная грамматика. 2011. URL: http://rusgram.ru/

23. *Зализняк А.А., Микаэлян И.Л.* О некоторых дискуссионных моментах аспектологической концепции Лоры Янды // Вопросы языкознания. 2012. № 6. С. 48–65.

24. *Кузнецова Ю.Л., Янда Л.А.* Приставки в свете когнитивной лингвистики и типологии // Вопросы языкознания. 2013. № 4. С. 87–96.

25. *Плунгян В.А.* Общая морфология. М. : УРСС, 2003. 384 с.

26. *Janda L.* Aspectual clusters of Russian verbs // Studies in language. 2007. Vol. 31, № 3. С. 607–648.

27. *Зализняк А.А., Микаэлян И.Л.* Русская глагольная префиксация и проблема видовой парности // Mundo Eslavo. 2014. № 13. P. 19–33.

28. *Апресян Ю.Д.* Правила взаимодействия значений и словарь // Русский язык в научном освещении. 2005. № 1. С. 7–45.

29. *Вежбицкая А.* Семантические универсалии и описание языков. М. : ЯСК, 1999. 780 с.

30. *Шатуновский И.Б.* Настоящее динамическое НСВ в современном русском языке // Логический анализ языка. Языки динамического мира. Дубна, 1999. С. 233–243.

31. *Горбова Е.В.* Видовая парность русского глагола: проблемы и решения // Вопросы языкознания. 2011. № 4. С. 20–45.

32. *Анкета* аспектологического семинара филологического факультета МГУ // Труды аспектологического семинара филологического факультета МГУ. 1997. Т. 2. С. 57–70.

33. *Янда Л.* Русские приставки как система глагольных классификаторов // Вопросы языкознания. 2012. № 6. С. 3–47.

34. *Michel J. et al.* Quantitative Analysis of Culture Using Millions of Digitized Books // Science. 14 January 2011. Vol. 331, № 6014. P. 176–182.

35. *Solovyev V.D., Bochkarev V.V., Akhtyamova S.S.* Google Books Ngram: Problems of representativeness and data reliability // Communications in Computer and Information Science. 2020. Vol. 1223. P. 147–162.

36. *Velichkovsky B.B., Solovyev V.D., Bochkarev V.V., Ishkineeva F.F.* Transition to market economy promotes individualistic values: Analysing changes in frequencies of Russian words from 1980 to 2008 // International Journal of Psychology. 2019. № 54 (1). P. 23–32.

37. *Татевосов С.* Первичное и вторичное в структуре имперфективов // Труды ИЛИ РАН. 2010. Т. 6. Ч. 2. С. 299–321.

38. *Ожегов С.И.* Толковый словарь русского языка / под ред. Л.И. Скворцова. 28-е изд., перераб. М. : Мир и образование, 2014. 1376 с.

39. *Словарь* русского языка : в 4 т / под ред. А.П. Евгеньевой. 2-е изд., испр. и доп. М. : Русский язык, 1981–1984.

40. *Русский* семантический словарь / ред. Н.Ю. Шведова. М. : Азбуковник, 1998. 713 с.

41. *Апресян Ю.Д.* Исследование по семантике и лексикографии. Т. 1: Парадигматика. М. : Языки славянской культуры, 2009. 569 с.

42. *Зализняк А.А., Шмелев А.Д.* Типы видовой связи // Труды международного семинара Диалог: Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. 2001. URL: https://www.dialog-21.ru/digest/2001/articles/zaliznyak/

43. *Бондарко А.В.* Семантика предела // Вопросы языкознания. 1986. № 1. С. 14–26.

44. *Tversky A., and Gati I.* Similarity, separability, and the triangle inequality // Psychol Rev. 1982. № 89. P. 123–154.

45. *Vieira D.S., Picoli S., Mendes R.S.* Robustness of sentence length measures in written texts // Physica A. 2018. № 516. P. 749–754.

46. *Batyrshin I., Solovyev V., Ivanov V.* Time series shape association measures and local trend association patterns // Neurocomputing. 2016. Vol. 175, pt B. P. 924–934.

47. *Bentley R.A., Acerbi A., Ormerod P., Lampos V.* Books average previous decade of economic misery // PloS one. 2014. № 9 (1). e83147.

48. *Greenfield P.M.* The changing psychology of culture from 1800 through 2000 // Psychological science. 2013. № 24 (9). P. 1722–1731.

49. *Grossmann I., Varnum M. E.* Social structure, infectious diseases, disasters, secularism, and cultural change in America // Psychological science. 2015. № 26 (3). P. 311–324.

50. *Oishi S., Graham J., Kesebir S., & Galinha I.C.* Concepts of happiness across time and cultures // Personality and social psychology bulletin. 2013. № 39 (5). P. 559–577.

51. *Zeng R., Greenfield P.M.* Cultural evolution over the last 40 years in China: Using the Google Ngram Viewer to study implications of social and political change for cultural values // International Journal of Psychology. 2015. № 50 (1). P. 47–55.

52. *Batyrshin I., Solovyev V.* Positive and negative local trend association patterns in analysis of associations between time series // Lecture Notes in Computer Science. 2014. Vol. 8495. P. 92–101.

References

1. Maslov, Yu.S. (1984) *Ocherki po aspektologii* [Essays on Aspectology]. Leningrad: Leningrad State University.

2. Bondarko, A.V. (1983) *Printsipy funktsional'noi grammatiki i voprosy aspektologii* [Principles of Functional Grammar and Issues of Aspectology]. Leningrad: Nauka. (In Russian).

3. Wierzbicka, A. (1967) On the semantics of the verbal aspect in Polish. *Honor Roman Jakobson: Essays on the Occasion of his Seventieth Birthday*. Vol. III. Paris: Mouton, The Hague. pp. 2231–2249.

4. Glovinskaya, M.Ya. (1982) *Semanticheskie tipy vidovyh protivopostavlenij v russkom glagole* [Semantic types of aspectual oppositions in the Russian verb]. Moscow: Nauka. (In Russian).

5. Antinucci, F. & Gerbert, L. (1975) L'aspetto verbale in polacco. *Ricerche Slavistiche* XXII–XXIII. pp. 5–60.

6. Barentsen, A. (1995) Trekhstupenchataya model' invarianta sovershennogo vida v russkom yazyke [Three-stage model of the perfective invariant in Russian]. In: Karolyak, S. (ed.) *Semantika i struktura slavyanskogo vida* [Semantics and structure of the Slavic aspect]. Vol. 1. Kraków: Wydawnictwo Naukowe WSP. pp. 1–26.

7. Shatunovskiy, I.B. (2009) *Problemy russkogo vida* [Problems of the Russian aspect]. Moscow: YASK.

8. Vinogradov, V.V. (1947) *Russkiy yazyk: grammaticheskoe uchenie o* slove [Russian language: grammatical doctrine of the word]. Moscow: Russkiy yazyk.

9. Bondarko, A.V. (1971) *Vid i vremya russkogo glagola* [Aspect and tense of a Russian verb]. Moscow: Prosveshchenie.

10. Gorbova, E.V. (2017) Russkoe vidoobrazovanie: slovoizmenenie, (slovo)klassifikatsiya ili nabor kvazigrammem? (eshche raz o bolevyh tochkah russkoy aspektologii) [Russian aspect formation: inflection, (word) classification or a set of quasi-grammemes? (once again about the pain points of Russian aspectology)]. *Voprosy yazykoznaniya – Topics in the Study of Language*. 1. pp. 24–52.

11. Khrakovskiy, V.S. (2018) I opyat' o bolevyh tochkah kategorii vida [And once again about the pain points of the aspect]. *Voprosy yazykoznaniya – Topics in the Study of Language*. 1. pp. 105–118.

12. Gorbova, E.V. (2015) [Inflection or word formation, or Is the Russian aspect an "aspect of the Slavic type"?]. *Aspektual'naya semanticheskaya zona: tipologiya sistem i stsenarii diakhronicheskogo razvitiya* [Aspectual semantic zone: typology of systems and scenarios of diachronic development]. Proceedings of the V International Conference of the Commission on Aspectology of the International Committee of Slavists. Kioto: Tanaka Print. pp. 62–72. (In Russian).

13. Gorbova, E.V. (2019) Dvuhkomponentnaya model' russkogo vida: polozheniya, predskazaniya, podtverzhdeniya [Two-component model of the Russian aspect: conditions, predictions, confirmations]. *Slavistika.* XXIII (1). pp. 45–61.

14. Shahmatov, A.A. (1952) *Uchenie o chastyakh rechi* [The doctrine of parts of speech]. Moscow: Uchebno-pedagogicheskoe izdatel'stvo.

15. Tikhonov, A.N. (1998) *Russkiy glagol* [Russian verb]. Moscow: Russkiy yazyk.

16. Ivanchev, S. (1971) *Problemy na aspektualnostta v slavyanskite ezici* [Aspectuality problems in Slavic languages]. Sofia: Akademiya na naukite. (In Bulgarian).

17. Janda, L. et al. (2013) *Why Russian aspectual prefixes aren't empty*. Bloomington: Slavica.

18. Zaliznyak, A.A., Mikaelyan, I.L. & Shmelev, A.D. (2010) Vidovaya korrelyativnost' v russkom yazyke: v zashchitu vidovoy pary [Aspectual correlativity in Russian: in defense of the aspect pair]. *Voprosy yazykoznaniya – Topics in the Study of Language*. 1. pp. 3–23.

19. Gorbova, E.V. (2020) Aspectual triplets of the Russian verb in diachrony (on the basis of the RNC). *Komp'yuternaya lingvistika i intellektual'nye tekhnologii: po materialam mezhdunarodnoj konferencii "Dialog 2020" – Computational Linguistics and Intellectual Technologies.* 19 (26). pp. 1–27. (In Russian).

20. Zaliznyak, A.A., Shmelev, A.D. & Mikaelyan, I.L. (2015) *Russkaya aspektologiya. V zashchitu vidovoj pary* [Russian aspectology. In defense of the aspectual pair]. Moscow: Yazyki slavyanskikh kul'tur.

21. Pertsov, N.V. (2001) *Invarianty v russkom slovoizmenenii* [Invariants in Russian inflection]. Moscow: Yazyki russkoy kul'tury.

22. Sichinava, D.V. (2011) Vid [Aspect]. *Russkaya korpusnaya grammatika – Russian corpus grammar*. [Online] Available from: http://rusgram.ru/

23. Zaliznyak, A.A. & Mikaelyan, I.L. (2012) O nekotorykh diskussionnykh momentakh aspektologicheskoy kontseptsii Lory Yandy [On some discussion points of the aspectological concept of Laura Janda]. *Voprosy yazykoznaniya – Topics in the Study of Language*. 6. pp. 48–65.

24. Kuznetsova, Yu.L. & Janda, L.A. (2013) Pristavki v svete kognitivnoj lingvistiki i tipologii [Prefixes in the Light of Cognitive Linguistics and Typology]. *Voprosy yazykoznaniya – Topics in the Study of Language.* № 4. pp. 87–96. (In Russian).

25. Plungyan, V.A. (2003) *Obshchaya morfologiya* [General morphology]. Moscow: URSS. (In Russian).

26. Janda, L. (2007) Aspectual clusters of Russian verbs. *Studies in language.* 3 (31). pp. 607–648.

27. Zaliznyak, Anna A. & Mikaelyan, I.L. (2014) Russkaya glagol'naya prefiksatsiya i problema vidovoy parnosti [Russian verbal prefixation and the problem of aspect pairing]. *Mundo Eslavo*. 13. pp. 19–33.

28. Apresyan, Yu.D. (2005) Pravila vzaimodeystviya znacheniy i slovar' [Rules for Meaning Interaction and Dictionary]. *Russkiy yazyk v nauchnom osveshchenii – Russian Language in Scientific Coverage.* 1. pp. 7–45.

29. Wierzbicka, A. (1999) *Semanticheskie universalii i opisanie yazykov* [Semantic universals and description of languages]. Moscow: YASK.

30. Shatunovskiy, I.B. (1999) Nastoyashchee dinamicheskoe NSV v sovremennom russkom yazyke [Present dynamic imperfective in modern Russian]. In: Arutyunova, N.D. (ed.) *Logicheskiy analiz yazyka. Yazyki dinamicheskogo mira* [Logical analysis of language. Languages of the dynamic world]. Dubna. pp. 233–243.

31. Gorbova, E.V. (2011) Vidovaya parnost' russkogo glagola: problemy i resheniya [Aspective pairing of a Russian verb: problems and solutions]. *Voprosy yazykoznaniya – Topics in the Study of Language*. 4. pp. 20–45.

32. Anon. (1997) Anketa aspektologicheskogo seminara filologicheskogo fakul'teta MGU [Questionnaire for the Aspectological Seminar of the Faculty of Philology of Moscow State University]. *Trudy aspektologicheskogo seminara filologicheskogo fakul'teta MGU*. 2. pp. 57–70.

33. Janda, L. (2012) Russkie pristavki kak sistema glagol'nyh klassifikatorov [Russian prefixes as a system of verb classifiers]. *Voprosy yazykoznaniya – Topics in the Study of Language*. 6. pp. 3–47.

34. Michel, J. et al. (2011) Quantitative Analysis of Culture Using Millions of Digitized Books. *Science*. 331 (6014). pp. 176–182.

35. Solovyev, V.D., Bochkarev, V.V. & Akhtyamova, S.S. (2020) Google Books Ngram: Problems of representativeness and data reliability. *Communications in Computer and Information Science*. 1223. pp. 147–162.

36. Velichkovsky, B.B., Solovyev, V.D., Bochkarev, V.V. & Ishkineeva, F.F. (2019) Transition to market economy promotes individualistic values: Analysing changes in frequencies of Russian words from 1980 to 2008. *International Journal of Psychology*. 54(1). pp. 23–32.

37. Tatevosov, S. (2010) Pervichnoe i vtorichnoe v strukture imperfektivov [Primary and secondary in the structure of imperfectives]. *Trudy ILI RAN – Proceedings of the ILS RAS*. VI (2). pp. 299–321.

38. Ozhegov, S.I. (2014) *Tolkovyy slovar' russkogo yazyka* [Explanatory dictionary of the Russian language]. 28th ed. Moscow: Mir i obrazovanie.

39. Evgen'eva, A.P. (ed.) (1981–1984) *Slovar' russkogo yazyka* [Dictionary of the Russian language]. In 4 vols. 2nd ed. Moscow: Russkiy yazyk.

40. Shvedova, N.Yu. (ed.) (1998) *Russkiy semanticheskiy slovar'* [Russian semantic dictionary]. Moscow: Azbukovnik.

41. Apresyan, Yu.D. (2009) *Issledovanie po semantike i leksikografii* [Research on semantics and lexicography]. Vol. I. Moscow: Yazyki slavyanskoy kul'tury.

42. Zaliznyak, A.A. & Shmelev, A.D. (2001) [Types of aspectual connection]. *Proceedings of the Dialog International Seminar on Computational Linguistics and Intellectual Technologies*. [Online] Available from: https://www.dialog-21.ru/digest/2001/articles/zaliznyak/ (In Russian).

43. Bondarko, A.V. (1986) Semantika predela [Semantics of limit]. *Voprosy yazykoznaniya – Topics in the Study of Language*. 1. pp. 14–26.

44. Tversky, A. & Gati, I. (1982) Similarity, separability, and the triangle inequality. *Psychol Rev*. 89. pp. 123–154.

45. Vieira, D.S., Picoli, S., & Mendes, R.S. (2018) Robustness of sentence length measures in written texts. *Physica A*. 516. pp. 749–754.

46. Batyrshin, I., Solovyev, V. & Ivanov, V. (2016) Time series shape association measures and local trend association patterns. *Neurocomputing*. 175 (Part B). pp. 924–934.

47. Bentley, R.A., Acerbi, A., Ormerod, P. & Lampos, V. (2014) Books average previous decade of economic misery. *PloS One*. 9 (1). e83147.

48. Greenfield, P.M. (2013) The changing psychology of culture from 1800 through 2000. *Psychological Science*. 24 (9). pp. 1722–1731.

49. Grossmann, I. & Varnum, M.E. (2015) Social structure, infectious diseases, disasters, secularism, and cultural change in America. *Psychological science*. 26 (3). pp. 311–324.

50. Oishi, S., Graham, J., Kesebir, S. & Galinha, I.C. (2013) Concepts of happiness across time and culture. *Personality and Social Psychology Bulletin*. 39 (5). pp. 559–577.

51. Zeng, R. & Greenfield, P.M. (2015) Cultural evolution over the last 40 years in China: Using the Google Ngram Viewer to study implications of social and political change for cultural values. *International Journal of Psychology*. 50 (1). pp. 47–55.

52. Batyrshin, I. & Solovyev, V. (2014) Positive and negative local trend association patterns in analysis of associations between time series. *Lecture Notes in Computer Science*. 8495. pp. 92–101.

Приложение 1

Коэффициенты корреляции в парах
«базовый имперфектив – естественный перфектив»

№	Базовый имперфектив	Естественный перфектив	Коэффициент корреляции	Число перфективов
1	анализировать	проанализировать	0,8331	1
2	благодарить	поблагодарить	0,7951	1
3	бормотать	пробормотать	0,8492	1
4	будить	разбудить	0,8795	2
5	валить	свалить	0,8137	2
6	варить	сварить	0,9465	1
7	везти	повезти	0,8074	1
8	верить	поверить	0,9092	1
9	вешать	повесить	0,9590	2
10	видеть	увидеть	0,3302	2
11	влечь	повлечь	0,5980	1
12	волновать	взволновать	-0,5156	1
13	гибнуть	погибнуть	0,8802	1
14	гладить	погладить	0,9521	2
15	глядеть	поглядеть	0,8843	1
16	гнать	выгнать	0,8669	2
17	голосовать	проголосовать	0,6900	1
18	гореть	сгореть	0,9089	1
19	гулять	погулять	0,9854	1
20	дарить	подарить	0,9547	1
21	делать	сделать	0,9669	1
22	делаться	сделаться	0,8688	1
23	делиться	поделиться	0,8621	2
24	демонстрировать	продемонстрировать	0,9127	1
25	думать	подумать	0,8251	1
26	жалеть	пожалеть	0,7919	1
27	жечь	сжечь	0,9483	1
28	заботиться	позаботиться	0,6881	1
29	звать	позвать	0,9541	1
30	звонить	позвонить	0,9862	1
31	звучать	прозвучать	0,8908	1
32	играть	сыграть	0,5723	1
33	интересоваться	поинтересоваться	0,3989	1
34	казаться	показаться	0,7844	1
35	класть	сложить	0,9364	2
36	кормить	накормить	0,8079	2

№	Базовый имперфектив	Естественный перфектив	Коэффициент корреляции	Число перфективов
37	лететь	полететь	0,9041	1
38	ломать	сломать	0,9267	2
39	мыть	вымыть	0,9341	2
40	нравиться	понравиться	0,9592	1
41	падать	упасть	0,7182	1
42	петь	спеть	0,8889	3
43	печатать	напечатать	0,9551	2
44	писать	написать	0,8905	1
45	пить	выпить	0,9584	1
46	планировать	запланировать	0,7240	2
47	платить	заплатить	0,9850	2
48	плевать	наплевать	0,9356	1
49	пользоваться	воспользоваться	0,3816	1
50	портить	испортить	0,9602	1
51	пробовать	попробовать	0,8852	2
52	просить	попросить	0,7312	1
53	прятать	спрятать	0,9655	1
54	прятаться	спрятаться	0,9749	1
55	публиковать	опубликовать	0,7249	1
56	пугать	напугать	0,9505	2
57	пытаться	попытаться	0,9360	1
58	радоваться	обрадоваться	0,8640	2
59	расти	вырасти	0,1020	1
60	реагировать	отреагировать	0,9657	3
61	резать	нарезать	0,8417	4
62	рисовать	нарисовать	0,8008	1
63	сажать	посадить	0,9214	1
64	следовать	последовать	0,8823	1
65	служить	послужить	-0,1790	1
66	слушать	послушать	0,9564	2
67	слышать	услышать	0,7787	1
68	слышаться	послышаться	0,3674	2
69	сниться	присниться	0,9369	1
70	советовать	посоветовать	0,8877	2
71	спешить	поспешить	0,5740	1
72	ставить	поставить	0,8965	1
73	стараться	постараться	0,8230	1
74	стоять	постоять	0,7572	1
75	страдать	пострадать	0,9646	1
76	стучать	постучать	0,9067	2
77	считать	посчитать	-0,8826	2
78	тащить	вытащить	0,9599	2
79	творить	сотворить	0,8279	2
80	терпеть	потерпеть	0,9697	1
81	терять	потерять	0,9739	2
82	тонуть	утонуть	0,9135	2
83	тратить	потратить	0,9625	2
84	требовать	потребовать	0,8482	1

№	Базовый имперфектив	Естественный перфектив	Коэффициент корреляции	Число перфективов
85	тянуть	потянуть	0,9465	3
86	тянуться	потянуться	0,7910	3
87	фиксировать	зафиксировать	0,2332	1
88	формировать	сформировать	0,8464	1
89	формироваться	сформироваться	0,9466	1
90	хватать	схватить	0,7578	1
91	ходить	сходить	0,9065	1
92	хоронить	похоронить	0,9108	3
93	хранить	сохранить	0,8151	1
94	храниться	сохраниться	0,2163	1
95	целовать	поцеловать	0,9872	1
96	ценить	оценить	–0,3463	1
97	чистить	очистить	0,8692	4
98	чувствовать	почувствовать	0,8807	1
99	шептать	прошептать	0,8921	1
100	шить	сшить	0,8637	1
101	шутить	пошутить	0,8611	1

Приложение 2

Коэффициенты корреляции в парах
«базовый имперфектив – специализированный перфектив»

№	Базовый имперфектив	Специализированный перфектив	Коэффициент корреляции
1	благодарить	отблагодарить	0,8577
2	будить	побудить	0,5156
3	валить	навалить	0,5084
4	варить	переварить	0,8452
5	верить	заверить	0,4528
6	вешать	развесить	0,8221
7	видеть	предвидеть	0,2962
8	влечь	увлечь	0,2176
9	гладить	разгладить	0,8761
10	глядеть	разглядеть	–0,0134
11	гнать	угнать	0,6649
12	гореть	выгореть	0,6329
13	гулять	прогулять	0,8380
14	дарить	одарить	0,9166
15	делать	поделать	0,8262
16	делаться	заделаться	0,2307
17	думать	придумать	0,8448
18	жечь	выжечь	0,9020
19	заботиться	озаботиться	0,6672
20	звать	вызвать	0,6516
21	звучать	зазвучать	0,1297
22	играть	выиграть	0,9224
23	интересоваться	заинтересоваться	0,9152
24	класть	приложить	0,7940
25	кормить	скормить	0,8755

№	Базовый имперфектив	Специализированный перфектив	Коэффициент корреляции
26	лететь	улететь	0,9056
27	ломать	наломать	0,8042
28	мыть	промыть	0,7481
29	падать	впасть	0,8388
30	петь	запеть	0,2073
31	печатать	распечатать	0,0613
32	писать	подписать	0,6219
33	пить	запить	0,9323
34	планировать	перепланировать	–0,0071
35	платить	оплатить	0,9060
36	плевать	плюнуть	0,9653
37	пользоваться	попользоваться	0,3021
38	портить	попортить	0,8574
39	пробовать	перепробовать	0,6586
40	просить	выпросить	0,8489
41	прятать	упрятать	0,8159
42	пугать	запугать	–0,0173
43	радоваться	нарадоваться	0,8717
44	расти	подрасти	0,0816
45	резать	отрезать	0,7929
46	рисовать	порисовать	0,7397
47	сажать	рассадить	0,8447
48	служить	услужить	–0,1412
49	слушать	подслушать	0,9205
50	слышать	расслышать	0,9331
51	ставить	расставить	0,7454
52	стараться	перестараться	0,5487
53	стоять	устоять	0,9500
54	страдать	выстрадать	0,4065
55	считать	рассчитать	0,6215
56	тащить	затащить	0,8659
57	творить	натворить	0,8193
58	терпеть	вытерпеть	0,9191
59	терять	утерять	0,1880
60	тонуть	затонуть	0,7598
61	тратить	затратить	–0,7795
62	требовать	затребовать	0,5920
63	тянуть	втянуть	0,0123
64	тянуться	растянуться	0,8710
65	формировать	переформировать	0,3353
66	хватать	захватить	0,1651
67	ходить	выходить	0,9294
68	хоронить	перезахоронить	0,8350
69	целовать	зацеловать	0,7657
70	чистить	зачистить	0,6246
71	чувствовать	прочувствовать	0,7386
72	шептать	нашептать	0,8577
73	шить	зашить	0,8511

№	Базовый имперфектив	Специализированный перфектив	Коэффициент корреляции
74	дуть	раздуть	0,7384
75	бежать	убежать	0,9556
76	вязать	привязать	0,8319
77	ждать	переждать	0,9415
78	молчать	умолчать	0,7114
79	катать	укатать	0,5627
80	ладить	уладить	0,7574
81	сохнуть	усохнуть	0,1874
82	бить	убить	0,8721
83	глядеть	углядеть	–0,2262
84	ложиться	уложиться	0,7746
85	крыть	укрыть	0,6718
86	пилить	распилить	0,8388
87	топтать	растоптать	0,8600
88	катать	раскатать	0,8077
89	калить	раскалить	–0,0030
90	грузить	разгрузить	0,4008
91	бежать	перебежать	0,8075
92	гнать	перегнать	0,2367
93	грузить	перегрузить	0,3874
94	делать	переделать	0,8106
95	гнуть	перегнуть	0,7538
96	гнуться	перегнуться	0,5407
97	листать	перелистать	–0,1634
98	городить	перегородить	0,5374
99	пробовать	перепробовать	0,6586
100	пачкать	перепачкать	0,7518
101	калиться	раскалиться	–0,0125

Информация об авторах:
Соловьев В.Д. – д-р физ.-матем. наук, главный научный сотрудник НИЛ «Текстовая аналитика» Казанского (Приволжского) федерального университета (Казань, Россия). E-mail: maki.solovyev@mail.ru
Бочкарев В.В. – научный сотрудник НИЛ «Искусственный интеллект и лингвистика» Казанского (Приволжского) федерального университета (Казань, Россия). E-mail: vbochkarev@mail.ru
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Information about the authors:
V.D. Solovyev, Dr. Sci. (Physics and Mathematics), chief researcher, Kazan Federal University (Kazan, Russian Federation). E-mail: maki.solovyev@mail.ru
V.V. Bochkarev, researcher, Kazan Federal University (Kazan, Russian Federation). E-mail: vbochkarev@mail.ru

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 13.09.2021;
одобрена после рецензирования 29.05.2022; принята к публикации 18.07.2022.

The article was submitted 13.09.2021;
approved after reviewing 29.05.2022; accepted for publication 18.07.2022.