

СТРУКТУРНЫЙ ПРАЙМИНГ: КОРПУСНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И УЗУАЛЬНЫЕ /ЭКЗЕМПЛЯРНЫЕ ПОДХОДЫ*

Ш. Т. Грис

(Университет Калифорнии в Санта-Барбаре, США)

Структурный прайминг — склонность говорящих повторять синтаксические структуры, услышанные или произнесенные ими самими незадолго до этого, — один из очень хорошо изученных феноменов в области порождения речи. Со времени выхода первых работ подавляющее большинство исследователей в этой области используют экспериментальную методологию. Хотя экспериментальные исследования структурного прайминга до сих пор с большим перевесом превосходят исследования, выполненные на основе методологии наблюдения, в последние несколько лет корпусно-ориентированные исследования становятся все более заметными среди работ по праймингу. Развитию наблюдательных исследований прайминга способствует появление больших корпусов устной речи, а также новые методы статистической обработки и ряд новых теоретических идей в области прайминга, которые непосредственно связаны с узувальными /экземплярными моделями.

1. ВВЕДЕНИЕ

Структурный прайминг, т. е. склонность говорящих повторять синтаксические структуры, услышанные или произнесенные ими самими незадолго до этого, часто привлекает внимание психолингвистов,

* Эта ранее неопубликованная статья (английское название: *Gries S. Th. Structural priming: A perspective from observational data and usage-/exemplar-based approaches*) была представлена автором для публикации в настоящем сборнике. Перевод *О. В. Федоровой*.

Насколько мне известно, в русской лингвистике не существует стандартных переводов английских терминов *usage-based model* и *exemplar-based model*;

исследующих порождение речи¹. Например, если при прочих равных условиях говорящему, который перед этим услышал и/или употребил в своей речи дитранзитивную конструкцию с двумя беспредложными дополнениями (DO, см. пример (1a)), предложить описать другую подобную ситуацию передачи обладаемого, то он с большей вероятностью повторно использует дитранзитивную конструкцию, нежели конструкцию с предложным дополнением (PO, см. пример (1b)) — по сравнению с говорящим, который перед этим услышал конструкцию с предлогом.

- (1) a. [NP The man] [VP gave [NP Recipient the squirrel [NP Patient the nuts]].
 ‘Мужчина дал белке орехи’;
 b. [NP The man] [VP gave [NP Patient the nuts] [PP to [NP Recipient the squirrel]]].
 ‘Мужчина дал орехи белке’.

Подобные эффекты прайминга являются устойчивыми и широко распространенными: они могут быть получены даже на большом расстоянии между первым использованием конструкции, так называемым праймом или праймовым стимулом (*prime*), и ее последующим использованием — целью или целевым стимулом (*target*); они наблюдаются как в тех случаях, когда оба стимула — и прайм, и цель — задействованы при порождении речи, так и в случаях, когда испытуемый слышит / читает праймовый стимул, а затем сам порождает целевой стимул (т. е. от понимания к порождению); эффекты прайминга удается получать, используя разные экспериментальные методики (описание картинок, завершение предложений, диалоговые методики), на разных языках, а также в экспериментах с переключением

в данной работе я буду переводить их как «узуальные модели» и «экземплярные модели» соответственно. Узуальные модели довольно хорошо известны со времени выхода в 1987 г. работы Лангакера (*Langacker R.W. Foundations of cognitive grammar. Vol. 1. Theoretical prerequisites. 1987*); об экземплярных моделях см., в частности, специальный выпуск журнала *The Linguistic Review*, 2006, 23 (3), p. 213—379. (*Прим. перев.*)

¹ Вслед за авторами работы [Pickering, Ferreira 2008] я использую термин «структурный прайминг» (*structural priming*), противопоставляя его терминам «синтаксический прайминг» (*syntactic priming*) или «синтаксическая / структурная устойчивость» (*syntactic / structural persistence*).

В современной литературе термин «синтаксический прайминг» продолжает оставаться заметно более распространенным; кроме того, в некоторых работах термины «структурный прайминг» и «синтаксический прайминг» используются как синонимы. (*Прим. перев.*)

между двумя языками. Самые ранние упоминания прайминга как самостоятельного феномена обнаруживаются в обсервационных, т. е. основанных на методе наблюдения, работах. Тем не менее со времени выхода статьи К. Бок [Bock 1986] подавляющее большинство исследователей в этой области используют экспериментальную методологию. И все же в последнее десятилетие эта картина начинает меняться: с одной стороны, появляется все больше корпусно-ориентированных исследований эффектов прайминга; с другой стороны, эти корпусные исследования начинают накладывать (возможно, пока небольшой) отпечаток на собственно экспериментальные исследования прайминга, в области усвоения как родного, так и второго языка. Таким образом, подошло время подвести некоторые итоги и оценить ту роль, которую обсервационные данные могут и, возможно, должны играть в исследованиях прайминга; это и составляет цель настоящей статьи.

Структура работы следующая. В разделе 2 я представлю краткий обзор первых обсервационных исследований прайминга, некоторые из которых действительно предшествовали первым экспериментальным исследованиям этого феномена. В разделе 3 я обращаюсь к тому, что я называю «второй волной» корпусных исследований, а именно к исследованиям 2000-х гг., в которых были пересмотрены результаты первых прайминговых работ и в то же время была предпринята попытка расширить их за счет открытия новых феноменов и использования (новых) статистических методов. В разделе 4 будут обобщены уроки второй корпусной волны, а также обсуждены некоторые примеры того, какое отражение корпусные исследования находят в экспериментальных исследованиях прайминга при освоении иностранного языка. Наконец, в разделе 5 мы обсудим текущее развитие корпусно-ориентированных исследований прайминга, которые инкорпорируют в себя уроки второй волны и одновременно расширяют эти исследования как концептуально, так и методологически².

² Часто в работах по исследованию прайминга для обозначения одних и тех же переменных, связанных с эффектами прайминга, используются разные термины. При описании предшествующих работ для облегчения сравнения между разными исследованиями я буду унифицировать эти термины, т. е. иногда названия переменных, которые я буду использовать, не будут соответствовать тем, которые использовали авторы соответствующих работ.

2. РАННИЕ КОРПУСНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В этом разделе я кратко опишу несколько самых первых корпусных публикаций, в которых либо было упомянуто явление прайминга, либо прайминг был непосредственно исследован (не обязательно с использованием самого термина). Первым наблюдением исследования прайминга обычно считается работа [Schenkein 1980] (ср., однако, [Pickering, Ferreira 2008: 428], где перечисляются еще более ранние работы, в которых прайминг упоминался мимоходом). Шенкейн на материале диалога по радию между ворами-взломщиками рассмотрел тематические, словоизменительные и структурные повторы.

Другое исследование, в котором описывался синтаксический выбор, позже ставший одним из наиболее изученных выборов в этой области — альтернатива активного и пассивного залогов, — было представлено в работе [Weiner, Labov 1983]. Целью этой работы было определить факторы, которые предопределяют выбор говорящими неагентивных пассивных структур вместо активных. Исследование было основано на данных интервью, полученных от 21 респондента в белых рабочих кварталах Филадельфии; для анализа авторы использовали вариант статистического пакета Varbrul³, который к настоящему времени несколько устарел, но до сих пор иногда используется (в социолингвистике); сейчас в подобных исследованиях чаще используется метод бинарной логистической регрессии⁴. Используя этот статистический аппарат, который в то время был далеко впереди почти всех подобных разработок (как внутри, так и за пределами социолингвистики), авторы исследовали многие предикторы (predictors) пассивных конструкций, как внешних по своему характеру (таких, как стиль, пол, этническая принадлежность и социальное положение респондентов), так и внутренних (например, данность [givenness] логического объекта). Наиболее важными для нашего обзора предикторами, которые рассматривали авторы, были структурный параллелизм и предшествующие пассивные конструкции — т. е. прайминг. Однако важно отметить, что кроме этого авторы исследовали роль расстояния между праймом

³ Varbrul analysis (сокращение от Variable rules analysis) — программный статистический пакет, который разрабатывался, в частности, известным социолингвистом В. Лабовом в 1960—1970-х гг. (*Прим. перев.*)

⁴ В общем виде регрессионный анализ служит для определения вида связи между двумя переменными — независимой и зависимой. С помощью метода бинарной логистической регрессии можно исследовать зависимость бинарных, т. е. имеющих лишь два возможных значения, зависимых переменных от независимых переменных, имеющих любой вид шкалы. (*Прим. перев.*)

и целью, а также возможность того, что эффекты прайминга могут носить кумулятивный характер (к последнему вопросу мы вернемся ниже): «параллелизм нарушается промежуточными непараллельными клаузами, и более детальный анализ этой группы должен учитывать количество последовательных параллельных клауз, предшествующих данной» [Weiner, Labov 1983: 48]. Среди прочего, авторы считают доказанным, что «предшествующие пассивные конструкции являются независимым и мощным обуславливающим фактором» [Там же: 52] и что эффект фактора данности оказывается более сильным в том случае, когда кореферентные ИГ находятся не в предыдущей клаузе, а через одну.

Вероятно, наиболее систематическим обсервационным исследованием прайминга, предшествовавшим большинству экспериментальных работ (за исключением работы [Levelt, Kelter 1982]), является статья [Estival 1985] — по-видимому, это первая работа, в которой было использовано понятие *прайминга*. Исследуя вслед за Вайнер и Лабовом [Weiner, Labov 1983] выбор между активным и пассивным залогом, Эстиваль сосредоточилась на разграничении таких потенциально возмущающих эффектов, как:

- повторы, вытекающие из структуры дискурса (например, вопросно-ответные последовательности, возражения, исправления);
- лексические повторы;
- доступность нескольких конкурирующих референтов;
- помещение кореферентных ИГ в одинаковые аргументные позиции.

Даже после поправки на эти возмущающие факторы Эстиваль, тем не менее, обнаружила все еще надежный эффект прайминга; этот факт — уже на столь ранней стадии изучения прайминга — показывает, что, несмотря на неизбежный шум, который привносят обсервационные данные, использование корпусного подхода дает возможность документировать и исследовать этот феномен.

Хотя именно вышеописанные исследования принято приводить в качестве самых ранних попыток изучать эффекты прайминга на основе обсервационных данных, необходимо отметить, что существует еще одна корпусно-ориентированная работа, которая предшествует вышеописанным. Насколько мне известно, самое раннее исследование, специально посвященное праймингу (без использования этого термина, однако), — это работа Санкоффа и Лаберж [Sankoff,

Laberge 1978]. Авторы начинают с наблюдения, что в предшествующих (социолингвистических) работах нечто похожее на прайминг обычно игнорируется: «Со времен работы [Labov 1970] стало общепринятой практикой трактовать последовательные появления одной и той же переменной, даже в том же высказывании, как независимые биномиальные выборы», которые, предположительно, «не должны серьезно повлиять на результаты статистических процедур для оценки влияния других лингвистических и социолингвистических ограничений». Затем, однако, авторы приступают к пристальному изучению именно этих последовательных появлений, или отношений совместной встречаемости, оценивая «взаимодействие соседних вхождений как феномен, интересный сам по себе» [Там же: 119]. В частности, они исследуют три переменные/альтернации в местоименной системе французского языка Монреаля и уделяют особое внимание степени, в которой разные говорящие переключаются с одной реализации переменной/альтернации на другую; авторы представляют эти характерные для говорящих частоты переключений на графиках, которые на оси X отражают пропорцию одного варианта, на оси Y — частоту, с которой говорящие переключаются на этот вариант, и каждого говорящего как точку в системе координат; в качестве примера см. рис. 1, на котором мы наблюдаем эффект прайминга, так как большинство говорящих находятся ниже главной диагонали, соответствующей нулевой гипотезе случайного переключения. Таким образом, этот подход в некотором смысле является дескриптивной версией критерия серий⁵ (Runs Test, см. [Sheskin 2011: Test 10]) по говорящим.

Все вышеописанные обсервационные исследования привели к интересным результатам — особенно это относится к статьям [Weiner, Labov 1983; Estival 1985], которые были концептуально весьма прогрессивными и располагали к дальнейшей работе. Тем не менее кажется, что после выхода влиятельной экспериментальной работы К. Бок [Bock 1986] лингвисты на последующие 20 лет оставили проблематику изучения структурного прайминга на откуп экспериментальным психолингвистам. Так продолжалось до того момента, пока разработки в когнитивной/узуальной лингвистике не привели к первому этапу возрождения корпусных исследований прайминга; этому вопросу будет посвящен следующий раздел.

⁵ Данный критерий применяется для анализа последовательности объектов, упорядоченных во времени или порядке возрастания/убывания значений некоторого признака; последовательность должна быть представлена в виде бинарной переменной. (*Прим. перев.*)

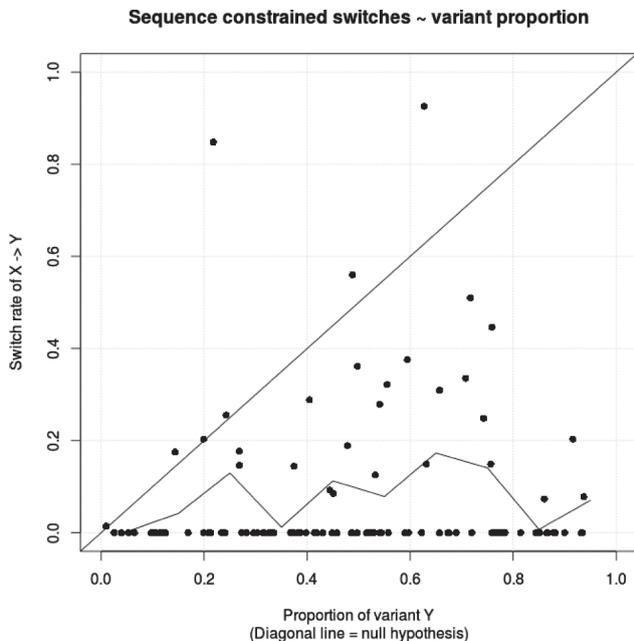


Рис. 1. Пример графика частоты переключений в духе [Sankoff, Laberge 1978] (гипотетические данные)

3. ВТОРАЯ ВОЛНА КОРПУСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Вторая волна корпусно-ориентированных исследований прайминга, возникшая после двадцатилетнего перерыва, опирается на исследование Гриса [Gries 2003; 2005; 2011], навеянные развитием разработок как в области когнитивной и узуальной лингвистики, так и психолингвистики, а также Смерчаньи [Szmrecsaný 2005; 2006], вдохновленного исследованиями в области вариационистской социо- и психолингвистики. Данный раздел будет посвящен обсуждению этих исследований, последствия которых оказались весьма значимыми для некоторых экспериментальных разработок в области прайминга при освоении иностранного языка (см. раздел 4) и проложили путь для последовавшими затем третьей и текущей волны корпусно-лингвистических исследований прайминга (см. раздел 5).

3.1. СТАТЬЯ [GRIES 2005]

Статья [Gries 2005] стала одной из первых работ, с которых началась вторая волна корпусных исследований прайминга. В этой работе получили дальнейшее развитие идеи, первоначально высказанные в [Gries 2003] — практически первом корпусно-ориентированном многофакторном исследовании синтаксических альтернатив за пределами вариационистской социолингвистики, которое появилось в той бурно развивающейся области, где позже пересеклись корпусная лингвистика, когнитивная / узуальная лингвистика и психолингвистика, и которое подготовило почву для бесчисленных аналогичных исследований (наиболее широко цитированным из которых является, по-видимому, [Bresnan et al. 2007]⁶). В работе [Gries 2005] описываются исследования двух альтернатив — «дативной», представленной в примере (1) выше, а также альтернативы позиции частицы в английских сложных глаголах, см. пример (2):

- (2) a. [NP The squirrel] [VP picked up [NP Patient the nuts]].
‘Белка подобрала орехи’;
b. [NP The squirrel] [VP picked [NP Patient the nuts] up].
‘Белка подобрала орехи’.

Каждое из двух исследований было основано на нескольких тысячах примеров из Британской части Международного корпуса английского языка (British Component of the International Corpus of English, ICE-GB) — корпуса объемом в 1 млн слов (60 % разговорной речи, 40 % письменного языка), который размечен по частеречной принадлежности и синтаксической структуре. В этих исследованиях Грис применяет стратегию, инновационную сразу в двух аспектах. Во-первых, он использует многофакторный статистический подход, для которого он аннотировал ряд предикторов, которые затем ввел (вместе с их статистическими взаимодействиями) в общую линейную модель⁷ (General

⁶ Единственное более раннее корпусно-лингвистическое исследование, использующее отчасти похожий подход, — это работа [Leech et al. 1994], авторы которой используют логарифмическое моделирование — а именно линейные модели для предсказания логарифма отношения шансов — для исследования генитивной альтернативы.

⁷ Дисперсионный анализ (= изучение влияния одной или нескольких независимых переменных на зависимую переменную, представленную в виде шкалы) и множественный регрессионный анализ имеют много общего — в частности, оба метода исходят из одной и той же линейной модели; кроме того, в дисперсионном анализе используются процедуры, характерные для множественной

Linear Model). Что касается предикторов, то полезно различать, с одной стороны, *предикторы альтернации*, т. е. языковые / контекстные предикторы, про которые утверждается, что они управляют альтернативой (часто в качестве таких факторов выступают длина, данность, определенность и т. д.), и, с другой стороны, *предикторы прайминга*, которые имеют отношение непосредственно к праймингу (например, расстояние между праймом и целью, а также и другие, которые будут обсуждаться ниже). Используя эту терминологию, можно суммировать оба исследования, описанные Грисом [Gries 2005], как включающие

- один предиктор альтернации, а именно MEDIUM, со значением ‘примеры взяты из устных или из письменных данных’; но
- несколько предикторов прайминга, таких как CPRIME (конструкция / вариант, которая используется в прайме), STARGET (конструкция / вариант, которая используется в цели), DISTANCE (расстояние между праймом и целью, измеряемое здесь в единицах парсера ICE-GB), SPEAKERID (целевой стимул произносит тот же говорящий, который произносил прайм?); кроме того, ряд предикторов, которые кодируют, насколько праймовый стимул похож на целевой: VFORMID (одинакова ли глагольная форма?), VLEMMAID (одинакова ли глагольная лемма?); а также, для позиции частицы, VPARTID и PHRASVID.

Основные результаты, полученные Грисом для дативных альтернатив, состоят в следующем. Был получен общий эффект прайминга, размер которого очень похож на приводимый в работе [Bock 1986]; кроме того, оказываясь независимым от предиктора альтернации MEDIUM, этот эффект, однако, определяется некоторыми другими предикторами. Например, взаимодействия VFORMID:MEDIUM и VLEMMAID:MEDIUM более-менее сопоставимы с результатами, полученными Пикерингом и Браниган [Pickering, Branigan 1998: exp. 1]: согласно данным Гриса, эффект прайминга оказывается сильнее в тех случаях, когда глагольная форма / лемма оказывается той же самой, т. е. когда прайм и цель похожи друг на друга. В дополнение к этому было обнаружено, что эффект прайминга логарифмически затухает с увеличением расстояния между праймом и целью.

регрессии. Поэтому в последние годы все варианты дисперсионного анализа принято объединять под названием «общая линейная модель». (Прим. перев.)

Для альтернативной позиции частицы результаты оказались в целом похожими, но немного более сложными. Например, статистически значимое взаимодействие MEDIUM:VLEMMAID:CPRIME показывает, что эффект прайминга становится значимо слабее в том случае, когда лемма оказывается другой, однако это верно только для письменных данных. Еще один пример: эффект прайминга при использовании той же конструкции с тем же глаголом оказывается сильнее в том случае, когда происходит смена говорящих. Кроме того, как и в случае дативных альтернатив, обнаружилось нелинейное затухание эффекта прайминга с увеличением расстояния между праймом и целью.

Вторым новым и важным аспектом работы Гриса является применение к области прайминга его различительного коллексемного анализа (distinctive collexeme analysis, DCA, см. [Gries, Stefanowitsch 2004]), первоначально разработанного в области когнитивной / узуальной лингвистики, или грамматики конструкций (Construction Grammar). Исходя из (а) предположения, что эффекты прайминга могут быть разными для разных глаголов [Potter, Lombardi 1998: 278], и (б) того факта, что другие аспекты синтаксической обработки являются в большой степени лексико-специфическими (например, предпочтения парсера в выборе DO/SC⁸; см. [Garnsey et al. 1997]), Грис исследует, будут ли конкретные глаголы с большей или меньшей вероятностью подвергаться праймингу одной или другой конструкцией. В частности, анализ DCA включает (а) создание для каждого глагола, встретившегося по крайней мере в одной из двух альтернативных конструкций, некоторой таблицы, подобной представленной в таблице 1, и (б) вычисление из данных этой таблицы некоторой меры ассоциации, которая измеряет меру под названием «(различительная) коллексемная сила» ([distinctive] collexeme strength, COLLSTRENGTH). Эта мера определяет степень предпочтения глагола *v* использоваться совместно с конструкцией *x* или конструкцией *y*; существует много различных мер ассоциации, однако наиболее часто в публикациях используется $-\log_{10} p_{\text{Fisher-Yates exact test}}^9$.

⁸ Direct Object ‘прямое дополнение’ / Sentential Complement ‘сентенциальный актанта’. (Прим. перев.)

⁹ Точный критерий Фишера-Йетса — широко распространенный тест, который используется как альтернатива хи-квадрату при анализе таблиц сопряженности для выборок маленьких размеров. (Прим. перев.)

Таблица 1

Схема совместной встречаемости для DCA

	Конструкция x	Конструкция y	Всего
Глагол v	a	b	$a + b$
Другие глаголы	c	d	$c + d$
Всего	$a + c$	$b + d$	$N = a + b + c + d$

Грис обнаружил, что в обоих исследованиях вероятность конкретных глаголов подвергаться праймингу одной или другой конструкцией коррелирует с их конструкционными предпочтениями, вычисленными на основе DCA. Таким образом, основные выводы работы состоят, во-первых, в возможности изучения прайминга корпусными методами с использованием многофакторной статистики, а также, во-вторых, в рекомендации будущим исследователям прайминга (больше) учитывать обнаруженные лексико-специфические предпочтения.

3.2. РАБОТЫ [SZMRECSANYI 2005; 2006]

Работы Смречаньи расширяют исследования Гриса [Gries 2003; 2005] в трех основных направлениях. Во-первых, Смречаньи расширяет сферу действия *устойчивости* (persistence) — этот термин он предпочитает термину *прайминг*, — разграничивая два различных ее типа:

- α -устойчивость, при которой использование конкретного варианта Z увеличивает вероятность того, что тот же самый вариант Z будет использоваться повторно, т. е. обычный прайминг;
- β -устойчивость, при которой использование паттерна Z^* , параллельного / похожего на один из вариантов Z , увеличивает вероятность того, что этот вариант Z будет использоваться повторно.

Во-вторых, в каждое свое исследование Смречаньи включает большое количество предикторов альтернации; это служит хорошей гарантией того, что изменчивость в данных, которую эти предикторы объясняют, не может быть объяснена предикторами прайминга; а это, в свою очередь, делает результаты более однозначными. В-третьих, Смречаньи использует более подходящий статистический подход, а именно бинарную логистическую регрессию (из обобщенной линейной модели), что делает дистрибутивные характеристики данных более

обоснованными. В этом разделе я кратко опишу два конкретных исследования из [Szmrecsanyi 2005] и отошлю читателя к работам Смерчаньи [Szmrecsanyi 2005; 2006], в которых можно получить более подробную информацию и описание других конкретных исследований.

3.2.1. Аналитические vs. синтетические степени сравнения

Первое исследование из работы [Szmrecsanyi 2005] описывает выбор сравнительной конструкции, см. пример (3)¹⁰:

- (3) a. The squirrel solved the trickier problem.
 ‘Белка решила более запутанную задачу’;
 b. The squirrel solved the more tricky problem.
 ‘Белка решила более запутанную задачу’.

Анализ собранных автором 533 примеров выбора сравнительных конструкций из контекстно-регулируемой части BNC¹¹ включает разнообразные предикторы:

- предикторы альтернации LENGTH (длина синтетической словоизменительной формы), MORPHOLOGY (начинается ли основа прилагательного на *in-*?), STRESS (имеет ли многословное прилагательное ударение на последнем слоге?), FREQUENCY (частотность прилагательного), SYNTAX (использовано ли прилагательное в атрибутивной функции?), DEGREEMOD (предшествует ли прилагательному модификатор степени?), COMPLEMENT (следует ли за прилагательным препозитивный или инфинитивный комплемент?);
- предикторы прайминга MORETRIGGER (встречается ли форма *more* среди 25 предшествующих слов?), DISTANCE (расстояние между праймом и целью), CPRIME (какая сравнительная конструкция была использована в прайме?).

Анализ методом бинарной логистической регрессии показал, что многие предикторы альтернации проявляют эффекты, которых

¹⁰ В этом примере представлены два варианта английской сравнительной степени прилагательного — синтетическая (*trickier*) и аналитическая (*more tricky*). (Прим. ред.)

¹¹ Контекстно-регулируемая (*context-governed*) часть Британского национального корпуса (British National Corpus, BNC) содержит транскрипты записей разговорной речи, собранных на различных публичных мероприятиях. (Прим. перев.)

и следовало ожидать по результатам предыдущих исследований. Для наших настоящих целей более интересны два других эффекта, которые также обнаружил Смерчаньи: эффект взаимодействия CPRIME:DISTANCE (т. е. эффект прайминга, который логарифмически затухает с увеличением расстояния) и эффект MORETRIGGER (если предшествующая лексема *more* не является частью сравнительной конструкции, она, тем не менее, также может быть триггером аналитической сравнительной конструкции).

3.2.2. Позиция частицы

Смерчаньи также подверг ревизии альтернативу позиции частицы, которая была исследована Грисом, см. пример (2) выше. Он аннотировал 1048 примеров из Фрайбургского английского диалектного корпуса (Freiburg English Dialect Corpus, FRED), и на этот раз используя значительное число предикторов:

- предикторы альтернативы DEFINITEDO (является ли прямое дополнение определенным?), NEWSVALUEDO (был ли референт прямого дополнения упомянут ранее?), SYLLABLESDO (длина прямого дополнения в слогах), COMPLEXITYDO, LITERALNESS (является ли значение конструкции буквальным / пространственным или идиоматичным?), DIRECTIONALPP (следует ли за этой конструкцией направительная предложная группа?), VTARGETPREF (каково конструкционное предпочтение целевого глагола согласно COLL-STRENGTH?) и DIALECTAREA (в FRED);
- предикторы прайминга VLEMMAID, Distance, CPRIME, SENTENCELENGTH (длина целевого предложения).

Анализ методом бинарной логистической регрессии показал, что предикторы альтернативы проявляют ожидаемые эффекты, сравнимые с описанными в [Gries 2003]. Кроме того, предиктор CPRIME взаимодействует с другими предикторами прайминга: так, (а) эффект прайминга становится сильнее при совпадении глагольных лемм (что повторяет результаты [Pickering, Branigan 1998] и [Gries 2005]), (б) прайминг затухает с увеличением расстояния между праймом и целью, и (в) чем более сложным является предложение, содержащее цель, тем слабее эффект прайминга (что оказалось для Смерчаньи неожиданным [Szmrecsaný 2005: 134]). В целом предикторы прайминга значительно повышают классифицирующую точность модели.

В целом исследования Смречаньи очень интересны тем, что, во-первых, они показывают, что эффекты прайминга наблюдаются для альтернатив, малоизученных в экспериментальной литературе, и могут хорошо моделироваться в том случае, когда мы статистически контролируем влияния сразу многих предикторов альтернатив; во-вторых, они включают как β -устойчивость, так и лексико-специфические (т. е. связанные с конкретными лексемами) эффекты; наконец, эффекты прайминга усиливаются с увеличением сходства между праймовым и целевым стимулами.

3.3. СТАТЬЯ [GRIS 2011]

Это исследование Гриса — впервые представленное в 2008 г. и опубликованное в 2011 г. — содержит переосмысление данных из [Gries 2005]. Исследование является методологическим, так что для настоящей работы наиболее значимым становится вопрос о ключевой важности выбора правильного метода статистического анализа. В частности, Грис обсуждает три уровня детализации, на которых может изучаться влияние предикторов прайминга на прайминг. Во-первых, на самом грубом уровне детализации теоретически можно сделать простую кросс-табуляцию¹² и изучать частотность праймовых и целевых конструкций при помощи критерия хи-квадрат¹³ и отношения шансов¹⁴ (odds ratio); как отмечалось выше, эти результаты оказываются похожими на результаты из работы [Vock 1986]¹⁵.

Во-вторых, можно, как это сделал Смречаньи, использовать обобщенную линейную модель¹⁶, в которую вводятся всевозможные предикторы (и, в идеале, их взаимодействия) для определения влияния

¹² Кросс-табуляция, или таблица сопряженности, — таблица совместного распределения частот двух и более номинативных признаков, измеренных на одной группе объектов. (Прим. перев.)

¹³ Хи-квадрат — статистический критерий для проверки нулевой гипотезы о том, что наблюдаемая случайная величина подчиняется некоему теоретическому закону распределения. (Прим. перев.)

¹⁴ Отношение шансов события в одной группе к шансам события в другой группе, или отношение шансов того, что событие произойдет, к шансам того, что событие не произойдет. (Прим. перев.)

¹⁵ Несомненно, использование теста хи-квадрат здесь не учитывает того факта, что данные не являются независимыми; этот вопрос будет уточнен ниже.

¹⁶ Обобщенная линейная модель (generalized linear model, GzLM) — это обобщение методов линейной регрессии на случаи, когда распределение ошибок отличается от нормального. (Прим. перев.)

предикторов в подлинно многофакторных условиях. Используя такой анализ, Грис показывает, что целый ряд предикторов достигает стандартных уровней значимости: MEDIUM, DISTANCE, CPRIME:VLEMMAID, CPRIME:VFORMID, CPRIME:SPEAKERID, каждый из которых имеет ожидаемый эффект; общая модель, включающая только предикторы прайминга, оказывается значима с коэффициентом детерминации¹⁷ R^2 0.25 и точностью классификации 63,7%; таким образом, и эта модель, строго говоря, не учитывает взаимозависимость данных, см. сноску 17.

Третье и самое важное — можно вычислить обобщенную линейную модель со смешанными эффектами (generalized linear mixed-effects model, GLMEM), т. е. регрессию, которая как минимум включает в себя случайные коррекции постоянных слагаемых для корпусных данных (для эвристической оценки авторов / говорящих и, возможно, регистров) и глаголов (для лексико-специфических эффектов), и, таким образом, учитывается тот факт, что данные не являются независимыми. Выбор этого статистически наиболее подходящего инструмента имеет два важных следствия:

- коэффициенты предикторов, оставшихся в окончательной модели, являются гораздо более точными и усиливаются случайными коррекциями, повышая точность классификации до 89,8%;
- поскольку теперь случайная коррекция (значимая согласно тестам отношения правдоподобия¹⁸) «заботится» о многих специфических эффектах, количество значимых предикторов с фиксированным эффектом становится намного меньше: значимым теперь остается только взаимодействие CPRIME:VFORMID; дополнительное сравнение показывает, что это особенно характерно для среднечастотных глаголов, точность классификации которых повышается (часто более чем на 50%).

Хотя работа [Gries 2011] и не сильно продвигает исследования прайминга с точки зрения поиска значимых предикторов, она показы-

¹⁷ Коэффициент детерминации показывает, в какой степени изменчивость одной переменной обусловлена (= детерминирована) влиянием другой переменной. (Прим. перев.)

¹⁸ Тесты отношения правдоподобия (Likelihood Ratio (LR) test) и Вальда (Wald z-scores) — основные статистические тесты, которые используются для проверки ограничений на параметры статистических моделей, оцененных на основе выборочных данных. (Прим. перев.)

вает первостепенную важность выбора правильного статистического метода: учет лексико-специфических вариаций и индивидуальных различий говорящих повышает точность статистической модели, однако это также может привести к тому, что предикторы альтернатив и прайминга перестанут достигать стандартных уровней значимости.

4. ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ

Прежде чем переходить к описанию текущего состояния дел в корпусно-ориентированных исследованиях прайминга, нам будет полезно подвести итоги и оценить влияние корпусных исследований второй волны, проведенных Грисом и Смречаньи. Выделяется две основные группы таких последствий: в разделе 4.1 мы обсудим влияние, которое оказали эти исследования на экспериментальное изучение прайминга при освоении иностранного языка, а в разделе 4.2 — уроки и задачи, вытекающие из этих исследований.

4.1. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРАЙМИНГА: ПРИМЕРЫ ИЗ ОБЛАСТИ ОСВОЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Самое непосредственное воздействие второй волны корпусных исследований прайминга можно найти в работах [Gries, Wulff 2005; 2009], авторы которых хотя и изучают прайминг экспериментально, однако интегрируют в свой экспериментальный план и статистический анализ те уроки, которые они извлекают из корпусных работ.

Грис и Вульф [Gries, Wulff 2005] исследовали дативную альтернативу при помощи экспериментальной методики завершения предложений, впервые предложенной Пикерингом и Браниган [Pickering, Branigan 1998], выбрав в качестве испытуемых 64 немецкоязычных студента с продвинутым знанием английского языка. В стимульном материале эксперимента праймы типа (4a) склоняли испытуемых к выбору прямого дополнения, а праймы типа (4b) — к выбору косвенного дополнения; целевые стимулы не склоняли ни к одному из выборов, см. пример (5).

- (4) a. The racing driver showed the helpful mechanic _____.
'Гонщик показал любезному механику _____',
b. The racing driver showed the torn overall _____.
'Гонщик показал разорванный комбинезон _____',
- (5) The squirrel _____.
'Белка _____',

Статистический анализ показал общий значимый эффект прайминга, но — что еще важнее — он также показал и сильный лексико-специфический эффект: предпочтения испытуемых с высокой статистической значимостью коррелируют с предиктором VTARGETPREF, т. е. с конструкционными предпочтениями глаголов согласно корпусным данным английского языка, и не коррелируют с конструкционными предпочтениями немецких переводных эквивалентов этих глаголов.

В работе [Gries, Wulff 2009] авторы значительно расширили свой прежний подход, проведя исследование двух альтернативных способов образования сентенциального дополнения при помощи инфинитива с частицей *to* и при помощи формы на *ing*, см. пример (6). Сначала — чтобы определить, для какого глагола какой способ предпочтительнее, — они провели анализ DCA (см. раздел 3.1 выше) и обнаружили, что, например, глаголы *try*, *manage*, *attempt*, *fail* и др. предпочитают *to*-конструкцию, в то время как глаголы *start*, *stop*, *avoid*, *enjoy* и др. предпочитают *ing*-конструкцию.

- (6) a. The squirrel started to bury the nut.
'Белка начала закапывать орех';
b. The squirrel started burying the nut.
букв. 'Белка начала закапывание ореха'.

Затем авторы провели эксперимент с 94 немецкоязычными студентами с продвинутым знанием английского языка, в котором испытуемые сначала (а) читали полное праймовое предложение (в котором была *to*- или *ing*-конструкция, а также глагол, характерный для *to*- или *ing*-конструкции), затем (б) оценивали приемлемость праймового предложения, после чего (в) завершали целевой фрагмент, используя в конце глагол, характерный для *to*- или *ing*-конструкции. С точки зрения завершения предложений основной вопрос состоял в том, что именно будет определять выбор целевого глагола — конструкция в прайме, праймовые предпочтения глагола VPRIMEPREF согласно DCA, целевые предпочтения глагола VTARGETPREF согласно DCA или тот выбор, который испытуемый совершил непосредственно перед этим. Логистическая регрессия показала, что целевые предпочтения глагола VTARGETPREF играют наиболее важную роль, однако также были обнаружены эффект последнего выбора и общий внутригрупповой кумулятивный эффект прайминга, упоминавшийся еще в работе Вайнер и Лабова [Weiner, Labov 1983] (= более шести завершений предложений и более шести оценок приемлемости); линейная модель со смешанными эффектами подтвердила значимость большинства предикторов; результаты тестов на оценку приемлемости см. в [Gries, Wulff 2009].

Таким образом, оба эксперимента показывают, как результаты, полученные в корпусном исследовании, могут определять выбор конструкции в экспериментальных исследованиях; кроме того, важная находка последнего эксперимента — кумулятивный эффект прайминга, накапливающийся в ходе эксперимента.

4.2. Уроки второй волны

Обзор вышеупомянутых работ показывает, как корпусные исследования прайминга становятся раз за разом все более продуманными. Так, Грис [Gries 2005] первым провел многофакторное корпусно-ориентированное исследование и первым в деталях изучил лексико-специфические эффекты; однако он не включил в анализ достаточное количество предикторов альтернатив, использовал неоптимальный статистический инструмент (а именно, многофакторный дисперсионный анализ с повторными измерениями, ANOVA¹⁹) и не исследовал индивидуальные различия испытуемых (за исключением графиков частоты переключений). Смерчаньи [Szmrecsaný 2005; 2006] улучшил многие аспекты: включил в рассмотрение предикторы альтернатив и лексико-специфические эффекты, β -устойчивость, а также использовал модель логистической регрессии; однако он в полной мере еще не принял во внимание лексико-специфические вариации и индивидуальные различия носителей. Затем Грис [Gries 2011], по-прежнему не рассматривая предикторы альтернатив, показал, как обобщенная линейная модель со смешанными эффектами помогает работе в случаях с лексико-специфическими вариациями и индивидуальными различиями, а также с выявлением действительно релевантных факторов прайминга — т. е. таких, которые остаются значимыми в модели, которая включает в себя лексико-специфические эффекты и индивидуальные различия.

¹⁹ Дисперсионный анализ (ANalysis Of VAriance, ANOVA) — метод сравнения нескольких выборок по признаку, измеренному в метрической шкале. Однофакторный ANOVA позволяет проверить гипотезу о том, что изучаемая независимая переменная оказывает влияние на зависимую переменную; многофакторный ANOVA предназначен для изучения влияния нескольких независимых переменных на зависимую переменную; анализ ANOVA с повторными измерениями применяется, когда разным значениям независимой переменной соответствуют разные группы объектов / испытуемых; многомерный ANOVA используется для изучения эффектов влияния независимых переменных не на одну, а на несколько зависимых переменных. (*Прим. перев.*)

Все эти исследования показывают, что, во-первых, прайминг возможно изучать на корпусном материале; во-вторых, такие работы не обязательно приводят к завышению результатов (вследствие шума и коллинеарности, которые характерны для корпусных данных), как можно было опасаться; наконец, выделяются различные типы прайминг-устойчивости. В дополнение к этому корпусные данные — по сравнению с большинством экспериментальных исследований — позволяют исследователю изучить больше разных слов, бóльшие расстояния между праймовым и целевым стимулами, больше регистров или любых других факторов. Так, можно легко включать в анализ частотность конкретных лексем и конструкций, а также базовую частотность, можно избежать предъявления испытуемым неестественных стимулов (например, дитранзитивных предложений с тремя полными ИГ, которые крайне редко встречаются в реальном дискурсе), неестественных дискурсивных ситуаций и неестественных распределений типов стимулов; каждый из приведенных эффектов, как мы видели, может оказывать влияние на поведение испытуемых даже в ходе непродолжительного эксперимента (см., например, [Schütze 1996: раздел 5.2.3; Gries, Wulff 2009; Jaeger 2010; Doğruöz, Gries 2012; Torres et al. 2013] и др.) и, следовательно, также должен быть включен в статистическое моделирование прайминг-эффектов.

Если учитывать многоаспектность, предъявляемую к такому анализу, то становится ясно, что статистический анализ типа ANOVA будет недостаточным не только потому, что в исследованиях прайминга зависимые переменные, как правило, являются двоичными, а не числовыми, но также и из-за наличия случайных эффектов и несбалансированности данных. Что действительно необходимо, так это переориентация на модель GLMEM — и эта переориентация медленно начинается в настоящее время и дает много преимуществ по сравнению с более традиционными $F1/F2^{20}$ и т. д. составляющими анализа ANOVA. В модели GLMEM:

- избегается соединение отдельных единиц индивидуальных данных в пропорции по лексической единице и/или по испытуемому, которое затрудняет, например, изучение внутригруппового кумулятивного эффекта прайминга, описанного в [Gries, Wulff 2009];

²⁰ F1 — традиционный для экспериментальных психолингвистических исследований анализ по испытуемому, F2 — анализ по стимулам. (Прим. перев.)

- избегается использование разных вариантов ANOVA при анализе разных конструкционных выборов (как в [Savage et al. 2003]) или в последовательных экспериментах, позволяющих объединять разные серии данных и исследовать взаимодействия между предикторами и переменной, кодирующейся в этих данных;
- избегаются ненужные и рискованные методологические решения, такие как факторизация численных данных (например, когда наборы данных обучения внутри эксперимента произвольным образом делятся пополам для различения «ранних» и «поздних» результатов, вместо введения номера стимула в виде числового коварианта);
- обеспечивается современный подход к обработке данных, в котором обнаруживаются различные зависимости, в том числе перекрестные случайные эффекты (по испытуемым и/или лексическим единицам), а также вложенные случайные эффекты (тип регистра / беседы / говорящих) и т. д., и при котором данные могут обрабатываться даже в том случае, если они нарушают допущения повторных измерений в ANOVA (такие как, например, сферичность); и т. д.

Авторы современных корпусно-ориентированных работ обращаются ко многим из этих вопросов, проводя самые разные прайминговые исследования (при этом не всегда в явном виде ссылаясь на находки и обсуждения второй корпусной волны), что будет темой нашего следующего раздела.

5. ТЕКУЩЕЕ РАЗВИТИЕ И ВЫВОДЫ

В данном разделе мы рассмотрим разнообразие текущие — так сказать, «третьей волны» — корпусно-ориентированные исследования прайминга, в которых наглядно демонстрируются как различные подходы, унаследованные от второй волны, так и новые увлекательные разработки самого недавнего прошлого. Все исследования, обсуждаемые ниже, либо явно включаются в когнитивную или узуальную перспективу, либо по крайней мере являются совместимыми с ней; в них рассматриваются как факторы, влияющие на прайминг, так и роль самого прайминга в выявлении более общих аспектов языковой обработки.

5.1. ИССЛЕДОВАНИЕ [JAEGER, SNIDER 2008]: НЕОЖИДАННОСТЬ И КУМУЛЯТИВНОСТЬ

В интересном исследовании [Jaeger, Snider 2008] был выбран подход, связанный с экземплярными теориями и гипотезой имплицитного научения (противопоставленный гипотезе временной активации²¹). По словам авторов, прайминг «связан с обновлением и поддерживанием вероятностных синтаксических знаний» [Там же: 1061] (данное утверждение вызывает в памяти работу [Chang et al. 2000]) и «затем берется в качестве простого коррелята поддержания распределения синтаксической вероятности, когда менее вероятные синтаксические структуры, если они наблюдаются, приводят к большему изменению распределения вероятностей» [Jaeger, Snider 2008: 1062]. Более конкретно, они изучают два понятия:

- SURPRISAL — неожиданность ($-\text{Log } p$ (единица | контекст)), т. е. в какой степени конструкция вызывает больший прайминг-эффект, если она менее ожидаема, учитывая ее (лексический) контекст. Необходимо отметить, что, хотя Егер и Снайдер и не подчеркивают этот факт, их понятие SURPRISAL по существу является применением VTARGET-PREF, т. е. конструкционного предпочтения целевого глагола, к прайму, т. е. VPRIME-PREF: отношение SURPRISAL/VPRIME-PREF по существу количественно определяет конструкционное предпочтение праймового глагола и статистически значимо коррелирует с различными COLL-STRENGTH мерами праймового глагола (например, ΔP);
- CUMULATIVITY — кумулятивность ($n_{\text{праймов каждой структуры у говорящего}}$), т. е. степень, в которой структурный прайминг оказывается «за пределами самой недавней конструкции» [Jaeger, Snider 2008: 1062], что не ожидается в моделях временной активации. Опять же, хотя авторы и не прослеживают эту связь, гораздо раньше на этот же, по существу, кумулятивный эффект уже указывалось в [Weiner, Labov 1983] (позже данный эффект изучался в [Gries, Wulff 2009] под названием SELF-TORATIO).

²¹ В общем виде, в современных исследованиях синтаксического / структурного прайминга можно выделить две гипотезы / теории / модели, объясняющие эффекты прайминга: с одной стороны, гипотеза остаточной активации (residual activation, см. [Pickering, Branigan 1998]; альтернативное название — гипотеза временной активации, transient activation) и гипотеза имплицитного научения, с другой стороны (implicit learning, [Bock, Griffin 2000]). (Прим. перев.)

Оба эти понятия исследовались в работе на основе залоговой альтернативы, а именно пассивизируемых активных конструкций и пассивных конструкций из аннотированного корпуса Penn Treebank, которые имели предшествующие праймы и включали глаголы, встретившиеся в текстах не менее 9 раз. Анализируя отношение SURPRISAL/VPRIMEPREF (операционализированного как р (пассивный | глагол)), они используют модель GLMEM для изучения нескольких предикторов прайминга — VPRIMEPREF, VTARGETPREF, DISTANCE и VLEMMAID; в результате авторы находят эффект неожиданности / чувствительности для пассивных конструкций, но не для (гораздо более частотных) активных. Тем не менее этот факт является интересным дополнением к известному в прайминговых исследованиях эффекту обратной частотности²², а также аргументом в пользу существования лексико-специфических эффектов прайминга.

Что касается понятия CUMULATIVITY, авторы исследовали предикторы кумулятивности, рассматривая как индивидуальные различия между говорящими, так и особенности каждого говорящего; они обнаружили, что эффект прайминга «живет» достаточно длительное время и является кумулятивным, что отсылает нас назад к [Weiner, Labov 1983], а также дает убедительный довод в пользу того, что «кумулятивность синтаксической устойчивости не может быть сведена к довольно неестественному распределению структур, которому подвергались испытуемые в предыдущих лабораторных экспериментах» [Jaeger, Snider: 1064].

5.2. ИССЛЕДОВАНИЕ [SNIDER 2009]: РОЛЬ СХОДСТВА

Еще одно весьма интересное исследование описано во второй части работы Снайдера [Snider 2009]²³. В этой работе автор подробно

²² Эффект обратной частотности (= эффект обратных предпочтений) состоит в том, что менее частотная конструкция обычно вызывает более сильный эффект синтаксического / структурного прайминга, чем более частотная. (*Прим. перев.*)

²³ Я не буду здесь описывать первую часть исследования [Snider 2009], потому что она всего лишь повторяет хорошо известное сейчас наблюдение, описанное для дативных альтернатив в работе [Bresnan et al. 2007]: взаимодействие CP:PRIME:VLEMMAID является статистически значимым и дает ожидаемый результат — «вероятность повторения РО-прайма в 3,15 раза выше, если в целевом стимуле повторяется тот же глагол» [Snider 2009: 817].

исследует влияние сходства (similarity) на прайминг-эффекты. В частности, в целом ряде исследований — [Pickering, Branigan 1998; Gries 2005; 2011; Szmrecsanyi 2005; 2006] — было показано, что сходство между праймом и целевым стимулом усиливает эффект прайминга. Однако в центре внимания этих исследований была по существу переменная VLEMMID, в то время как подход Снайдера [Snider 2009] к проблеме сходства намного глобальнее: он сравнивает каждый прайм с соответствующим ему целевым стимулом, используя мультикритериальную метрику Говера в качестве меры расстояния; эта метрика может сравнивать степень сходства двух объектов на основе категориальных и/или числовых признаков, характеризующих эти объекты. Снайдер проверяет гипотезу, согласно которой «два экземпляра, которые больше похожи между собой в том смысле, что они имеют больше общих признаков и меньшее [расстояние], с большей вероятностью будут подвергаться праймингу» [Там же: 818]; признаки, включенные в его анализ, состояли из различных предикторов дативной альтернации, для чего были аннотированы данные из работы [Bresnan et al. 2007].

Моделирование GLMEM включало в себя все предикторы дативной альтернации, взаимодействие CPRIME:VLEMMID, а также взаимодействие CPRIME:GOWERDISTANCE. В результате тесты Вальда и отношения правдоподобия показывают, что, как и предполагалось, взаимодействие CPRIME:GOWERDISTANCE оказывает значимый эффект: «[когда] мы имеем в прайме РО-конструкцию, то аналогичная РО-конструкция появляется в целевом стимуле в 10,6 раза чаще для каждого уменьшения расстояния между праймом и целью на одну единицу» [Snider 2009: 819]; этот эффект оказывается выше, чем эффект взаимодействия CPRIME:VLEMMID, и независим от него. Это открытие интересно сразу по нескольким причинам: (а) потому что его обобщение может помочь понять специфические эффекты VFORMID и VLEMMID, обнаруженные в предыдущих исследованиях; (б) потому что оно может также оказаться связано с β -устойчивостью Смерчаньи (возможно, здесь имеется слабая связь, которую Снайдер, однако, не отмечает); (в) наконец, потому что оно может связать прайминг с узуальными теориями — результаты Снайдера означают, что на лексический и синтаксический прайминг оказывают влияние похожие факторы, что в высшей степени совместимо с такими узуальными подходами, как когнитивная грамматика конструкций (например, [Goldberg 2006]), которая не делает качественных различий между лексикой и синтаксисом.

5.3. ИССЛЕДОВАНИЕ [JAEGER, SNIDER 2013]: ПРАЙМИНГ И АДАПТАЦИЯ ОЖИДАНИЙ

В дополнение к рассмотренному выше исследованию эффекта неожиданности в залоговой альтернации, Егер и Снайдер [Jaeger, Snider 2013] возвращаются к рассмотрению этого понятия в более широком теоретическом контексте и проверяют его, опять же, на примерах дативной альтернации из работы [Bresnan et al. 2007]. Они исследуют гипотезу о том, что «сила синтаксического прайминга при порождении языка является функцией ошибки предсказания [— “отклонением между тем, что наблюдается, и ожиданиями до проведения наблюдения” —] при заданных контекстно-зависимых ожиданиях, учитывающих как предыдущий, так и недавний опыт» [Jaeger, Snider 2013: 60]. Примерно 1000 примеров дативной альтернации были аннотированы по 12 предикторам альтернаций (в том числе семантических и структурных свойств темы и реципиента), а также по 7 предикторам прайминга: CPRIME, VLEMMAID, DISTANCE (и их взаимодействия), CUMULATIVITY и SURPRISAL/VPRIMEPREF.

Результаты показывают, что все предикторы альтернаций работают, как и ожидалось, но — что более важно — был получен маргинально значимый эффект CPRIME и значимый эффект CPRIME:SURPRISAL/VPRIMEPREF: «чем более неожидан РО-прайм, тем более вероятно, что цель будет РО, но [...] чем более неожиданна DO-структура, тем больше вероятность ее повторения, что означает, что в этом случае РО-структура менее вероятна в целевом стимуле» [Там же: 64]. Данное наблюдение совместимо с теоретическими взглядами авторов, согласно которым в условиях языковой коммуникации адресаты сообщения имеют дело со сложным и зашумленным инпутом, вследствие чего они постоянно адаптируют свои ожидания относительно входящих сигналов.

5.4. [GERARD ET AL. KELLER PALPANAS 2010]: ПРАЙМИНГ ПРИ УСВОЕНИИ РОДНОГО ЯЗЫКА

Авторы исследования [Gerard et al. 2010], довольно сильно отличающегося по своей направленности от предыдущих, первыми исследовали эффект прайминга при усвоении родного языка²⁴. Более конкретно, они проверяли две гипотезы: (а) эффект прайминга в целом

²⁴ Ш. Грис здесь имеет в виду именно корпусно-ориентированные исследования прайминга при усвоении родного языка; экспериментальные исследования этого вопроса ведутся уже не один десяток лет. (Прим. перев.)

увеличивается с возрастом (поскольку ребенку становится доступно всё больше абстрактных синтаксических репрезентаций; данная гипотеза противоположна предположению, что структурные эффекты прайминга сильнее выражены у менее искушенных в языке людей, в том числе у детей; см. [Flett 2006; Messenger et al. 2011]) и (б) эффект лексического усиления (*lexical boost effect*) — т. е. VLEMMAPRIME или более общее сходство между праймом и целью — уменьшается с возрастом (так как дети в своей речи становятся менее зависимыми от конкретных лексических единиц). В первом исследовании, описанном в [Gerard et al. 2010], авторы на основе корпуса воспроизвели экспериментальное исследование [Savage et al. 2003], исследовав залоговую альтернатию на данных из CHILDES (обширной базы данных, в которой аннотированы записи детей в возрасте от 2;0 до 7;6 лет на многих языках мира); около 400 примеров были аннотированы по нескольким предикторам прайминга: CPRIME, AGE (возраст ребенка с точностью до одного дня), LEXBOOST (отношение количества слов, общих между праймом и целью, к общему количеству слов в целевых стимулах) и SPEAKERID. Что интересно, авторы использовали модель GLMEM с вложенными случайными эффектами, а именно случайные коррекции постоянных слагаемых для каждого ребенка, которые были вложены в части CHILDES (для учета возможных последствий аннотационных выборов). Было обнаружено сочетание эффекта прайминга с эффектом сходства в виде значимого взаимодействия CPRIME:LEXBOOST, но не было обнаружено никакого эффекта возраста (ни в виде основного эффекта, ни в виде взаимодействия). Если сравнить эти результаты с результатами экспериментальной работы [Rowland et al. 2012] — в которой был найден увеличивающийся с возрастом упрощающий эффект лексического сходства, а также не достигающая уровня статистической значимости тенденция уменьшения эффекта прайминга с возрастом, — можно заключить, что первый результат работы [Gerard et al. 2010] согласуется с ними, но второй вступает в противоречие. Авторы выдвинули предположение, что отсутствие эффекта возраста в их исследовании может быть отчасти объяснено крайней редкостью пассивных конструкций в корпусных данных CHILDES.

5.5. Следующий эволюционный шаг: прайминг произвольной структуры

Одна из самых недавних и самых захватывающих разработок в этой области вращается вокруг идеи изучать прайминг не только в отношении двух альтернативных членов пары — например, залоговой

альтернации, дативной альтернации, позиции частицы и т. д., — но и в отношении синтаксической структуры в целом. Второе исследование из работы [Gerard et al. 2010] представляет собой как раз такой случай. Используя разметку по частеречной принадлежности и по структуре синтаксических зависимостей из базы данных CHILDES, авторы этой работы идентифицировали в CHILDES все структуры, которые состоят из трех уровней и встречаются в корпусе 20 и более раз, что составило в общей сложности примерно 4300 уникальных структур. Каждая из этих структур была рассмотрена в качестве целевого стимула, который может быть, а может и не быть результатом прайминг-эффекта одного из предыдущих 15 высказываний; полные лексические повторы были исключены из рассмотрения. Была использована модель GLMEM с двоичной зависимой переменной (в которой кодировалось, наблюдалось или нет повторение структуры на некотором расстоянии) и с предикторами DISTANCE, AGE, SPEAKERID, LEXBOOST и FREQUENCY (частотность структуры в корпусе).

Результаты показывают, что взаимодействие предиктора DISTANCE с несколькими другими предикторами является значимым. Размер статьи не позволяет мне подробно остановиться на обсуждении всех этих результатов, так что отмечу только, что (а) взаимодействие DISTANCE:FREQUENCY говорит о том, что менее частотные структуры показывают более сильную адаптацию (что напоминает эффект неожиданности из работы [Jaeger, Snider 2008]), (б) взаимодействие DISTANCE:AGE оказывается лишь маргинально значимым, «предоставляя лишь слабое доказательство того, что структурный прайминг увеличивается с возрастом» [Gerard et al. 2010: 222], а (в) взаимодействие DISTANCE:FREQUENCY:AGE показывает, что «эффект обратной частотности сильнее для более старших детей, чем для более младших» [Там же: 222].

Эти идеи получают дальнейшее развитие в работе [Moscoso del Prado 2013], в которой автор использует данные из Тюбингенского разговорного корпуса (Tübingen Spoken Treebanks), состоящего из вручную морфологически и синтаксически размеченных естественных диалогов на английском, немецком и японском языках. Автор подчеркивает серьезный недостаток подавляющего большинства экспериментальных исследований, а именно их неспособность принимать во внимание «жесткий характер очередности в естественном диалоге»: учитывая тот факт, что реплики в диалоге, как правило, либо идеально синхронизированы по времени, либо даже перекрываются, говорящий должен начинать планировать свою реплику еще до того, как его собеседник закончил говорить. Таким образом, входящие

синтаксические структуры «могут поступать слишком поздно, чтобы быть включенными в планирование следующей реплики», так что мы вправе ожидать наличие зависящего от времени эффекта SPEAKERID. Среди многих других важных результатов автор статьи действительно обнаруживает, что прайминг от понимания к порождению произвольных структур происходит с задержкой на одно предложение по сравнению с праймингом от порождения к порождению, при этом результаты оказываются сопоставимыми для всех трех изученных языков. Этот эффект может помочь нам понять вывод из [Weiner, Labov 1983] о том, что самый сильный эффект данности получается после подобной задержки в одно предложение, а также утверждение из [Bock et al. 2007: 452f] о том, что «величина эффекта устойчивости минимальна при шаге 0. [...] Другие эксперименты также обнаружили подобные ослабленные немедленные эффекты». Этот факт означает не только то, что исследователи прайминга «должны принимать во внимание задержки в обработке сложных структур», но также и то, что существуют «параллельные уровни обработки в системах порождения и понимания», что дает нам в руки гипотезы, нуждающиеся в экспериментальной проверке в будущих исследованиях. (Другие работы по праймингу произвольных структур см. в работах [Reitter 2008] или [Reitter et al. 2011].)

5.6. ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Пятнадцать лет назад корпусно-ориентированное изучение прайминга еще только зарождалось: со времен первой корпусной волны, во многом вариационистской, было проведено не так много корпусных исследований, в то время как экспериментальные исследования процветали. В те времена подавляющее большинство исследователей, по видимому, разделяли следующий взгляд Х. Браниган и ее коллег:

...существует несколько несинтаксических факторов, которые могут привести к повторению. [...] Корпуса доказали свою полезность в качестве средства для порождения гипотез, но неоспоримые доказательства эффектов синтаксического прайминга могут быть получены только в контролируемых экспериментах [Branigan et al. 1995: 492]; см. также [Pickering, Branigan 1999: 136].

Я думаю, будет справедливо сказать, что с тех пор эта картина существенно изменилась. За последние 10 лет корпусно-ориентированные исследования прайминга не только показали, что явление прайминга *может* изучаться на основе языковых корпусов, но также ввели

в прайминговый обиход целый ряд новых идей, оставивших заметный след, в том числе:

- признание того, что эффекты прайминга коррелируют с лексико-специфическими предпочтениями целевых стимулов (COLLSTRENGTH/VTARGETPREF); позже этот эффект был обнаружен также для праймовых стимулов (SURPRISAL/VPRIMEPREF), а также помог объяснить результаты экспериментальных исследований при освоении иностранного языка;
- роль понятия сходства для эффектов прайминга (от VLEMMID через LEXBOOST до мультикритериальной метрики сходства, которую использовал Снайдер);
- исследование предикторов DISTANCE и CUMULATIVITY и их потенциальной роли в дифференциации двух подходов к описанию прайминга — гипотезы временной активации и гипотезы имплицитного научения;
- степень, в которой лексический и структурный прайминг — несмотря на различия между ними — могут, тем не менее, подвергаться воздействию похожих факторов;
- исследование эффектов прайминга, которые не привязаны к какой-либо одной конкретной альтернативе;
- степень, в которой экспериментальные исследования страдают от искусственных установок / условий как с точки зрения стимульного материала и распределения стимулов, так и с точки зрения продолжительности их по времени;
- возможность исследования прайминга при усвоении родного языка;
- методологические преимущества моделирования смешанных эффектов, которое помогает учесть давние опасения относительно анализа ANOVA, а также позволяет контролировать как индивидуальные особенности говорящих, специфику слов и т. п., так и статистику для всех потенциальных «несинтаксических факторов».

Не желая разжигать бесполезный конфликт или конкуренцию между экспериментальными и наблюдательными исследованиями, можно сказать, тем не менее, что в некотором смысле именно корпусные исследования были движущей силой многих последних разработок в исследованиях прайминга. Этот факт не отрицает того, что корпусно-ориентированная работа также имеет свои ограничения — в частности,

в области кросс-языкового прайминга (cross-linguistic priming), будь то кросс-языковой прайминг в смысле 'прайминг при усвоении неродного языка' или в смысле 'прайминг с одного языка на другой'. В то время как с увеличением количества обучающих и параллельных корпусов прайминг в первом смысле все-таки может изучаться на основе языковых корпусов, прайминг во втором смысле, как кажется, трудно изучать при помощи любого не совсем экзотического корпуса (однако см. исследование прайминга в корпусе с переключениями кодов [Torges et al. 2013]). Как бы то ни было, обсервационные данные и новые методы, которые они помогли ввести, остаются востребованными и, я надеюсь, продолжат прокладывать новые пути в исследованиях прайминга.

Возрождение корпусно-ориентированных подходов к праймингу имеет значение также и для когнитивной / узуальной лингвистики. Многие корпусные исследования, описанные выше, серьезно укрепляют позиции узуальных / экземплярных моделей, что подчеркивается во многих когнитивно-лингвистических исследованиях. Так, лексико-специфические эффекты, по сути дела, возникли из узуальной грамматики конструкций (понятие COLLSTRENGTH), так же как и другие результаты, говорящие о важности предиктора VTARGETPREF. Кроме того, отношение SURPRISAL/VPRIMEPREF или эффект обратной частотности также непосредственно связаны с узуальным подходом; то же самое относится и к корпусным исследованиям, в которых обнаруживается кумулятивный эффект.

Аналогичным образом, несмотря на то что эффект лексического усиления впервые был задокументирован экспериментально (и, таким образом, было обнаружено влияние сходства между праймом и целью на прайминг), именно последующие корпусные исследования приспособили это понятие для узуальных / экземплярных моделей. Этот эффект особенно важен для узуальных подходов, потому что теоретически он может помочь пролить свет на конкретные обобщения, постулируемые в грамматике конструкций относительно усвоения аргументной структуры глагола (в частности, в таком подходе, как гипотеза глагольных островов [verb island hypothesis]). Текущие результаты не являются окончательными, поскольку, как это обсуждалось в [Rowland et al. 2012] на основе экспериментальных данных, очень трудно определить, подтверждают ли собранные данные только один из узуальных — а не более абстракционистских — подходов, и если подтверждают, то как именно. Однако, если мы сможем расширить исследование, описанное в [Gerard et al. 2010], с полнотой, характерной

для, скажем, работы [Jaeger, Snider 2013], или статистически распутаем хитросплетения лексического и структурного прайминга подобно автору работы [Moscoso del Prado 2013], мы сможем получить более надежные результаты.

Наконец, в последние годы мы стали свидетелями некоторой дискуссии по поводу того, не правильнее ли будет рассматривать структурный прайминг как конструкционный прайминг в смысле грамматики конструкций (ср. давнюю работу [Kempen 1977], в которой был предложен подход к повторениям в устной речи, в котором на самом деле уже содержится понятие конструкции, очень похожее на более позднее понятие из грамматики конструкций). Авторы таких исследований, как [Bock, Loebell 1990; Hare, Goldberg 1999; Bencini et al. 2000], пытаются экспериментально развести сложные взаимосвязи структурного прайминга и прайминга конструкций в смысле грамматики конструкций, прайминга порядка следования тематических ролей, эффектов прайминга, связанных с одушевленностью, а также лексического (предложного) прайминга, используя, в частности, следующие противопоставления:

- дитранзитивные дативные конструкции с двумя беспредложными дополнениями, предложные дативные конструкции и конструкции с глаголом *provide with* ‘предоставить’ (которые имеют порядок семантических ролей дитранзитивных конструкций, но синтаксическую структуру предложных дативных конструкций);
- *by*-пассивов, *by*-локативов (например, *The squirrel was digging by the tree* ‘Белка рылась у дерева’), локативов без предлога *by* (например, *The squirrel was digging near the tree* ‘Белка рылась около дерева’), а также активных конструкций в качестве контрольных.

Подходы, подобные обсуждавшимся в разделе 5.5, с их способностью (а) одновременно тестировать несколько (частей) конструкций при различных разрешениях (что не так далеко от метода обучения на синтаксических данных [Data-Oriented Parsing]) и (б) статистически фиксировать значения определенных прайминговых переменных, могут воплотиться в новые многообещающие пути решения описанных выше вопросов. Эти и многие другие идеи, как я надеюсь, будут в повестке дня как экспериментальных, так и обсервационных разработок в ближайшие несколько лет.

ЛИТЕРАТУРА

- Bencini et al. 2000 — *Bencini G. M. L., Bock J. K., Goldberg A. E.* How abstract is grammar? Evidence from structural priming in language production. Poster presented at the Fifteenth Annual CUNY Conference on Human Sentence Processing. N. Y. (NY), 2000.
- Bock 1986 — *Bock J. K.* Syntactic persistence in language production // *Cognitive Psychology*. 1986. Vol. 18 (3). P. 355—387.
- Bock, Griffin 2000 — *Bock K., Griffin Z. M.* The persistence of structural priming: Transient activation or implicit learning? // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2000. Vol. 129 (2). P. 177—192.
- Bock, Loebell 1990 — *Bock J. K., Loebell H.* Framing sentences // *Cognition*. 1990. Vol. 35 (1). P. 1—39.
- Bock et al. 2007 — *Bock J. K., Dell G. S., Chang F., Onishi K. H.* Persistent structural priming from language comprehension to language production // *Cognition*. 2007. Vol. 104 (3). P. 437—458.
- Branigan et al. 1995 — *Branigan H. P., Pickering M. J., Liversedge S. P., Stewart A. J., Urbach Th. P.* Syntactic priming: Investigating the mental representation of language. // *Journal of Psycholinguistic Research*. 1995. Vol. 24 (6). P. 489—506.
- Bresnan et al. 2007 — *Bresnan J., Cueni A., Nikitina T., Baayen R. H.* Predicting the dative alternation // *Bouma G., Kramer I., Zwarts J.* (eds). *Cognitive foundations of interpretation*. Amsterdam: Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences, 2007. P. 69—94.
- Chang et al. 2000 — *Chang F., Dell G. S., Bock J. K., Griffin Z. M.* Structural priming as implicit learning: A comparison of models of sentence production // *Journal of Psycholinguistic Research*. 2000. Vol. 29 (2). P. 217—229.
- Doğruöz, Gries 2012 — *Doğruöz A. S., Gries S. Th.* Spread of on-going changes in an immigrant language: Turkish in the Netherlands // *Review of Cognitive Linguistics*. 2012. Vol. 10 (2). P. 401—426.
- Estival 1985 — *Estival D.* Syntactic priming of the passive in English // *Text*. 1985. Vol. 5 (1—2). P. 7—21.
- Flett 2006 — *Flett S.* A comparison of syntactic representation and processing in first and second language production. Unpublished Ph.D. dissertation, University of Edinburgh, 2006.
- Garnsey et al. 1997 — *Garnsey S. M., Pearlmutter N. J., Myers E., Lotocky M. A.* The contributions of verb bias and plausibility to the comprehension of temporarily ambiguous sentences // *Journal of Memory and Language*. 1997. Vol. 37 (1). P. 58—93.
- Gerard et al. 2010 — *Gerard J., Keller F., Palpanas Th.* Corpus evidence for age effects on priming in child language // *Ohlsson S., Catrambone R.* (eds). *Proceedings of the 32nd Annual Conference of the Cognitive Science Society*. 2010. P. 218—223.

- Goldberg 2006 — *Goldberg A. E.* Constructions at work: The nature of generalization in language. Oxford: Oxford University Press. 2006.
- Gries 2003 — *Gries S. Th.* Multifactorial analysis in corpus linguistics: A study of particle placement. London; N. Y.: Continuum. 2003.
- Gries 2005 — *Gries S. Th.* Syntactic priming: A corpus-based approach // *Journal of Psycholinguistic Research*. 2005. Vol. 34 (4). P. 365—399.
- Gries 2011 — *Gries S. Th.* Studying syntactic priming in corpora: Implications of different levels of granularity // *Sclionefeld D.* (ed.). *Converging evidence: Methodological and theoretical issues for linguistic research*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins, 2011. P. 143—165.
- Gries, Stefanowitsch 2004 — *Gries S. Th., Stefanowitsch A.* Extending collocation analysis: A corpus-based perspective on ‘alternations’ // *International Journal of Corpus Linguistics*. 2004. Vol. 9 (1). P. 97—129.
- Gries, Wulff 2005 — *Gries S. Th., Wulff S.* Do foreign language learners also have constructions? Evidence from priming, sorting, and corpora // *Annual Review of Cognitive Linguistics* 3. 2005. P. 182—200.
- Gries, Wulff 2009 — *Gries S. Th., Wulff S.* Psycholinguistic and corpus linguistic evidence for L2 constructions // *Annual Review of Cognitive Linguistics* 7. 2009. P. 163—186.
- Hare, Goldberg 1999 — *Hare M., Goldberg A. E.* Structural priming: purely syntactic? // *Hahn M., Stones S. C.* (eds). *Proceedings of the 21st Annual Meeting of the Cognitive Science Society*. 1999. P. 208—211.
- Jaeger 2010 — *Jaeger T. F.* Redundancy and reduction: Speakers manage syntactic information density // *Cognitive Psychology*. 2010. Vol. 61 (1). P. 23—62.
- Jaeger, Snider 2008 — *Jaeger T. F., Snider N.* Implicit learning and syntactic persistence: Surprisal and Cumulativity. The 30th Annual Meeting of the Cognitive Science Society (CogSci08). 2008. P. 1061—1066.
- Jaeger, Snider 2013 — *Jaeger T. F., Snider N.* Alignment as a consequence of expectation adaptation: Syntactic priming is affected by the prime’s prediction error given both prior and recent experience // *Cognition*. 2013. Vol. 127 (1). P. 57—83.
- Kempen 1977 — *Kempen G.* Conceptualizing and formulating in sentence production // *Rosenberg S.* (ed.). *Sentence production: Developments in research and theory*. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum, 1977. P. 259—274.
- Leech et al. 1994 — *Leech G., Francis B., Xu X.* The use of computer corpora in the textual demonstrability of gradience in linguistic categories // *Fuchs C., Victorri B.* (eds). *Continuity in linguistic semantics*. Amsterdam; Philadelphia: John Benjamins, 1994.
- Levelt, Kelter 1982 — *Levelt W. J. M., Kelter S.* Surface form and memory in question answering // *Cognitive Psychology*. 1982. Vol. 14 (1). P. 78—106.
- Messenger et al. 2011 — *Messenger K., Bramgan H. P., McLean J. F.* Evidence for (shared) abstract structure underlying children’s short and full passives // *Cognition*. 2011. Vol. 121 (2). P. 268—274.

- Moscoco del Prado 2013 — *Moscoco del Prado F.* Delayed echoes: cross-speaker resonances in English, German, and Japanese dialogue. Paper presented at the colloquium of the Department of Linguistics, UCSB, 8 March 2013.
- Pickering, Branigan 1998 — *Pickering M. J., Branigan H. P.* The representation of verbs: Evidence from syntactic priming in language production // *Journal of Memory and Language*. 1998. Vol. 39 (4). P. 633—651.
- Pickering, Branigan 1999 — *Pickering M. J., Branigan H. P.* Syntactic pruning in language production // *Trends in Cognitive Sciences*. 1999. Vol. 3 (4). P. 136—141.
- Pickering, Ferreira 2008 — *Pickering M. J., Ferreira V. S.* Structural priming: A critical review // *Psychological Bulletin*. 2008. Vol. 134 (3). P. 427—459.
- Potter, Lombardi 1998 — *Porter M. C., Lombardi L.* Syntactic priming in immediate recall of sentences // *Journal of Memory and Language*. 1998. Vol. 38 (3). P. 265—282.
- Reitter 2008 — *Reitter D.* Context effects in language production: Models of syntactic priming in dialogue corpora. Unpublished Ph.D. dissertation. University of Edinburgh. 2008.
- Reitter et al. 2011 — *Reitter D., Keller F., Moore J. D.* A computational cognitive model of syntactic priming // *Cognitive Science*. 2011. Vol. 35 (4). P. 587—637.
- Rowland et al. 2012 — *Rowland C. F., Chang F., Ambridge B., Pine J. M., Lieven E. V. M.* The development of abstract syntax: Evidence from structural priming and the lexical boost // *Cognition*. 2012. Vol. 125 (1). P. 49—63.
- Sankoff, Laberge 1978 — *Sankoff D., Laberge S.* Statistical dependence among successive occurrences of a variable in discourse // *Sankoff D., Laberge S.* (eds). *Linguistic variation: Methods and models*. N. Y.: Academic Press, 1978. P. 119—126.
- Savage et al. 2003 — *Savage C. E., Lieven V. M., Theakston A., Tomasello M.* Testing the abstractness of children's linguistic representations: Lexical and structural priming of syntactic constructions in young children // *Developmental Science*. 2003. Vol. 6 (5). P. 557—567.
- Schenkein 1980 — *Schenkein J. N.* A taxonomy for repeating action sequences in natural conversation // *Butterworth B.* (ed.). *Language production*. Vol. 1. London; N. Y.: Academic Press, 1980. P. 21—47.
- Schütze 1996 — *Schütze C. T.* The empirical base of linguistics: Grammaticality judgments and linguistic methodology. Chicago (IL): University of Chicago Press, 1996.
- Sheskin 2011 — *Sheskin D. J.* *Handbook of parametric and nonparametric statistical procedures*. 5th ed. Boca Raton (FL): CRC Press; Taylor & Francis Group, 2011.
- Stefanowitsch, Gries 2003 — *Stefanowitsch A., Gries S. Th.* Collostructions: Investigating the interaction between words and constructions // *International Journal of Corpus Linguistics*. 2003. Vol. 8 (2). P. 209—243.

- Snider 2009 — *Snider N.* Similarity and structural pruning // *Taatgen N. A., van Rijn H.* (eds). Proceedings of the 31th Annual Conference of the Cognitive Science. 2009. P. 815—820.
- Szmrecsanyi 2005 — *Szmrecsanyi B.* Language users as creatures of habit: A corpus-linguistic analysis of persistence in spoken English // *Corpus Linguistics and Linguistic Theory*. 2005. Vol. 1 (1). P. 113—150.
- Szmrecsanyi 2006 — *Szmrecsanyi B.* Morphosyntactic persistence in spoken English. A corpus study at the intersection of variationist sociolinguistics, psycholinguistics, and discourse analysis. Berlin; N. Y.: Mouton de Gruyter. 2006.
- Torres Cacoullos, Travis 2013 — *Torres Cacoullos R., Travis C. E.* Priming in code-switching what grammatical consequences. Paper presented at the conference 'Cross-linguistic pruning in bilinguals: perspectives and constraints'. Radboud University Nijmegen, 2013.
- Weiner, Labov 1983 — *Weiner E. J., Labov W.* Constraints on the agentless passive // *Journal of Linguistics*. 1983. Vol. 19 (1). P. 29—58.