

КОГНИТИВНАЯ НАУКА

В МОСКВЕ



НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ
2019

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман

УДК 159.9
ББК 88.25
К57

Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 19 июня 2019 г. Под ред. Е. В. Печенковой, М. В. Фаликман. – М.: ООО «Буки Веди», ИППиП. 2019 г. – 656 стр.

ISBN 978-5-4465-2346-7

УДК 159.9
ББК 88.25

ISBN 978-5-4465-2346-7

©Авторы статей, 2019

ПРАЙМИНГ АРГУМЕНТНОЙ СТРУКТУРЫ ГЛАГОЛА ПРИ ЧТЕНИИ И НАЗЫВАНИИ ДЕЙСТВИЙ ПЕРЕХОДНЫМИ И НЕПЕРЕХОДНЫМИ ГЛАГОЛАМИ

К. А. Абсатова (1)*, А. А. Павлова (1, 2, 3), В. Ф. Спиридонов (1)

kabs@mail.ru

1 – Лаборатория когнитивных исследований, факультет психологии, Институт общественных наук ФГБОУ ВПО РАНХиГС, Москва; 2 – МЭГ-центр, ФГБОУ ВПО Московский государственный психолого-педагогический университет, Москва; 3 – ФГБОУ ВПО Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва

Аннотация. В нашем исследовании мы разработали экспериментальную модель синтаксического прайминга с целью пролить свет на механизмы репрезентации аргументной структуры глагола. В качестве цели в рамках процедуры прайминга была выбрана переходность глаголов. Эксперимент включал две целевые задачи, следующие за предъявлением прайма: 1) прочтение целевых стимулов и 2) называние действий, изображенных на иллюстрациях. В качестве прайма предъявлялись либо переходные/непереходные глаголы, либо псевдослова. В качестве целевого стимула в задаче с прочтением использовались переходные/непереходные глаголы, а в задаче с называнием действий – иллюстрации с изображением действий, обозначающихся переходными/непереходными глаголами. Анализ времени реакции в конгруэнтном, неконгруэнтном и контрольном условиях выявил отсутствие эффекта прайминга переходности глаголов при чтении слов и наличие данного эффекта при назывании действий, изображенных на картинках. Полученный результат может быть интерпретирован в пользу абстрактного характера репрезентации аргументной структуры глагола.

Ключевые слова: синтаксический прайминг, аргументная структура глагола, переходность глагола, называние действий, абстрактный синтаксис

Введение

Синтаксический прайминг играет важную роль в изучении репрезентации аргументной структуры глаголов, предоставляя возможность понять, насколько эта репрезентация является самостоятельной (в принятой терминологии – существует в абстрактной форме) или задается посредством контекстуальных условий. К. Бок, опираясь на использование прайминга в своих экспериментах, одна из первых выдвинула идею автономности синтаксических структур – *isolability of syntax* (Бок, 1986). Последующие исследования также показали тенденцию повторять синтаксическую структуру предложений, предъявленных

в качестве прайма (см. обзор Pickering, Branigan, 1999). Доказательства того, что эффект синтаксического прайминга может не зависеть от семантики или иных свойств предложений, были, в частности, представлены в исследовании (Bock, Loebell, 1990). Кроме того, в ряде исследований была продемонстрирована независимость семантических и синтаксических характеристик предложения при праймировании порядка слов (например, Hartsuiker et al., 1999).

Однако подавляющее большинство экспериментальных парадигм синтаксического прайминга предполагает использование целых фраз в качестве стимульного материала, что осложняет анализ экспериментальных данных, создавая побочные переменные. Одну из успешных попыток «оптимизировать» экспериментальные условия синтаксического прайминга можно обнаружить в исследовании А. Melinger и С. Dodel (2005), где авторы выдвигают и подтверждают гипотезу о том, что предъявление одного слова в качестве прайма достаточно для активации синтаксических свойств целой фразы. Отталкиваясь от существующих экспериментальных работ, основной задачей данного исследования мы сделали разработку «компактной» экспериментальной модели, которая могла бы использоваться для анализа разномодальных задач, расширяя возможности регистрации дополнительных параметров, а также в последующем электрофизиологическом эксперименте.

Методика

В качестве цели для процедуры прайминга мы выбрали такое свойство, как переходность (транзитивность) глаголов – способность присоединять прямое дополнение (ср. «бежать» (непер.) и «бросать» (пер.)). Эксперимент включал две задачи, следующие за предъявлением прайма: 1) прочтение целевых стимулов и 2) называние действий, изображенных на иллюстрациях из базы Ю. Акининой и соавторов (Akinina et al., 2015). В качестве прайма предъявлялись либо переходные/непереходные глаголы, либо псевдослова. В качестве целевого стимула в задаче с прочтением использовались переходные/непереходные глаголы, а в задаче с называнием действий – иллюстрации с изображением действий, обозначающихся переходными/непереходными глаголами. Праймы в экспериментальных задачах предъявлялись в виде напечатанных слов, целевые стимулы были картинками в задаче с называнием действий и словами в задаче с чтением. Обе задачи включали:

- 1) конгруэнтное условие: 30 пар – «переходный прайм – переходный целевой стимул» и 30 пар – «непереходный прайм – непереходный целевой стимул»;
- 2) неконгруэнтное условие: 30 пар – «переходный прайм – непереходный целевой стимул» и 30 пар – «непереходный прайм – переходный целевой стимул»;
- 3) контрольное условие: 30 пар – «прайм псевдослово – переходный целевой стимул» и 30 пар – «прайм псевдослово – непереходный целевой стимул».

Экспериментальная процедура выглядела следующим образом: предъявление на экране компьютера фиксационного креста (1000 – 1500 мс), за которым следовал 300-миллисекундный прайм, после чего, с отсрочкой в 600 – 800 мс, появлялся целевой стимул. Задача испытуемых была как можно быстрее прочесть вслух целевой стимул или назвать изображенное действие соответственно. Эксперимент предполагал блочный дизайн, порядок блоков варьировался. В исследовании приняли участие 25 человек возрастом от 18 до 30 лет.

Достаточно сложным моментом и отдельной задачей оказалась обработка времен реакции. Изначально мы пробовали использовать акустическое реле, которое реагировало на начало произнесения ответа, однако чувствительность к звукам с большой долей шума оказалась под большим вопросом. В итоге для обработки был выбран редактор звуковых файлов Audacity (<http://audacity-free.ru/>). Ответы испытуемых записывались на диктофон, который синхронизировался с началом предъявления целевых стимулов с помощью 100-миллисекундных бипов, начинающихся в момент начала предъявления целевых стимулов, от которых затем отсчитывалось начало артикуляции. Некорректные ответы (примерно 1 %), а также ответы с большой временной задержкой либо с наличием междометий перед произнесением ответа исключались из анализа.

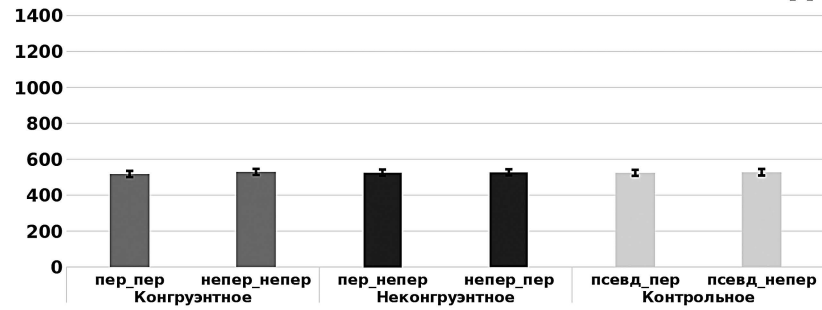
Результаты

В каждой экспериментальной задаче отдельно проводился статистический анализ времен реакций с помощью двухфакторного дисперсионного анализа с повторными измерениями 2×3 с двумя внутригрупповыми факторами: ЦЕЛЬ (переходный/непереходный глагол) и ПРАЙМ (переходный/непереходный глагол, псевдослово). В задаче с названием действий значимый эффект фактора ЦЕЛЬ ($F(1, 24) = 24.056, p < .0001, \eta_p^2 = .501$) показал, что картинки с изображением действий, обозначающихся переходными глаголами, называются быстрее во всех экспериментальных условиях, несмотря на то что условия с переходными и непереходными глаголами не различались по согласованности ($p = .022$), визуальной сложности ($p = .78$), ознакомленности ($p = .12$), согласованности изображенного ($p = .7$), частотности ($p = .45$), возрасту овладения ($p = .48$) и доступности образного представления ($p = .68$). Аналогичный дисперсионный анализ 2×3 был проведен для всех времен реакций, полученных в задаче с чтением, в результате чего было выявлено значимое влияние фактора ПРАЙМ ($F(2, 23) = 4.520, p = .022, \eta_p^2 = .282$): глаголы в экспериментальных условиях с предъявлением переходного прайма назывались значимо быстрее ($p = .020$) по сравнению с непереходным праймом.

Предыдущий анализ показывает влияние исходных факторов ЦЕЛЬ и ПРАЙМ, но не характеризует непосредственно прайминг-эффект, то есть не позволяет отдельно оценить фасилитацию (facilitation) и подавление (inhibition) в случае переходных и непереходных глаголов. Такая оценка требует сравнения конгруэнтного, неконгруэнтного и контрольного условий отдельно, в связи с чем был проведен однофакторный дисперсионный анализ

Среднее ВР, мс

A



Среднее ВР, мс

Б

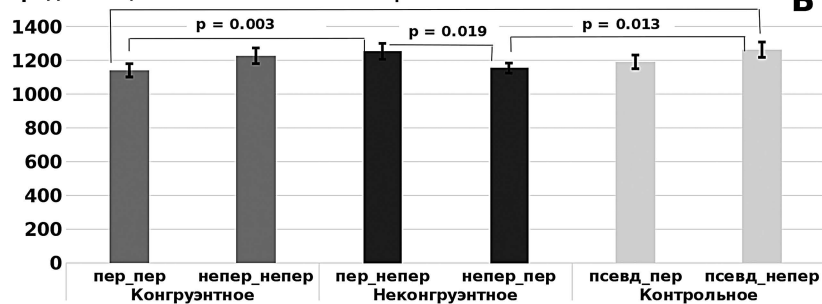


Рисунок 1. Усредненные времена реакций (ВР) по шести вариантам типа пары «прайм – цель»: переходный прайм – переходная цель (пер_пер), непереходный прайм – непереходная цель (непер_непер), переходный прайм – непереходная цель (пер_непер), непереходный прайм – переходная цель (непер_пер), прайм псевдослово – переходная цель (псевд_пер), прайм псевдослово – непереходная цель (псевд_непер) в задачах с чтением (А) и называнием действий по картинкам (Б). Показателями разброса обозначены стандартные ошибки среднего

с повторными измерениями с внутригрупповым фактором КОНГРУЭНТНОСТЬ, который включал шесть уровней:

- 1) переходный прайм – переходная цель,
- 2) непереходный прайм – непереходная цель,
- 3) переходный прайм – непереходная цель,
- 4) непереходный прайм – переходная цель,
- 5) прайм псевдослово – переходная цель,
- 6) прайм псевдослово – непереходная цель.

В задаче с чтением целевых стимулов значимого эффекта обнаружено не было ($F < 1$). Основной эффект фактора был выявлен в задаче с называнием действий ($F(5, 20) = 6.008, p = .001, \eta^2_p = .600$). Результаты попарных сравнений представлены на рис. 1 (Б).

Выводы

Таким образом, основным результатом нашего исследования является отсутствие эффекта прайминга переходности глаголов при чтении слов и наличие данного эффекта при назывании действий, изображенных на картинках. Этот результат может быть интерпретирован в пользу абстрактного характера репрезентации аргументной структуры глагола, которая и обеспечивает прайминг-эффект переходности в случае называния действий. Это очередной аргумент в рамках интенсивной дискуссии о существовании абстрактного синтаксиса. Задача, связанная с чтением слов, по-видимому, оказалась слишком простой для наших испытуемых, что и привело к отсутствию прайминг-эффекта. Дополнительным результатом стало то, что переходные глаголы в целом называются быстрее, чем непереходные, и что глаголы, следующие за переходным праймом, также называются быстрее, чем те, которые следуют за непереходным праймом. Данный факт может объясняться тем, что переходные глаголы характеризуются рядом морфологических, синтаксических и семантических свойств, которые не присущи непереходным глаголам (Летучий, 2016), создавая различия в репрезентации аргументной структуры.

Литература

- Летучий А. Б. Переходность // Материалы к корпусной грамматике русского языка. Глагол. Часть 1. СПб: Издательство Нестор – История, 2016. С. 213 – 267.
- Akinina Y., Malyutina S., Ivanova M., Iskra E., Mannova E., Dragoy O. Russian normative data for 375 action pictures and verbs // Behavior Research Methods. 2015. Vol. 47. No. 3. P. 691 – 707. doi:10.3758/s13428-014-0492-9
- Bock K. Syntactic persistence in language production // Cognitive Psychology. 1986. Vol. 18. No. 3. P. 355 – 387. doi:10.1016/0010-0285(86)90004-6
- Bock K., Loebell H. Framing sentences // Cognition. 1990. Vol. 35. No. 1. P. 1 – 39. doi:10.1016/0010-0277(90)90035-i
- Hartsuiker R. J., Kolk H. J., Huiskamp P. Priming word order in sentence production // The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A. 1999. Vol. 52. No. 1. P. 129 – 147. doi:10.1080/713755798
- Melinger A., Dodel C. Lexically-driven syntactic priming // Cognition. 2005. Vol. 98. No. 1. P. B11 – B20. doi:10.1016/j.cognition.2005.02.001
- Pickering M. J., Branigan H. P. Syntactic priming in language production // Trends in Cognitive Sciences. 1999. Vol. 3. No. 4. P. 136 – 141. doi:10.1016/s1364-6613(99)01293-0

ACTIVATING A VERB'S ARGUMENT STRUCTURE IN READING VS. PICTURE NAMING: TRANSITIVITY PRIMING EFFECT

К. А. Абсатова* (1), А. А. Павлова (1, 2, 3), В. Ф. Спиридонов (1)
kabs@mail.ru

1 – Cognitive Research Lab, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow; 2 – Moscow State University of Pedagogics and Education, MEG-centre, Moscow; 3 – National Research University Higher School of Economics, Moscow

Abstract. We developed an experimental model of syntactic priming in order to shed light on the way a verb's argument structure is represented. Verb transitivity was chosen as a prim-

ing goal. The experiment included two tasks: (1) reading a verb typed on the target picture which followed a word prime and (2) naming an action picture which also followed a word prime. Primes were transitive/intransitive verbs or pseudowords. In the reading task, the goals were transitive/intransitive verbs, while in the picture naming task they were action pictures which can be verbalized as transitive/intransitive verbs. A reaction time analysis showed no significant effect of transitivity priming in the reading task while it was found in the picture naming task. Our results can be interpreted in line with existing abstract/autonomous syntax theories.

Keywords: syntactic priming, verb's argument structure, verb transitivity, picture naming, abstract/autonomous syntax