

КОГНИТИВНАЯ ОБРАБОТКА БИНОМИАЛОВ РУССКОГО ЯЗЫКА ТЮРКСКО-РУССКИМИ БИЛИНГВАМИ

А.С. Буб, Е.Д. Артеменко

*Исследование выполнено в рамках государственного задания Минобрнауки России
(проект № 34.8609.2017/9.10).*

Аннотация. Статья посвящена исследованию одного из аспектов билингвизма, а именно изучению процессов когнитивной обработки лексических единиц двуязычными индивидами. Как показывает обзор научной литературы, ментальный лексикон билингва отличается от ментального лексикона монолингва тем, что в последнем слова существуют не по отдельности, а вместе с колокационными связями, т.е. в совокупности с другими словами лексикона. Подобная организация отражается в речи носителей языка, которая строится из уже готовых конструкций, многокомпонентных, часто фразеологизированных единиц. Наличие в речи единиц, не требующих компоновки, извлекаемых из ментального лексикона уже в готовом виде, говорит о сформированности колокационной компетенции. Обработка многокомпонентных единиц, в свою очередь, также отличается у носителей языка и билингвов. Данная статья продолжает цикл работ, посвященных исследованию класса многокомпонентных номинативных единиц русского языка – биномиалов. Представлены результаты проведения когнитивного эксперимента с измерением скорости реакции в группе тюркско-русских билингвов. На предыдущем этапе исследования данный эксперимент был проведен в группе носителей языка. Принимая во внимание доказанный в исследованиях зарубежных коллег факт отличия процессов когнитивной обработки у носителей языка и двуязычных индивидов, было решено провести эксперимент в условно монолингвальной группе и билингвальной группе, чтобы сравнить характер когнитивной обработки, выявить его сходства и различия. Была проверена гипотеза о влиянии факторов колокабельности, частотности и порядка слов, а также типа билингвизма на скорость обработки биномиалов русского языка. Под биномиалами понимаются сочинительные номинативные воспроизводимые единицы с двувершинной структурой, например *день и ночь, мама и папа, мужчины и женщины, черный и белый* и т.д. Дизайн и процедура эксперимента были тождественны применимым для группы носителей русского языка. В программе E-prime 2.0 был разработан эксперимент с двумя контролируемыми переменными. В качестве переменных выступали факторы колокабельности – частотности и порядка слов. Каждая переменная имела два уровня: частотность – высокая / низкая, порядок слов – нормальный / перевернутый. В качестве стимульного материала использовались 60 биномиалов (30 высокочастотных и 30 низкочастотных) и 10 филлеров – словосочетаний, по структуре похожих на биномиалы, но не зарегистрированных в Национальном корпусе русского языка. У половины единиц каждой из двух частотных групп был изменен порядок слов, например, вместо биномиала *мужчины и женщины* в эксперименте появлялось

словосочетание *женщины и мужчины*. Участникам эксперимента было необходимо ответить на вопрос о правильности порядка слов в каждой единице, появляющейся на экране. В последующем анализе учитывался показатель времени реакции (RT). В эксперименте приняли участие хакасско-русские и татарско-русские билингвы, всего 20 человек. Для анализа они были объединены в одну группу на основании схожести типа билингвизма и языкового опыта. Для анализа полученных результатов был использован дисперсионный анализ с повторными измерениями (Repeated measures ANOVA). Проведенный анализ выявил, что главные эффекты частотности и порядка слов сохраняются в билингвальной группе, как и в группе носителей языка при общем замедлении скорости реакции. Наименьшее время реакции отмечается при обработке высокочастотных биномиалов с нормальным порядком слов (1 410 мс), наибольшее – низкочастотных биномиалов с перевернутым порядком слов (1 760 мс). Скорость обработки низкочастотных биномиалов с нормальным порядком слов близка к скорости обработки низкочастотных биномиалов с перевернутым порядком компонентов (1 700 мс и 1760 мс соответственно), т.е. фактор порядка слов оказывается менее значимым, чем фактор частотности при обработке биномиалов респондентами данной группы. В целом можно сделать следующий вывод. В группах тюркско-русских билингвов русский не является родным языком, хотя и наблюдается его доминирование в повседневном общении. Это приводит к тому, что биномиалы обрабатываются респондентами данной группы медленнее, чем носителями языка, а изменение порядка слов в биномиалах не играет роли при обработке биномиалов с низким показателем частотности. Однако нельзя не отметить, что паттерн обработки биномиалов билингвами данной группы идентичен принципу обработки носителями языка. Можем сделать вывод о том, что природа естественного двуязычия представителей данной группы предполагает развитие в их ментальном лексиконе коллокационных связей, а следовательно, и коллокационной компетенции на уровне носителей языка.

Ключевые слова: коллокации; биномиалы; русский язык; билингвизм; тюркско-русский билингвизм; когнитивная обработка; экспериментальный метод.

Введение

Тот факт, что слова в речи употребляются не по отдельности, а в сочетании с другими словами, обуславливает важность формирования коллокационной компетенции. Коллокационная компетенция, под которой мы понимаем умение комбинировать слова, одна из базовых при усвоении языка. Так, например, P. Nation отмечает, что способность объединять слова в коллокации наравне с памятью играет важную роль в изучении языка [1]. Коллокационная компетенция, термин введен Дж. Хиллом в 1999 г. [2], важна для понимания компетентности в родном языке, но еще больше ее значимость актуализируется в ситуациях изучения второго языка. Развитие коллокационной компетенции активно исследуется в рамках педагогики и методики преподавания иностранных языков. Обзор педагогических работ показал, что наиболее

исследованным является процесс формирования коллокационной компетенции у учебных билингвов, изучающих в качестве второго языка английский [1, 3].

Методология

В данной работе проблема изучения коллокационной компетенций решается при помощи экспериментального метода исследования когнитивных процессов у билингвов. А. Barfield говорит о том, что развитие коллокационной компетенции носителей языка и билингвов, чей ментальный лексикон в целом не столь четко организован, разнится. Развитие коллокационной компетенции билингвов ведет к изменению способа обработки коллокаций и, следовательно, облегчает производство речи у двуязычных индивидов [4].

Работа проводится в рамках проекта 14.Y26.31.0014 «Языковое и этнокультурное разнообразие Южной Сибири в синхронии и диахронии: взаимодействие языков и культур», задачи проекта описаны в статье [5]. Общая задача – комплексное изучение синхронических и диахронических процессов, протекающих в речи и языке народов Южной Сибири. Работа направления «психолингвистика» связана с исследованием билингвизма татар, хакасов и шорцев – коренных народов Южной Сибири, говорящих на двух языках, языке своего этноса и русском языке. Двуязычие данных народов представляет собой особый случай естественного билингвизма, при котором русский язык занимает позицию функционального доминирования. У некоторых представителей этнических групп даже наблюдается аттриция родного языка (по данным субъективных оценок), что делает данный случай билингвизма особенно интересным для исследования.

Данная статья продолжает цикл работ, посвященных исследованию класса многокомпонентных номинативных единиц русского языка – биномиалов. В предыдущих работах описан процесс выделения данного класса единиц в системе русского языка, изучены их свойства, такие как частотность, фиксированность порядка слов, дискурсивная принадлежность, предсказуемость компонентов и степень варьирования этих характеристик [6]. Под *биномиалами* мы понимаем сочинительные номинативные воспроизводимые единицы с двувершинной структурой и разной степенью устойчивости компонентов и фразеологизации. Что касается вышеперечисленных параметров, то отмечается их градуальность внутри класса, т.е. каждое свойство варьируется в каждой отдельной единице. Так, с точки зрения частотности, биномиалы могут быть высокочастотными, например *читать и писать* (1,577 ipm), *зимой и летом* (0,991 ipm), *небо и земля* (0, 977 ipm), и низкочастотными, например *честь и хвала* (0,179 ipm), *имя и адрес*

(0,169 ipm), *рога и копыта* (0,134 ipm). С точки зрения устойчивости порядка слов, в русском языке можно выделить *биномиалы-фризы*, порядок слов в которых не может быть изменен, например *вдоль и поперек, пробы и ошибки, король и королева, удивление и грусть*, биномиалы со свободным, нефиксированным порядком слов, например *яблоки и апельсины, пальто и шарф, свет и сумерки, кожа и шерсть, песок и вода, дверь и потолок, заяц и медведь*, и биномиалы, занимающие промежуточную позицию, т.е. порядок их элементов нельзя назвать ни строго фиксированным, ни строго свободным, например *туда и сюда, читать и писать, целиком и полностью, дети и внуки, глаза и уши*. Биномиалы могут употребляться в текстах разных жанров: от публицистических, газетных до поэтических. Степень предсказуемости элементов данных единиц также варьируется от полностью предсказуемых, что говорит о семантической близости компонентов, например *вопросы и ответы, до и после, крестики и нолики, лево и право, тут и там, война и мир, зимой и летом, флора и фауна*, до абсолютно непредсказуемых, например *воздух и птицы, заяц и медведь, признаки и симптомы, мир и спокойствие, воспитание и природа*.

Помимо исследования параметров биномиальных единиц русского языка был изучен процесс их когнитивной обработки носителями русского языка как родного [7]. В группе носителей русского языка был проведен когнитивный эксперимент с измерением времени реакции. Полученные результаты эксперимента выявили влияние факторов частотности и порядка слов на обработку биномиалов. Были выявлены следующие тренды обработки: биномиалы с низкой частотностью обрабатываются дольше, чем биномиалы с высокой частотностью. Разница во времени обработки составила $p = 0,00000$; перевернутые биномиалы обрабатываются медленнее, чем единицы с нормальным порядком слов. Статистическая разница в обработке единиц с разным порядком слов также очень высока, $p = 0,00000$. Было также доказано, что биномиалы обрабатываются по принципу идиомы [8], о чем свидетельствует увеличение времени реакции при изменении порядка слов в биномиале-фризе.

Проводя дальнейшее исследование, мы предположили, что процесс обработки биномиалов будет отличаться у носителей русского языка и билингвов. Об отличии процессов когнитивной обработки у двуязычных индивидов свидетельствует огромное количество работ [9–11].

В рамках нашего исследования было выдвинуто предположение о том, что характер обработки биномиалов, во-первых, будет зависеть от типа билингвизма и уровня владения вторым (русским) языком, и, во-вторых, это влияние может проявиться во взаимодействии с фактором вариативности параметров коллокабельности биномиала, а именно частотности и порядка слов.

Как и на предыдущем этапе исследования, был проведен когнитивный эксперимент с измерением времени реакции.

Исследование и результаты

Дизайн и процедура эксперимента были тождественны применимым для группы носителей русского языка. В программе E-prime 2.0 был разработан эксперимент с двумя контролируемыми переменными. В качестве переменных выступали частотность и порядок слов биномиалов русского языка. Каждая переменная имела два уровня: частотность – высокая / низкая, порядок слов – нормальный / перевернутый.

В качестве стимульного материала использовались 60 биномиалов (30 высокочастотных и 30 низкочастотных) и 10 филлеров – словосочетаний, по структуре похожих на биномиалы, но не зарегистрированных в Национальном корпусе русского языка. У половины единиц каждой из двух противопоставленных по частотности групп был изменен порядок слов, например, вместо биномиала *мужчины и женщины* в эксперименте появлялось словосочетание *женщины и мужчины*.

Примеры высокочастотных биномиалов с нормальным порядком слов (в скобках указана частотность в ipm): *муж и жена* (2,875), *до и после* (2,332), *жизнь и смерть* (1,510), *сегодня и завтра* (0,751), *прошлое и будущее* (0,490).

Примеры высокочастотных биномиалов, порядок слов в которых в ходе эксперимента был изменен (в скобках указана частотность в ipm): *вдоль и поперек* (2,557), *туда и сюда* (2,035), *война и мир* (1,527), *вкривь и вкось* (0,843), *король и королева* (0,412).

Примеры низкочастотных биномиалов с нормальным порядком слов (в скобках указана частотность в ipm): *судить и ридить* (0,197), *мир и спокойствие* (0,169), *спрос и предложение* (0,123), *мартышка и очки* (0,024).

Примеры низкочастотных биномиалов, порядок слов в которых в ходе эксперимента был изменен (в скобках указана частотность в ipm): *гром и молния* (0,238), *взлеты и падения* (0,186), *пробы и ошибки* (0,021), *крестики и нолики* (0,021).

Примеры филлеров: *шоколад и изюм, ртуть и медь, люстра и светильник, стакан и город, линейка и ручка, телефон и фотоаппарат, бабочка и гусеница, вино и виноград, свеча и огонь, шашки и нарды*.

Участникам эксперимента было необходимо ответить на вопрос о правильности порядка слов в каждой единице, появляющейся на экране. Ответ представлял собой субъективную оценку респондента, т.е. до начала эксперимента участникам сообщалось, что правильных ответов нет и отвечать следует, исходя из личного суждения. В последующем анализе учитывался только показатель времени реакции (RT).

Исследование

Прежде чем перейти к описанию процедуры и результатов эксперимента, охарактеризуем его участников и тип билингвизма. Участниками эксперимента стала группа тюркско-русских билингвов, включающая в себя представителей татарско-русского и хакасско-русского языкового взаимодействия.

Данные о языковом опыте билингвов получены из языковых анкет, собранных в рамках выполнения работы по проекту «Языковое и этнокультурное разнообразие Южной Сибири в синхронии и диахронии: взаимодействие языков и культур». Опыт сбора данных для и обработки анкет отражен в статьях [12, 13].

Билингвизм группы татарско-русских билингвов можно охарактеризовать как *естественный*, что обусловлено постоянным проживанием всех респондентов в двуязычной среде. Все респонденты также отмечают одновременное овладение русским и татарским языком с детства, поэтому можем его охарактеризовать как *ранний* билингвизм. Все они также активно используют татарский язык в повседневном общении, как и русский.

Что касается возраста освоения второго языка в группе хакасско-русских билингвов, то только один человек отметил, что с рождения разговаривал на русском и хакасском одновременно, остальные отмечают, что изучение русского началось только в школе, в возрасте 6–7 лет, следовательно, билингвизм данной группы можно охарактеризовать как *учебный и ранний*. Хотелось бы пояснить, что данный тип билингвизма не может быть охарактеризован как строго учебный (искусственный), поскольку респонденты данной группы с рождения проживают в среде русского языка, в такой ситуации контакт со вторым языком неизбежно происходит даже при условии отсутствия институционализации освоения второго языка (русского).

Главной особенностью двуязычия респондентов обеих групп является доминирование второго языка – русского. Билингвы обеих групп, как и носители языка, постоянно проживают в русскоязычной среде. Русский язык используется ими во всех сферах и ситуациях общения. На основании факта схожести языкового опыта билингвов двух групп ответы респондентов были объединены в одну группу и анализировались вместе.

Итак, в качестве респондентов-билингвов в эксперименте приняли участие 10 хакасско-русских билингвов и 10 татарско-русских билингвов.

Гендерный состав русско-хакасских билингвов: восемь женщин и двое мужчин в возрасте от 19 до 23 лет. Трое участников данной группы уже имеют высшее образование (технические специальности), а семеро продолжают обучение, среди специальностей – медицина, химия и др.

Татарско-русские билингвы: шесть мужчин и четыре женщины в возрасте от 22 до 49 лет. Девять респондентов имеют законченное высшее образование, в основном технической направленности, один человек продолжает обучение в вузе (лингвистическая специальность).

Процедура проведения эксперимента аналогична процедуре эксперимента, проводимого в группе носителей русского языка [7].

Предварительно до начала эксперимента участники заполняли лист информационного согласия. Далее, до начала прохождения эксперимента на компьютере, они указывали свое имя, возраст, пол и читали инструкцию. В случае возникновения каких-либо вопросов относительно эксперимента, респонденты могли задать их исследователю. По инструкции, респондентам необходимо было ответить, правильный ли порядок слов в появляющихся на экране биномиалах, нажав на одну из заранее определенных кнопок на клавиатуре: кнопка 1 – правильный порядок, 3 – неправильный.

Если вопросов не возникало, участники приступали к прохождению тренировочной сессии и основного эксперимента. Процедура обоих этапов была идентичной: сначала на экране появлялся фиксационный крест (время предъявления – 500 мс), потом стимул (время предъявления – 3 000 мс), затем, после межпробного интервала (1 000 мс), следовала новая проба. Время предъявления соответствует общепринятым в парадигме психолингвистических исследований временным нормам.

Было получено 1 400 реакций. До проведения анализа из полученных данных были удалены реакции скоростью меньше 150 мс (58 единиц), поскольку считается, что лексический доступ осуществляется только после этого времени, и 200 филлеров. Анализируемые данные RT подчинялись закону нормального распределения.

Анализ

Для анализа полученных результатов был использован дисперсионный анализ с повторными измерениями (Repeated measures ANOVA).

Проведенный анализ выявил основные эффекты частотности и порядка слов в группе тюркско-русских билингвов.

На рис. 1 показано влияние фактора частотности на время обработки для данной группы. При понижении частотности скорость реакции уменьшается, время реакции увеличивается: 1 550 мс – среднее время реакции для единиц с высокой частотностью и 1 730 мс – среднее время реакции для единиц с низкой частотностью. В сравнении у носителей языка среднее время реакции составило 1326,8 и 1486,7 мс соответственно.

Текущий эффект: $F(1,19) = 45,760, p = 0,00000$

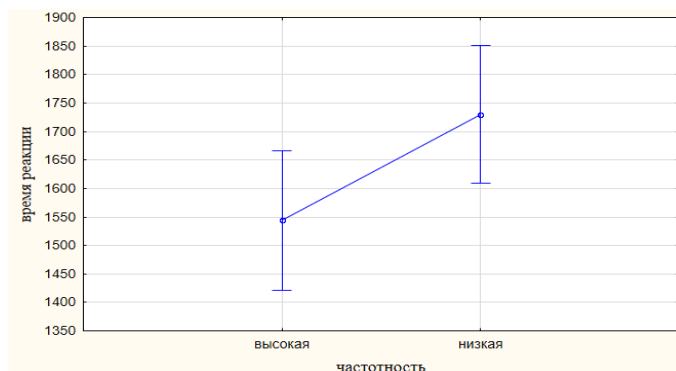


Рис. 1. Влияние фактора частотности на время реакции у группы тюркско-русских билингвов

На рис. 2 представлен график, демонстрирующий влияние фактора порядка слов на время реакции респондентов из билингвальной группы. При изменении порядка слов скорость реакции снижается. Усредненное время реакции на стимулы с прямым порядком слов – 1 560 мс., а среднее время реакции для стимулов с перевернутым порядком слов – 1 710 мс. Сравним полученные показатели с показателями группы носителей языка: 1 440 и 1 550 мс соответственно.

Текущий эффект: $F(1,19) = 32,824, p = 0,00003$

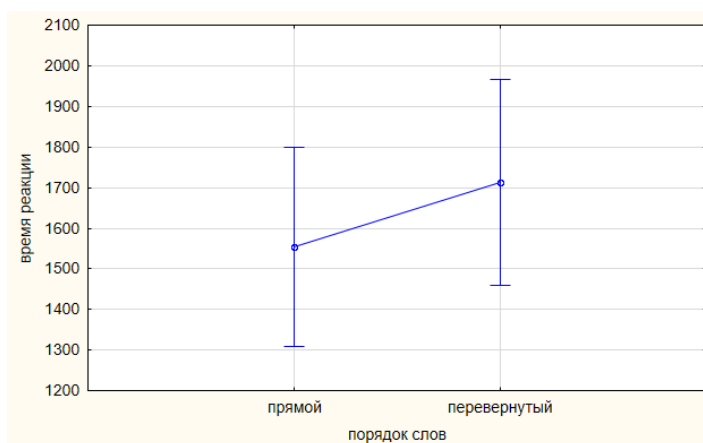


Рис. 2. Влияние фактора порядка слов на время реакции у группы тюркско-русских билингвов

Сравним показатели p для показателей частотности и порядка слов: разница во времени обработки высокочастотных и низкочастот-

ных единиц составила $p = 0,00000$, разница во времени обработки единиц с нормальным и перевернутым порядком слов – $p = 0,00003$. Это означает, что разница между временем обработки высокочастотных и низкочастотных единиц более статистически значима, чем разница в обработке единиц с прямым и перевернутым порядком слов.

На рис. 3 представлен график попарного анализа влияния двух факторов на скорость когнитивной обработки биномиалов естественными билингвами с функциональным доминированием русского языка.

Текущий эффект: $F(1,19) = 16,955, p = ,00081$

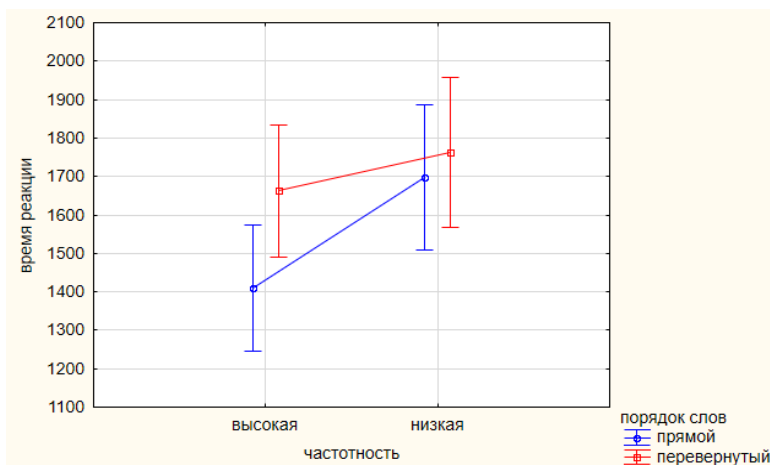


Рис. 3. Попарный анализ факторов частотности и порядка слов для группы тюркско-русских билингвов

На графике можно видеть следующее:

1) наименьшее время реакции отмечается при обработке высокочастотных биномиалов с нормальным порядком слов (1 410 мс), наибольшее – низкочастотных биномиалов с перевернутым порядком слов (1 760 мс), что совпадает с паттерном обработки в группе носителей языка;

2) скорость обработки низкочастотных биномиалов с нормальным порядком слов (1 700 мс) близка к скорости обработки низкочастотных биномиалов с перевернутым порядком компонентов (1 760 мс), т.е. фактор порядка слов оказывается менее значимым, чем фактор частотности в данной группе респондентов.

Интерпретируя графики, можем сказать, что главные эффекты частотности и порядка слов сохраняются в билингвальной группе при общем замедлении скорости реакции.

Апостериорный анализ (тест Бонферрони) выявил статистически значимую разницу во времени реакции для высокочастотных биномиа-

лов с нормальным порядком слов и высокочастотных биномиалов с перевернутым порядком слов ($p = 0,000005$), а также разницу в обработке высокочастотных единиц с нормальным порядком слов и низкочастотных единиц с нормальным порядком слов ($p = 0,000001$).

Не выявлено статистически значимой разницы в обработке высокочастотных единиц с перевернутым порядком слов (например, *туда и сюда, глаза и уши, коротко и ясно* и др.) и низкочастотных единиц с нормальным порядком слов (например, *семья и друзья, зрение и осязание, утро и день* и др.); $p = 1,000000$. Данная закономерность полностью совпадает с принципом обработки биномиалов носителями языка.

Не обнаружено разницы между обработкой низкочастотных биномиалов с нормальным порядком слов (например, *положительный и отрицательный, семья и друзья* и др.) и низкочастотных биномиалов с перевернутым порядком слов (например, *хлеб и соль, лево и право, принц и принцесса* и др.); $p = 0,389727$, т.е. в низкочастотной группе стимулов фактор порядка слов в данной группе билингвов не влияет на скорость обработки с точки зрения статистики (см. таблицу).

Апостериорный анализ эффектов частотности и порядка слов для группы тюркско-русских билингвов

№ ячейки	Критерий Бонферрони; перем. RT Вероятность для апостер. критериев Ошибка: Межгр. MS = 8848, 6. cc = 16,000					
	Частотность	Порядок слов	(1) 1410,8	(2) 1662,6	(3) 1698,1	(4) 1762,0
1	Высокая	Нормальный		0,000005	0,000001	0,000000
2	Высокая	Перевернутый	0,000005		1,000000	0,042943
3	Низкая	Нормальный	0,000001	1,000000		0,389727
4	Низкая	Перевернутый	0,000000	0,042943	0,389727	

Заключение

Исходя из результатов статистического анализа, можно сделать следующие выводы. В группах тюркско-русских билингвов русский не является родным языком, хотя и наблюдается его доминирование в повседневном общении. Это приводит к тому, что биномиалы обрабатываются респондентами данной группы медленнее, чем носителями язы-

ка, а изменение порядка слов в биномиалах не играет роли при обработке биномиалов с низким показателем частотности.

Однако, нельзя не отметить, что паттерн обработки биномиалов у билингвов данной группы идентичен принципу обработки данных единиц носителями языка. Можем сделать вывод о том, что природа естественного двуязычия представителей данной группы предполагает развитие в их ментальном лексиконе коллокационных связей, а также коллокационной компетенции на уровне носителей языка.

Литература

1. *Nation P.* Learning Vocabulary in Another Language. Cambridge : Cambridge, 2001. 611 p.
2. *The LTP* Dictionary of Selected Collocations. 2nd ed. / ed. by J. Hill, M. Lewis. Hove: LTP, 1999.
3. *Henriksen B.* Research on L2 learners' collocational competence and development – a progress report // EUROSLA MONOGRAPHS SERIES 2 L2 vocabulary acquisition, knowledge and use. 2010. P. 29–56.
4. *Barfield A.* Exploring productive L2 collocation knowledge // Lexical processing in language learners: Papers and perspectives in honour of Paul Meara. 2009. P. 95–110.
5. *Резанова З.И., Некрасова Е.Д., Миклашевский А.А.* Исследование психолингвистических и когнитивных аспектов языкового контактирования в проекте «Языковое и этнокультурное разнообразие Южной Сибири в синхронии и диахронии: взаимодействие языков и культур» // Русин. 2018. № 2 (52). С. 107–117.
6. *Буб А.С., Резанова З.И.* Степень устойчивости биномиалов русского языка в соотношении с параметрами частности и предсказуемости элементов // Вестник Томского государственного университета. 2018. № 437. С. 15–22.
7. *Буб А.С.* Когнитивная обработка коллокаций-биномиалов русского языка (экспериментальное исследование) // Вестник Томского государственного университета. 2019. № 442. С. 5–13. DOI: 10.17223/15617793/442/1.
8. *Sinclair J.* Corpus, Concordance and Collocation. Oxford : Oxford University Press, 1991. 137 p.
9. *De Bot K.* Cognitive Processing in Bilinguals: From Static to Dynamic Models // Oxford Handbook of Linguistics 2. 2012. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780195384253.013.0023.
10. *Morita M., Wylie J.* Productive Knowledge of English Binomials by Japanese Learners of English // Hiroshima Studies in Language and Language Education. 2016. № 19. P. 83–92.
11. *Grundy G.J., Anderson J.A.E., Bialystok E.* Neural correlates of cognitive processing in monolinguals and bilinguals // Annals of the New York Academy of Science. 2017. № 1396 (1). P. 183–201.
12. *Резанова З.И., Темникова И.Г., Некрасова Е.Д.* Динамика социоллингвистических процессов в Южной Сибири в зеркале билингвизма (русско-шорское и русско-татарское языковое взаимодействие) // Вестник Томского государственного университета. 2018. № 436. С. 56–68.
13. *Некрасова Е.Д., Буб А.С.* Динамика социоллингвистической ситуации хакасско-русского языкового взаимодействия на территории Южной Сибири // Русин. 2019. Т. 56. С. 294–311.

Сведения об авторах:

Буб Александра Сергеевна – младший научный сотрудник, Лаборатория лингвистической антропологии, Томский государственный университет (Томск, Россия). E-mail: aleksandrabub@yandex.ru

Артеменко Елена Дмитриевна – кандидат филологических наук, старший научный сотрудник, Лаборатория лингвистической антропологии, Томский государственный университет (Томск, Россия). E-mail: nekrasovaed@yandex.ru

Поступила в редакцию 11 октября 2019 г.

COGNITIVE PROCESSING OF THE RUSSIAN LANGUAGE BINOMIALS IN TURKIC-RUSSIAN BILINGUAS

Bub A.S., Junior Researcher, Laboratory of Linguistic Anthropology, Tomsk State University (Tomsk, Russia). E-mail: aleksandrabub@yandex.ru

Artemenko E.D., Ph.D. (Philology), Senior Researcher, Laboratory of Linguistic Anthropology, Tomsk State University (Tomsk, Russia). E-mail: nekrasovaed@yandex.ru

DOI: 10.17223/19996195/48/2

Abstract. The article concerns one of the aspects of bilingualism, namely the study of cognitive processing of lexical units in bilinguals. As a review of the scientific literature shows, the bilingual mental lexicon differs from the monolingual mental lexicon. In the latter, words do not exist separately, but together with collocational links, i.e. in conjunction with other words of the lexicon. Such an organization is reflected in the speech of native speakers, which is built from ready-made, multicomponent, often phraseological units. The presence in speech of units that do not require combining, extracted from the mental vocabulary in a ready-made form, indicates the high level of collocation competence. The processing of multicomponent units also differs among native speakers and bilinguals. This article continues the series of works devoted to the study of the class of multicomponent nominative units of the Russian language called binomials. The article presents the results of a cognitive experiment measuring the reaction time in a group of Turkic-Russian bilinguals. At the previous stage of the study, this experiment was conducted in a group of native Russian speakers. Taking into account the fact that cognitive processing in native speakers and bilingual individuals is different, the fact that was proved by foreign colleagues, it was decided to conduct an experiment in a monolingual group and a bilingual group in order to compare the nature of cognitive processing, to reveal its similarities and differences. The hypothesis about the influence of the factors of collocability, the frequency and word order, as well as the type of bilingualism on the processing speed of binomials of the Russian language was tested. Binomials are understood as composed nominative reproducible units with a two-words structure, for example, *day and night*, *mom and dad*, *men and women*, *black and white*, etc. The design and procedure of the experiment were identical to those applied to a group of native speakers of the Russian language. An experiment with two controlled variables was developed in the E-prime 2.0 programme. The variables were collocability factors, i.e. frequency and word order. Each variable had two levels: frequency high / low, word order normal / inverted. 60 binomials (30 high-frequency and 30 low-frequency) and 10 fillers, phrases that were similar in structure to binomials but not registered in the National Russian Language Corpus, were used as stimulus material. The word order was altered in half of the units in both frequency groups, for example, instead of the binomial of *a men and a women*, in the experiment the phrase *women and a men* appeared. Participants of the experiment were asked to answer the question about the correctness of word order in each unit that appeared on the screen. The subsequent analysis took into account the response time (RT). Khakass-Russian and Tatar-Russian bilinguals participated in the experiment, a total of 20 people. For analysis, they were combined into one group on the basis of similarities in the type of bilingualism and language experience. To analyse the results, we used the analysis of variance with repeated measurements (Repeated measures ANOVA). The analysis revealed that the main effects of frequency and word order are preserved in the bilingual group, as well as in the group of native speakers with a general slowdown in the reaction rate. The shortest

reaction time is observed when processing high-frequency binomials with a normal word order (1,410 ms), The longest RT is observed when processing low-frequency binomials with a reversed word order (1,760 ms). The processing speed of low-frequency binomials with a normal word order is close to the processing speed of low-frequency binomials with a reversed order of components (1700 ms and 1,760 ms respectively), i.e., the word order factor is less significant than the frequency factor when processing binomials in bilingual group.

In general, we can conclude that the fact that Russian is not a native language in the group of Turkic-Russian bilinguals, although its dominance in everyday communication is observed, leads to the fact that binomials are processed by respondents of this group more slowly than by native speakers, and changing the word order in binomials does not play a role when processing binomials with a low frequency index. However, it should be noted that the pattern of binomial processing in bilinguals is identical to the principle of processing by native speakers. We can conclude that the nature of the natural bilingualism of the representatives of this group implies the development of collocational links in their mental lexicon, and, consequently, collocation competence at the level of native speakers.

Keywords: collocations; binomials; Russian language; bilingualism; Turkic-Russian bilingualism; cognitive processing; experimental method.

References

1. Nation, P. (2001) *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge: Cambridge, 611 p.
2. The LTP Dictionary of Selected Collocations (1999) 2nd edn, edited by J. Hill and M. Lewis. Hove: LTP.
3. Henriksen, B. (2010) Research on L2 learners' collocational competence and development – a progress report // *EUROSLA MONOGRAPHS SERIES 2 L2 vocabulary acquisition, knowledge and use*. pp. 29–56.
4. Barfield A. (2009) Exploring productive L2 collocation knowledge. *Lexical processing in language learners: Papers and perspectives in honour of Paul Meara*. pp. 95–110.
5. Rezanova, Z.I., Nekrasova E.D., Miklashevskii A.A. (2018) Issledovaniye psikholingvistikicheskikh i kognitivnykh aspektov yazykovogo kontakta v proyekte «Yazykovoye i etnokul'turnoye raznoobraziye Yuzhnoy Sibiri v sinkhronii i diakhronii: vzaimodeystviye yazykov i kul'tur» [Investigation of psycholinguistic and cognitive aspects of language contacting in the project “Linguistic and Ethnocultural Diversity of Southern Siberia in Synchrony and Diachrony: Interaction of Languages and Cultures”] // *Rusin*. 2(52). pp. 107–117.
6. Bub A.S., Rezanova Z.I. (2018) Stepen' ustoychivosti binomialov russkogo yazyka v sootnoshenii s parametrami chastnosti i predskazuyemosti elementov [Russian binomials: the (ir)reversibility score and its relation to the frequency and predictability of the components] // *Vestn. Tom. gos. un-ta*. 437. pp. 15–22.
7. Bub A.S. (2019) Kognitivnaya obrabotka kollokatsiy-binomialov russkogo yazyka (ekserimental'noye issledovaniye) [Cognitive Processing of Binomials in the Russian Language (An Experimental Study)] // *Vestn. Tom. gos. un-ta*. 442. pp. 5–13. DOI: 10.17223/15617793/442/1.
8. Sinclair, J. (1999) *Corpus, Concordance and Collocation*. Oxford University Press, 137 p.
9. De Bot, K. (2012) *Cognitive Processing in Bilinguals: From Static to Dynamic Models* Oxford Handbook of Linguistics 2 DOI: 10.1093/oxfordhb/9780195384253.013.0023.
10. Morita M., Wylie J. (2016) Productive Knowledge of English Binomials by Japanese Learners of English Hiroshima Studies in Language and Language Education. 19. pp. 83–92.

11. Grundy G. J., Anderson J.A.E., Bialystok E. (2017) Neural correlates of cognitive processing in monolinguals and bilinguals. *Annals of the New York Academy of Science*. 1396(1). pp. 183–201.

12. Rezanova Z.I., Temnikova I.G., Nekrasova E.D. (2018) *Dinamika sotsiolingvisticheskikh protsessov v Yuzhnoy Sibiri v zerkale bilingvizma (russko-shorskoye i russko-tatarskoye yazykovoye vzaimodeystviye)* [Dynamics of sociolinguistic processes in southern siberia mirrored in bilingualism (Russian-Shor and Russian-Tatar language interaction)] // *Vestn. Tom. gos. un-ta*. 436. pp. 56-68.

13. Nekrasova E.D., Bub A.S (2019) *Dinamika sotsiolingvisticheskoy situatsii khakassko-russkogo yazykovogo vzaimodeystviya na territorii Yuzhnoy Sibiri* [Dynamics of sociolinguistic situation of khakass-russian language interaction in south siberia] // *Rusin. V. 56*. pp. 294-311.

Received 11 October 2019