

## ФИЛОЛОГИЯ

УДК 81'23

*А.В. Васильева*

### ВЛИЯНИЕ БИЛИНГВИЗМА НА КОГНИТИВНУЮ ОБРАБОТКУ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СЛОВ (ТЮРКСКО-РУССКИЙ БИЛИНГВИЗМ)

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (грант № 14.Y26.31.0014).*

Представлены результаты решения одного из аспектов проблемы когнитивной обработки эмоциональных единиц – влияния фактора билингвизма. В результате экспериментального исследования обработки диминутивов тюркско-русскими билингвами и носителями русского языка как родного доказано отсутствие значимой разницы в восприятии диминутивов двумя группами респондентов, в чем проявляется влияние на исследуемые процесс типа билингвизма – ранний несбалансированный с доминированием второго языка.

**Ключевые слова:** диминутив; эмоциональность; тюркско-русский билингвизм; когнитивная обработка; время реакции.

В современной психолингвистике проблема обработки эмоциональных лексических единиц билингвами / полилингвами находится в поле активных дискуссий вследствие противоречивых результатов, полученных на материале разных языков и разных групп эмоциональной лексики.

Данная проблема связана с более общим исследовательским вопросом – существует ли разница в восприятии эмоционально окрашенной и нейтральной лексики. Анализ литературы по указанной тематике показывает, что при исследовании различий в когнитивной обработке нейтральной и эмоциональной лексики ученые сравнивают различные группы единиц – эмоционально окрашенные и нейтральные, с положительной оценкой и с отрицательной и др. Такие различия в выборе единиц анализа, а также разные типы экспериментальных заданий приводят к противоречивым результатам (преимущества в обработке слов с положительной оценкой [1, 2], преимущества в обработке слов с отрицательной оценкой [3, 4] и т.д.), что в свою очередь побуждает ученых к порождению многочисленных объясняющих гипотез (см.: [5]).

Кроме того, стоит отметить, что в большинстве исследований, направленных на выявление различий в когнитивной обработке эмоциональной и нейтральной лексики, ученые говорят о влиянии различных факторов, таких, например, как valence и arousal [6, 7], а также о воздействии настроения испытуемого в момент проведения эксперимента (контекстуальная соотнесенность) [8]. Также среди факторов, которые влияют на распознавание всех групп лексики, выделяют частотность слов [9] и возраст усвоения (AoA) [10].

Говоря о когнитивной обработке эмоциональной лексики билингвами и монолингвами, стоит отметить, что данные, полученные в ходе таких исследований, также показывают различные результаты. Так, в ряде работ исследователи говорят о преимуществах обработки слов на первом языке (L1) [11], в других – на втором (L2) [12], в третьих – отмечают отсутствие различий [13, 14]. В качестве возможных причин такой разницы в результатах ученые называют, например, тип используемых в экспериментах заданий, раз-

ные типы привлекаемой в экспериментальные задания эмоциональной лексики, различную степень типологического сходства L1 и L2, а также различия в возрасте усвоения L2 респондентов, результаты которых интерпретировались в экспериментах в разных исследованиях [15].

Уровень владения вторым языком в целом во многом определяется возрастом его усвоения. Так, ученые отмечают, что у ранних сбалансированных билингвов, т.е. у билингвов, освоивших одновременно L1 и L2, настроенность на эмоциональное содержание каждого из языков примерно одинакова. У поздних последовательных билингвов, т.е. у тех, которые усвоили второй язык в более позднем возрасте, напротив, второй язык связан с большим эмоциональным расстоянием [16, 17]. В связи с этим вполне вероятно предположение о том, что у тех билингвов, которые усвоили L2 в раннем возрасте, разница в обработке нейтральной и эмоциональной лексики не проявится.

Таким образом, как видно из обзора литературы, в исследованиях особенностей обработки эмоциональной лексики билингвами существуют аспекты, требующие дополнительных исследований. Ряд факторов, например, тип используемой лексики или тип билингвизма, которые не всегда учитываются исследователями, могут стать дополнительными переменными, варьирование которых может помочь высветить новые аспекты в исследуемом явлении.

Данная работа включена в проект «Языковое и этнокультурное разнообразие Южной Сибири в синхронии и диахронии: взаимодействие языков и культур», в рамках которого выявляются особенности контактирования русского и тюркских языков, обусловленные их типологическими свойствами. Одним из направлений работы является изучение особенностей тюркско-русского билингвизма, а именно языковой интерференции, проявляющейся в языковой практике билингва, а также влияния тюркских языков на когнитивную обработку единиц русского языка [18]. Исследуемый тип билингвизма характеризуется как естественный ранний несбалансированный с домини-

рованием второго языка, т.е. русского. В рамках проекта с участием указанной группы билингвов были проведены эксперименты, которые продемонстрировали влияние первого, тюркского языка на когнитивную обработку единиц на грамматическом и лексическом уровнях на втором языке.

Так, например, было показано, что категория грамматического рода по-разному обрабатывается носителями русского языка как родного и тюркско-русскими билингвами. В частности, было выявлено, что носители русского языка как родного обрабатывают слова мужского рода быстрее, нежели слова женского и среднего рода, т.е. значимым предстает фактор маркированности, в то время как для тюркско-русских билингвов этот фактор не является значимым. Комментируя результаты, ученые предполагают влияние отсутствия грамматического рода в тюркских языках [19].

Влияние родного тюркского (хакасского и шорского) языков на когнитивную обработку на лексико-фразеологическом уровне было исследовано на примере когнитивной обработки биномиалов (конструкции типа *мать и дочь*, *свет и тьма*), было показано, что несмотря на то, что биномиалы обрабатываются тюркско-русскими билингвами медленнее, чем носителями русского языка как родного, паттерны обработки у обеих групп испытуемых совпадают [20].

Таким образом, на основе приведенных результатов можно сделать вывод о том, что высокий уровень владения билингвами вторым языком сближает их с носителями русского языка по значимым показателям, однако несмотря на это разные типологические характеристики вступающих во взаимодействие языков все же могут оказывать влияние на когнитивную обработку единиц на втором языке.

В нашем исследовании мы обращаемся к проблеме когнитивной обработки слов, эмоционально-оценочное значение которых имеет формальное выражение с помощью диминутивных суффиксов – диминутивов.

Цель статьи – выявление наличия / отсутствия различий в когнитивной обработке диминутивов носителями русского языка и тюркско-русских билингвами.

Выбор диминутивов в качестве объекта исследования обусловлен их разным статусом в структуре русского и тюркских языков, а также интересом к проблеме специфики обработки эмоциональных единиц билингвами в целом. Наличие широкого спектра уменьшительно-ласкательных суффиксов интерпретируется компаративистами как одна из отличительных особенностей русского языка, активная актуализация в разных дискурсах и жанрах речи – как яркая особенность современной русской речи. При том что в современных тюркских языках отмечаются аффиксы со значением уменьшительности, их круг и спектр выполняемых функций значительно меньше. Вследствие этого мы предположили, что восприятие слов с диминутивными суффиксами будет различным у носителей русского языка как родного и у тюркско-русских билингвов.

На первом этапе исследования нами была проведена серия экспериментов с участием респондентов – носителей русского языка как родного и тюркско-русских билингвов. Целью данного этапа было выяв-

ление наличия / отсутствия взаимовлияния эмоциональности и других психолингвистических факторов (частотность, сила эмоции, тип оценки, контекстуальная реализация), влияющих на распознавание слов, а также выявление специфики лексем-диминутивов в сравнении с другими группами эмоциональной и нейтральной лексики. В ходе данных экспериментов участникам предлагалось оценить предъявляемые им стимулы по шкале от 1 до 7 по данным параметрам. В результате мы сформировали базу данных, на основе которой был проведен корреляционный анализ для установления наличия взаимодействия между указанными психолингвистическими параметрами, а также внутригрупповой анализ по всем параметрам с целью выявления особенностей слов с диминутивными суффиксами.

Так, в ходе экспериментов было выявлено, что эмоциональность действительно вступает во взаимодействие с исследуемыми психолингвистическими характеристиками эмоциональных слов. Было показано, что носители русского языка как родного и тюркско-русские билингвы имеют схожую чувствительность к фактору эмоциональности и связанным с ним факторам. Кроме того, была продемонстрирована специфика слов с диминутивными суффиксами, в частности выявлено, что участники экспериментов (как носители русского языка как родного, так и тюркско-русские билингвы) считают диминутивы более эмоциональными в сравнении с нейтральными словами (более подробное описание экспериментов и полученные результаты см. в [21]).

С учетом полученных на первом этапе данных, а также основываясь на наших предыдущих исследованиях, на данном этапе мы провели эксперимент – проверили следующую гипотезу: характер когнитивной обработки эмоциональных единиц (диминутивов) и единиц с нейтральной оценочной семантикой отличается в группах носителей русского языка как родного и тюркско-русских билингвов, что может проявиться в скорости реакции на указанные единицы, а также в различиях влияний смежных психолингвистических характеристик единиц.

Указанная гипотеза проверялась с использованием поведенческого эксперимента с измерением скорости реакции испытуемого на предъявляемые объекты, т.е. скорость реакции выступала в дизайне в качестве зависимой переменной. Независимая переменная – тип эмоциональности стимула с четырьмя уровнями: неэмоциональные слова, эмоциональные слова с диминутивными суффиксами, эмоциональные слова с положительной и отрицательной оценкой.

В качестве стимулов для проведения экспериментов были использованы те же самые стимулы, что и на первом этапе нашего исследования: 371 слово, из которых 163 единицы – неэмоциональные непроеизводные слова (*стол*, *костюм*, *дочь*), 166 – эмоциональные слова с диминутивными суффиксами (*столлик*, *костюмчик*, *доченька*), образованные от непроеизводных слов, 42 – филеры – слова с положительной и отрицательной оценкой (*великолепие*, *мерзость*)<sup>1</sup>. Слова отбирались при помощи толкового словаря Л.Г. Бабенко [23].

Имеющиеся стимулы были введены в задачу категоризации. Испытуемым предлагалось определить, называет ли то или иное слово человека или часть тела человека либо нет. Процедура эксперимента включала тренировку и основной эксперимент. Стимулы предъявлялись псевдорандомизованно. Время предъявления стимулов – 3 000 мс, перед началом нового трайла появлялся пустой экран (ITI – intertrial interval) – 250 мс, время предъявления фиксационного креста – 250 мс.

Первая экспериментальная сессия была направлена на выявление особенностей обработки диминутивов носителями русского языка как родного. В ней приняли участие 23 человека (9 мужчин, 14 женщин) в возрасте от 18 до 53 лет (средний возраст – 27 лет), уровень образования варьировался от среднего до высшего, в качестве родного языка все испытуемые указали русский.

Всего в ходе эксперимента было получено 8 163 наблюдения. Перед началом анализа из общего массива данных были устранены аутлайеры (выбросы), т.е. те значения, которые резко отличаются от других значений в собранном наборе данных. В нашем случае это значения  $> 1500$  мс и  $< 300$  мс. В результате было удалено 257 наблюдений, что соответствует 3% общего количества данных. После этого данные усреднялись и обрезались на два стандартных отклонения (standard deviation) от значения среднего. Было удалено 453 наблюдения, что соответствует 5,7% данных. По нашему мнению, относительно высокий процент удаленных данных объясняется сложностью задания эксперимента, однако в соотношении с общим количеством наблюдений является допустимым.

Результаты проведенного эксперимента анализировались с использованием пакетов STATISTICA и SPSS Statistics. При анализе мы использовали ковариационный анализ – ANCOVA (от англ. Analysis of Covariance) – статистический метод, тесно связанный с дисперсионным анализом, в котором зависимая переменная статистически корректируется на основе связанной с ней дополнительной информацией, так называемыми ковариатами, для того, чтобы устранить их возможное влияние на результат анализа. В нашем случае ковариатами являлись факторы длины слова и его частотности. Уравнять слова по данным показателям не представляется возможным, так как нейтральные непронизводные слова, как показывают данные субъективных опросов и данные частотного словаря [24], всегда являются более частотными и менее длинными.

Перед проведением ковариационного анализа выборка с данными о скорости реакции испытуемых была приведена к нормальному распределению по формуле  $1\ 000/RT$ , приведенной в работе М. Brysbaert, M. Stevens [25].

Проведенный анализ показал, что слова с диминутивными суффиксами обрабатываются значимо дольше по сравнению с нейтральными словами ( $p = 0,000$ ). Кроме того, было выявлено, что скорость реакции на слова с отрицательной оценкой слова значимо больше, чем на слова с положительной оценкой – ( $p = 0,006$ ) и на нейтральные ( $p = 0,000$ ) единицы (рис. 1).

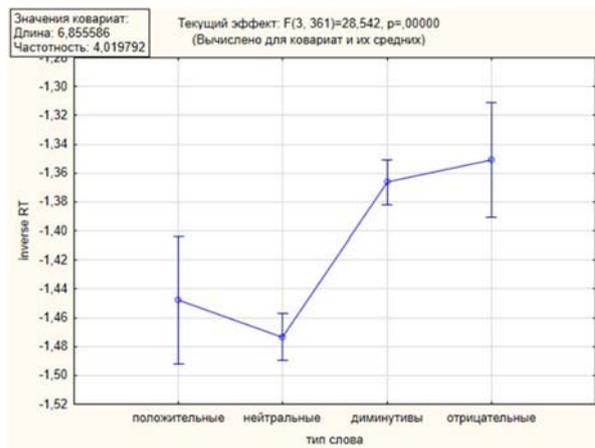


Рис. 1. График зависимости скорости реакции носителей русского языка как родного от типа стимула<sup>2</sup>

Данные статистики о влиянии анализируемых факторов на скорость реакции представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Влияние факторов длины, частотности и типа стимула на скорость реакции (носители русского языка как родного)**

Эффект	Одномерный критерий значимости для inverse RT (скорости реакции)				Уровень значимости p
	Сумма квадратов отклонений	Степень свободы	Дисперсия	F-критерий Фишера	
Свободный коэффициент	23,098	1	23,098	2599,182	0,000
Частотность	0,065	1	0,065	7,334	0,007
Длина	0,021	1	0,021	2,466	0,117
Тип слова	0,760	3	0,253	28,542	0,000
Стандартная ошибка	3,208	361	0,008		

Как видим из результатов, представленных в табл. 1, на различия в скорости реакции оказал влияние фактор частотности слова ( $p = 0,007$ ), но не его длины ( $p = 0,117$ ).

В табл. 2 представлены данные статистического анализа, демонстрирующие различия в скорости реакции между группами стимулов.

Таблица 2

**Различия в скорости реакции на различные группы стимулов (носители русского языка как родного)**

№ п/п	Крит. Бонферрони; переменная – inverse RT	Тип слова			
		{1}	{2}	{3}	{4}
1	Слова с положит. оценкой	-1,447	-1,484	-1,357	-1,347
2	Нейтральные слова	0,680		0,000	0,000
3	Диминутивы	0,000	0,000		1,000
4	Слова с отрицат. оценкой	0,005	0,000	1,000	

Второй этап эксперимента был направлен на выявление особенностей обработки слов с диминутив-

Влияние факторов длины, частотности и типа стимула на скорость реакции (тюркско-русские билингвы)

Эффект	Одномерный критерий значимости для inverse RT				
	Сумма квадратов отклонений	Степень свободы	Дисперсия	F-критерий Фишера	Уровень значимости p
Свободный коэффициент	17,880	1	17,880	3097,205	0,000
Частотность	0,086	1	0,086	14,993	0,000
Длина	0,097	1	0,097	16,876	0,000
Тип слова	0,214	3	0,071	12,357	0,000
Стандартная ошибка	2,072	359	0,005		

ными суффиксами в группе тюркско-русских билингвов по сравнению с носителями русского языка как родного. В экспериментальной сессии приняли участие 23 человека (10 мужчин, 13 женщин) в возрасте от 16 до 52 лет (средний возраст – 28,3 года), естественные билингвы, у которых родным языком является один из тюркских языков – татарский или хакасский, а вторым языком – русский; уровень образования также варьировался от среднего до высшего.

Всего в ходе данного этапа эксперимента было получено 8 419 наблюдений. Перед началом анализа из общего массива данных были также устранены аутлайеры – 599 наблюдений, что соответствует 5,9% общего количества данных. После этого данные усреднялись и обрезались на два стандартных отклонения от значения среднего. Было удалено 429 наблюдений, что соответствует 5,7% данных. Так же как и в первом эксперименте, процент удаленных данных в соотношении с общим количеством наблюдений является допустимым.

Результаты проведенного эксперимента по аналогии с первым экспериментом анализировались с использованием ковариационного анализа в пакете STATISTICA.

Проведенный анализ показал, что слова с диминутивными суффиксами, как и в группе носителей русского языка как родного, обрабатываются значимо дольше по сравнению с нейтральными словами ( $p = 0,000$ ). Однако, в отличие от результатов, полученных в группе носителей русского языка как родного, где наблюдалось увеличение скорости реакции только при обработке слов с положительной оценкой и нейтральных единиц, в группе билингвальных испытуемых скорость реакции при обработке слов с отрицательной оценкой значимо выше, чем при обработке всех остальных типов единиц (слова с положительной оценкой –  $p = 0,001$ , нейтральные –  $p = 0,000$ , диминутивы –  $p = 0,005$ ) (рис. 2).

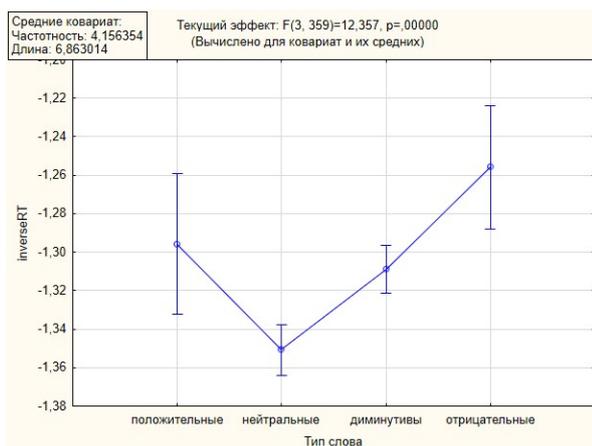


Рис. 2. График зависимости скорости реакции билингвальных испытуемых от типа стимула

Данные статистики о влиянии анализируемых факторов на скорость реакции представлены в табл. 3. Как видно из таблицы, в группе билингвальных испытуемых на полученные различия оказывает влияние не только фактор частотности ( $p = 0,0001$ ), как в группе носителей русского языка, но и фактор длины слова ( $p = 0,0000$ ).

В табл. 4 представлены данные статистического анализа, демонстрирующие различия в скорости реакции между группами стимулов.

Таблица 4

Различия в скорости реакции на различные группы стимулов (тюркско-русские билингвы)

№ п/п	Тип слова	Крит. Бонферрони; переменная – inverse RT			
		{1} –1,290	{2} –1,367	{3} –1,296	{4} –1,245
1	Слова с положительной оценкой		0,000	1,000	0,383
2	Нейтральные	0,000		0,000	0,000
3	Диминутивы	1,000	0,000		0,020
4	Слова с отрицательной оценкой	0,383	0,000	0,020	

Также мы провели анализ, направленный на сравнение данных о скорости реакции на предъявляемые единицы, полученных в группах носителей русского языка как родного и тюркско-русских билингвов. Анализ был проведен с использованием критерия Манна–Уитни. Результаты представлены в табл. 5.

Из таблицы видно, что скорость реакции носителей русского языка как родного и скорость реакции тюркско-русских билингвов значимо отличается как в целом на все единицы, так и на каждый тип в отдельности. Носители русского языка обрабатывают слова значимо быстрее, чем тюркско-русские билингвы.

Кроме того, для выявления особенностей взаимодействия скорости реакции с психолингвистическими параметрами (частотность, сила эмоции, тип оценки и контекстуальной соотношенности, реализуемая через параметры в разговорах с ребенком или взрослым используется слово, и в разговорах о ком используется слово) нами был проведен корреляционный анализ. Данные по указанным параметрам были получены на первом этапе нашего исследования (см. выше).

Для анализа использовался непараметрический коэффициент корреляции Спирмена.

Результаты анализа представлены в табл. 6.

**Сравнение данных о скорости реакции на предъявляемые единицы,  
полученные в группах носителей русского языка как родного и тюрко-русских билингвов**

Таблица 5

Тип слов	Тест Манна–Уитни для переменной RT. Указанные результаты значимы на уровне $p < ,05000$					
	Сумма рангов (билингвы)	Сумма рангов (носители РЯ как родного)	Значение критерия (U)	Нормальная аппроксима- ция статистики (Z)	Скорректированная Нормальная аппроксима- ция статистики (Z adjusted)	Уровень значимости P
Все группы	165 648,0	102 630,0	35 102,00	11,143	11,143	0,000
Слова с поло- жит. оценкой	431,000	199,000	28,000	4,1091	4,109	0,000
Нейтральные	33 251,00	16 519,00	3 958,000	10,448	10,448	0,000
Диминутивы	33 819,00	23 472,00	9 107,000	5,758	5,758	0,000
Слова с отрица- тельной оценкой	660,000	330,000	77,000	3,861	3,861	0,000

Таблица 6

**Корреляции психолингвистических параметров в группах носителей русского языка как родного и тюрко-русских билингвов  
(с использованием непараметрического коэффициента корреляции Спирмена)**

Параметр	RT		О реб. / о взросл.		Тип эмоц.		Тип оценки		С реб. / со взросл.		AoA		Част.	
	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ
Респ.	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ	РЯ	БИЛ
RT	1,000	1,000	-0,274	-0,131	0,390	0,322	-0,136	-0,152	-0,302	-0,141	0,064	0,116	-0,313	-0,329
О реб. / о взросл.	-0,274	-0,131	1,000	1,000	-0,267	-0,268	0,378	0,438	0,875	0,871	0,487	0,442	0,112	0,038
Тип эмоц.	0,390	0,322	-0,267	-0,268	1,000	1,000	-0,367	-0,557	-0,288	-0,304	0,0597	-0,002	-0,276	-0,201
Тип оценки	-0,136	-0,152	0,378	0,438	-0,367	-0,557	1,000	1,000	0,435	0,458	0,148	0,148	0,138	0,079
С реб. / со взросл. с реб.	-0,302	-0,141	0,875	0,871	-0,288	-0,304	0,435	0,458	1,000	1,000	0,449	0,451	0,169	-0,003
AoA	0,064	0,116	0,487	0,442	0,059	-0,002	0,148	0,148	0,449	0,451	1,000	1,000	-0,483	-0,403
Част.	-0,313	-0,329	0,112	0,038	-0,276	-0,201	0,138	0,079	0,169	-0,003	-0,483	-0,403	1,000	1,000

*Примечание.* Респ. – респонденты, РЯ – носители русского языка как родного, БИЛ – тюрко-русские билингвы, RT – скорость реакции, о реб. / о взросл. – разговоры о ребенке / взрослом, с реб. / со взросл. – разговоры с ребенком / взрослым, AoA – возраст усвоения, част. – частотность.

Как видим из табл. 6, фактор скорости реакции на слова вступает в корреляции с другими параметрами и у носителей русского языка как родного, и у тюрко-русских билингвов. Так, можно выделить следующие корреляции:

1) скорость реакции vs. сила эмоции (0,390 – у носителей русского языка как родного, 0,322 – у тюрко-русских билингвов) – чем дольше скорость реакции на слово, тем оно эмоциональнее;

2) скорость реакции vs. частотность (0,313 – у носителей русского языка как родного, 0,329 – у тюрко-русских билингвов) – чем больше скорость реакции, тем менее частотное слово;

3) скорость реакции vs. в разговорах с ребенком / о ребенке используется слово (-0,302/0,405 – у носителей русского языка как родного) – чем дольше скорость реакции, тем скорее слово используется в разговоре с ребенком, чем со взрослым.

Основываясь на результатах проведенных экспериментов, можно сделать следующие выводы:

1. Когнитивная обработка диминутивов отличается от когнитивной обработки нейтральных единиц у русскоязычных испытуемых, что проявляется в раз-

личии в скорости реакции на эти стимулы, при этом на данные различия оказывает влияние фактор частотности слова.

2. Скорость реакции на диминутивы у тюрко-русских билингвов значимо отличается от скорости реакции на нейтральные единицы, однако, в отличие от носителей русского языка как родного, в данном случае влияние оказывает не только фактор частотности, но и фактор длины слова.

3. Скорость реакции в целом на все слова-стимулы, а также на отдельные группы слов значимо отличается в группах носителей русского языка как родного и тюрко-русских билингвов: носители русского языка как родного обрабатывают единицы быстрее, чем билингвальные испытуемые.

4. Скорость реакции вступает во взаимодействие с другими психолингвистическими параметрами: частотность и сила эмоции у двух групп испытуемых, контекстуальная соотнесенность (разговоры с ребенком / взрослым) у носителей русского языка как родного.

Таким образом, наша гипотеза о различном характере когнитивной обработки диминутивов и единиц с нейтральной оценочной семантикой в группах носи-

телей русского языка как родного и тюркско-русских билингов подтвердилась. На наш взгляд, данные различия объясняются главным образом типологическими различиями языков, а также типом исследуемых лексических единиц и их особым положением в русском и тюркских языках. Однако, с другой стороны, одинаковые принципы обработки эмоциональ-

ных и нейтральных единиц (и носители русского языка как родного, и тюркско-русские билингвы значимо дольше реагируют на диминутивы) позволяют предположить, что тип билингвизма – ранний несбалансированный с доминированием второго языка – все же оказывает влияние, что соотносится с данными, описанными выше.

#### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>1</sup> В данном случае мы вслед за Н.А. Лукьяновой [22] полагаем, что оценка (соотнесенность слова с оценочностью) и эмоциональность (связанность с эмоциями, чувствами человека) в целом неразрывны и представляют собой один компонент значения слова. Поэтому при отборе стимулов слова с положительной и отрицательной оценкой были приравнены к эмоциональным.

<sup>2</sup> На графиках и в таблицах «inverse RT» – скорость реакции после нормализации распределения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Kanske P., Kotz S.A. Concreteness in emotional words: ERP evidence from a hemifield study // *Brain research*. 2007. Vol. 1148. P. 138–148.
2. Knickerbocker H., Johnson R.L., Altarriba J. Emotion effects during reading: Influence of an emotion target word on eye movements and processing // *Cognition and Emotion*. 2015. Vol. 29 (5). P. 784–806.
3. Tabert M.H. et al. Differential amygdala activation during emotional decision and recognition memory tasks using unpleasant words: an fMRI study // *Neuropsychologia*. 2001. Vol. 39 (6). P. 556–573.
4. Windmann S., Daum I., Güntürkün O. Dissociating prelexical and postlexical processing of affective information in the two hemispheres: Effects of the stimulus presentation format // *Brain and Language*. 2002. Vol. 80 (3). P. 269–286.
5. Нагель О.В. Словообразовательные механизмы в процессах восприятия, идентификации и использования языка : автореф. дис. ... д-ра филол. наук. Томск, 2017. 42 с.
6. Kuperman V., Estes Z., Brysbaert M., Warriner A.B. Emotion and language: Valence and arousal affect word recognition // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2014. Vol. 143 (3). P. 1065–1081.
7. Larsen R.J., Mercer K.A., Balota D.A., Strube M.J. Not all negative words slow down lexical decision and naming speed: Importance of word arousal // *Emotion (Washington D.C.)*. 2008. Vol. 8. P. 445–452.
8. Резанова З.И., Некрасова Е.Д. Семантика диминутивных суффиксов в восприятии носителей русского языка: влияние контекстных и социальных факторов // *Вестник Томского государственного университета*. 2017. № 421. С. 12–21.
9. Méndez-Bértolo C., Pozo M.A., Hinojosa J.A. Word frequency modulates the processing of emotional words: Convergent behavioral and electrophysiological data // *Neuroscience letters*. 2011. Vol. 494 (3). P. 250–254.
10. Zevin J.D., Seidenberg M.S. Age of acquisition effects in word reading and other tasks // *Journal of Memory and language*. 2002. Vol. 47 (1). P. 1–29. DOI:10.1006/jmla.2001.2834
11. Anoshian L.J., Hertel P.T. Emotionality in free recall: Language specificity in bilingual memory // *Cognition & Emotion*. 1994. Vol. 8 (6). P. 503–514.
12. Ayçiçeği A., Harris C. Bilinguals' recall and recognition of emotion words // *Cognition & Emotion*. 2004. Vol. 18 (7). P. 977–987.
13. Ayçiçeği-Dinn A., Caldwell-Harris C.L. Emotion-memory effects in bilingual speakers: A levels-of-processing approach // *Bilingualism: Language and Cognition*. 2009. Vol. 12 (03). P. 291–303.
14. Eilola T.M., Havelka J., Sharma D. Emotional activation in the first and second language // *Cognition & Emotion*. 2007. Vol. 21 (5). P. 1064–1076.
15. Ponari M. et al. Processing advantage for emotional words in bilingual speakers // *Emotion*. 2015. Vol. 15 (5). P. 644–652. DOI: 10.1037/emo0000061
16. Altarriba J. Expressions of emotion as mediated by context // *Bilingualism: Language and Cognition*. 2008. Vol. 11 (2). P. 165–167.
17. Dewaele J.M. The emotional force of swearwords and taboo words in the speech of multilinguals // *Journal of multilingual and multicultural development*. 2004. Vol. 25 (2–3). P. 204–222.
18. 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.
19. Некрасова Е.Д., Резанова З.И., Палий В.Е. Влияние родного языка (L1) на когнитивную обработку грамматической категории рода существительных русского языка (L2) русско-тюркскими билингвами // *Вестник Томского государственного университета. Филология*. 2019. № 57. С. 103–123.
20. Буб А.С., Артеменко Е.Д. Когнитивная обработка биномиалов русского языка тюркско-русскими билингвами // *Язык и культура*. 2019. № 48. P. 32–45.
21. Васильева А.В., Резанова З.И. Эмоциональность диминутива: соотношение с оценочностью, частотностью, возрастом усвоения, контекстуальной маркированностью // *Вестник Томского государственного университета*. 2019. № 445. С. 22–31.
22. Лукьянова Н.А. Экспрессивная лексика разговорного употребления: проблемы семантики. Новосибирск : Наука, 1986. 230 с.
23. Бабенко Л.Г. Большой толковый словарь русских существительных: Идеографическое описание. Синонимы. Антонимы. М. : АСТ-Пресс; Книга, 2008. 862 с.
24. Ляшевская О.Н., Шаров С.А. Частотный словарь современного русского языка (на материалах Национального корпуса русского языка). М. : Азбуковник, 2009. 1087 с.
25. Brysbaert M., Stevens M. Power analysis and effect size in mixed effects models: A tutorial // *Journal of Cognition*. 2018. Vol. 1 (1).

Статья представлена научной редакцией «Филология» 8 мая 2020 г.

#### **The Influence of Bilingualism on Emotional Words Cognitive Processing (Turkic-Russian Bilingualism)**

*Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*, 2020, 455, 5–11.

DOI: 10.17223/15617793/455/1

**Alina V. Vasilyeva**, Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: alvasilevaa@mail.ru

**Keywords:** diminutive; emotionality; Turkic-Russian bilingualism; cognitive processing; reaction time.

The study is supported by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation (Grant No. 14.Y26.31.0014).

The aim of this article is to identify the presence or absence of differences in the cognitive processing of diminutives in native Russian speakers and Turkic-Russian bilinguals. The problem set in the study is solved using a behavioral experiment with measuring subject's reaction time to the presented objects, i.e., the reaction time is a dependent variable in the design. An independent variable is a type of stimulus emotionality with four levels: non-emotional words, emotional words with diminutive suffixes, emotional words with positive and negative evaluation. Categorization was used as a task. The total number of the stimuli in the experiment was 371: 163 units are non-derivative words, 166 are diminutives formed from non-derivative words, and 42 are groups of words with positive and negative evaluation. The study was conducted in two stages. At the first stage, the respondents were native Russian speakers, 23 people (9 men, 14 women) aged 18 to 53. At the second stage, the respondents were Turkic-Russian bilinguals, 23 people (10 men, 13 women) aged 16 to 52, natural bilinguals, whose native language is one of the Turkic language: Shor, Khakass, or Tatar. The results of the experiment were analyzed using the STATISTICA and SPSS Statistics packages. For the analysis the ANCOVA covariance analysis was used. The analysis of the obtained data showed that the cognitive processing of diminutives differs from the cognitive processing of neutral units in both native Russian speakers and in Turkic-Russian bilinguals. Russian speakers are influenced by the word frequency factor, while Turkic-Russian bilinguals are influenced by the frequency and length of the word. It is reflected in the reaction time difference of response to these stimuli. In addition, native speakers of Russian in general process words faster than bilingual subjects. A correlation analysis was performed to identify the peculiarities of reaction time interaction with psycholinguistic parameters (frequency, power of emotion, type of evaluation, and contextual correlation). A nonparametric Spearman correlation coefficient was used for the analysis. The analyzed data showed that the reaction time interacts with other psycholinguistic parameters: frequency and power of emotion in two groups of subjects, contextual correlation in native Russian speakers. In the author's opinion, the differences are mainly explained by the typological differences of languages, as well as by the type of the studied lexical units and their special position in the Russian and Turkic languages. But, on the other hand, the same principles of processing emotional and neutral units suggest that the type of bilingualism—early unbalanced with the dominance of the second language—still has an impact, which correlates with the data obtained earlier.

## REFERENCES

- Kanske, P. & Kotz, S.A. (2007) Concreteness in emotional words: ERP evidence from a hemifield study. *Brain Research*. 1148. pp. 138–148.
- Knickerbocker, H., Johnson, R.L. & Altarriba, J. (2015) Emotion effects during reading: Influence of an emotion target word on eye movements and processing. *Cognition and Emotion*. 29 (5). pp. 784–806.
- Tabert, M.H. et al. (2001) Differential amygdala activation during emotional decision and recognition memory tasks using unpleasant words: an fMRI study. *Neuropsychologia*. 39 (6). pp. 556–573.
- Windmann, S., Daum, I. & Güntürkün, O. (2002) Dissociating prelexical and postlexical processing of affective information in the two hemispheres: Effects of the stimulus presentation format. *Brain and Language*. 80 (3). pp. 269–286.
- Nagel', O.V. (2017) *Slovoobrazovatel'nye mekhanizmy v protsessakh vospriyatiya, identifikatsii i ispol'zovaniya yazyka* [Word-Formation Mechanisms in the Processes of Perception, Identification and Use of the Language]. Abstract of Philology Dr. Diss. Tomsk.
- Kuperman, V., Estes, Z., Brysbaert, M. & Warriner, A.B. (2014) Emotion and language: Valence and arousal affect word recognition. *Journal of Experimental Psychology: General*. 143 (3). pp. 1065–1081.
- Larsen, R.J., Mercer, K.A., Balota, D.A. & Strube, M.J. (2008) Not all negative words slow down lexical decision and naming speed: Importance of word arousal. *Emotion* (Washington D.C.). 8. pp. 445–452.
- Rezanova, Z.I. & Nekrasova, E.D. (2017) Semantics of Diminutive Suffixes in the Perception of Native Speakers of the Russian Language: Influence of Contextual and Social Factors. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 421. pp. 12–21. (In Russian). DOI: 10.17223/15617793/421/2
- Méndez-Bértolo, C., Pozo, M.A. & Hinojosa, J.A. (2011) Word frequency modulates the processing of emotional words: Convergent behavioral and electrophysiological data. *Neuroscience Letters*. 494 (3). pp. 250–254.
- Zevin, J.D. & Seidenberg, M.S. (2002) Age of acquisition effects in word reading and other tasks. *Journal of Memory and Language*. 47 (1). pp. 1–29. DOI:10.1006/jmla.2001.2834
- Anooshian, L.J. & Hertel, P.T. (1994) Emotionality in free recall: Language specificity in bilingual memory. *Cognition & Emotion*. 8 (6). pp. 503–514.
- Aycicegi, A. & Harris, C. (2004) Bilinguals' recall and recognition of emotion words. *Cognition & Emotion*. 18 (7). pp. 977–987.
- Ayçiçeği-Dinn, A. & Caldwell-Harris, C.L. (2009) Emotion-memory effects in bilingual speakers: A levels-of-processing approach. *Bilingualism: Language and Cognition*. 12 (03). pp. 291–303.
- Eilola, T.M., Havelka, J. & Sharma, D. (2007) Emotional activation in the first and second language. *Cognition & Emotion*. 21 (5). pp. 1064–1076.
- Ponari, M. et al. (2015) Processing advantage for emotional words in bilingual speakers. *Emotion*. 15 (5). pp. 644–652. DOI: 10.1037/emo0000061
- Altarriba, J. (2008) Expressions of emotion as mediated by context. *Bilingualism: Language and Cognition*. 11 (2). pp. 165–167.
- Dewaele, J.M. (2004) The emotional force of swearwords and taboo words in the speech of multilinguals. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*. 25 (2–3). pp. 204–222.
- Rezanova, Z.I., Nekrasova, E.D. & Miklashevskiy, A.A. (2018) Investigation of Psycho-Linguistic 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. (In Russian). DOI: 10.17223/18572685/52/8
- Nekrasova, E.D., Rezanova, Z.I. & Paliy, V.E. (2019) The Influence of the Native Language (L1) on the Cognitive Processing of the Grammatical Gender of the Russian Language (L2) by Russian-Turkic Bilinguals. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya – Tomsk State University Journal of Philology*. 57. pp. 103–123. (In Russian). DOI: 10.17223/19986645/57/6
- Bub, A.S. & Artemenko, E.D. (2019) Cognitive Processing of the Russian Language Binomials in Turkic-Russian Bilinguals. *Yazyk i kul'tura – Language and Culture*. 48. pp. 32–45. (In Russian). DOI: 10.17223/19996195/48/2
- Vasil'eva, A.V. & Rezanova, Z.I. (2019) Emotionality of the Diminutive: The Relation with the Evaluation, Frequency, Age of Acquisition, Contextual Correlation. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 445. pp. 22–31. (In Russian). DOI: 10.17223/15617793/445/3
- Luk'yanova, N.A. (1986) *Ekspressivnaya leksika razgovornogo upotrebleniya: problemy semantiki* [Expressive Vocabulary of Colloquial Use: Problems of Semantics]. Novosibirsk: Nauka.
- Babenko, L.G. (2008) *Bol'shoye slovar' russkikh sushchestvitel'nykh: Ideograficheskoe opisaniye. Sinonimy. Antonimy* [Big Explanatory Dictionary of Russian Nouns: An Ideographic Description. Synonyms Antonyms]. Moscow: AST-Press; Kniga.
- Lyashevskaya, O.N. & Sharov, S.A. (2009) *Chastotnyy slovar' sovremennogo russkogo yazyka (na materialakh Natsional'nogo korpusa russkogo yazyka)* [Frequency Dictionary of the Modern Russian Language (Based on the Materials of the Russian National Corpus)]. Moscow: Azbukovnik.
- Brysbaert, M. & Stevens, M. (2018) Power analysis and effect size in mixed effects models: A tutorial. *Journal of Cognition*. 1 (1).

Received: 08 May 2020