

УДК 81'23

DOI: 10.17223/19986645/57/6

**Е.Д. Некрасова, З.И. Резанова, В.Е. Палий**

## **ВЛИЯНИЕ РОДНОГО ЯЗЫКА (L1) НА КОГНИТИВНУЮ ОБРАБОТКУ ГРАММАТИЧЕСКОЙ КАТЕГОРИИ РОДА СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ РУССКОГО ЯЗЫКА (L2) РУССКО-ТЮРКСКИМИ БИЛИНГВАМИ<sup>1</sup>**

*Представлены результаты исследования влияния грамматической структуры родного языка с отсутствующей грамматической категорией рода (татарский язык) на обработку существительных второго языка (русского), противопоставленных по роду, русско-тюркскими билингвами. Проблема решалась с использованием психолингвистических экспериментов, в которых в качестве стимулов привлекались существительные русского языка, противопоставленные по частным грамматическим значениям категории рода, наличию или отсутствию формальной маркированности членов грамматической оппозиции, по связям с семантическими сферами, противопоставленными по гендерному принципу.*

*Ключевые слова: грамматический род, русский язык, билингвизм, русско-тюркский билингвизм, психолингвистический эксперимент, маркированность членов грамматических оппозиций, прайминг, время реакции.*

### **Введение**

Проблема обработки грамматического рода находится в сфере пристального внимания современной когнитивной науки. Обращение к исследованию особенностей восприятия грамматического маркирования гендерных противопоставлений в языках обусловлено, с одной стороны, связью данной проблемы с глобальными лингвистическими концепциями, например гипотезой лингвистической относительности (исследуется влияние грамматической категоризации по роду на гендерные интерпретации объектов именованья [1–4]), с другой стороны, выявляются и исследуются собственно структурно-языковые, а также контекстные, шире – социокультурные факторы, влияющие на восприятие лексем, противопоставленных в аспекте грамматического рода.

Социальный аспект варьирования в восприятии и обработке слов разного грамматического рода активно изучается в современной когнитивной и психолингвистике, проводятся исследования на материале болгарского, итальянского, русского, немецкого и других языков [1, 5, 6]. В качестве ведущего фактора, влияющего на обработку противопоставленных по грамматическому роду единиц, рассматривается гендерная оппозиция как

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено в рамках государственного задания Минобрнауки России (проект № 34.8857.2017/9.10).

социокультурный феномен. Исследуется характер влияния существующих в обществе гендерных стереотипных представлений о типично мужских и женских ролях на восприятие противопоставленных по грамматическому роду слов, различия в восприятии одних и тех же слов мужчинами и женщинами, влияние контекстной семантики (информация о мужчинах vs. женщинах), а также связь данных факторов (ассоциативная связь референта имени с мужчинами или женщинами и восприятие данной единицы мужчинами и женщинами). Результаты многих исследований продемонстрировали влияние грамматического рода на концептуализацию объектов носителями языка и обратное влияние консигуативной актуализации пола / гендера носителя языка и содержания речи на восприятие и слов, противопоставленных по роду ([7–9] и др.).

Аспект формально-морфологических детерминаций может проявляться в различиях в обработке маркированного и немаркированного члена грамматической оппозиции категории<sup>1</sup>. В нашем предшествующем исследовании в серии психолингвистических поведенческих экспериментов было выявлено различие в когнитивной обработке маркированных и немаркированных членов оппозиций грамматической категории рода носителями русского и болгарского языков: немаркированные элементы оппозиции обрабатываются значительно быстрее, нежели маркированные [10].

Влияние типов формально-семантического структурирования и формального обозначения данной грамматической категории исследуется на материале разных языков. Экспериментально доказано, что восприятие слов в различных языках зависит от количества членов парадигмы грамматического рода. Так, например, в языках с трехместной парадигмой грамматического рода устанавливается более тесная ассоциация между существительными женского и мужского рода и референтами соответствующего пола [6].

Влияние формально-смысловых способов выражения грамматической категории рода на когнитивные процессы выявляется также в экспериментальных компаративных исследованиях, в исследованиях речевой деятельности билингов, репрезентирующей столкновение различных систем грамматического рода в родном (L1) и втором (L2) языках [11–20].

### Метод и материал

В данной работе мы проверяем гипотезу о влиянии системы первого языка, в которой нет грамматической категории рода, на обработку слов русского языка с грамматической категорией рода.

---

<sup>1</sup> В языковой системе маркированным является тот элемент грамматической категории, который: 1) получает более явное выражение, проявляющееся в усложнении формы, немаркированный элемент может не иметь формальных показателей; 2) немаркированное значение является наиболее естественным и ожидаемым для участников коммуникации, маркированные элементы менее ожидаемы, поэтому для их распознавания и интерпретации необходимы специальные формальные показатели.

Данная гипотеза проверялась экспериментально, эксперименты проводились со сбором данных времени реакции с двумя группами испытуемых: в первой группе, которую мы рассматриваем в качестве контрольной, были представлены носители русского языка, у которых русский язык является материнским, вторую группу составили русскоговорящие респонденты, у которых русский язык является вторым, а первым, материнским – тюркский язык.

Как известно, грамматическая категория рода существительных в русском языке классифицирующая, она представляет собой согласовательный класс, обладающий такими чертами грамматической категории, как обязательность, формальная выраженность и оппозитивность частных значений. В системе русского грамматического рода противопоставляются слова женского, мужского и среднего, при этом деление всех существительных в соответствии с родовой принадлежностью не имеет последовательного содержательного объяснения [21].

Наиболее сильная семантическая связь формальной выраженности и семантических оснований прослеживается в одушевленных существительных, в частности в наименованиях лиц, а также, в определенной степени, в словах-наименованиях животных, несмотря на то, что в указанных словах связь между лексическим значением и грамматическим родом не отличается той последовательностью, которая свойственна названиям лиц.

Род существительного имеет «реальную» семантику в тех случаях, когда им маркируются названия лиц или животных: названия лиц и животных мужского пола являются существительными мужского рода, названия особой женского пола – существительными женского рода. Отнесенность неодушевленных существительных к мужскому, женскому или среднему роду семантически необъяснима и условна [Там же].

При этом следует отметить и существенные различия в языковом и когнитивном статусе частных грамматических значений мужского и женского рода: отмечается когнитивная и формально-семантическая маркированность женского рода и немаркированность мужского рода, так как женский род обозначает принадлежность человека или животного к женскому полу, а существительные мужского рода совмещают обозначение принадлежности объекта к определенному виду безотносительно к полу и принадлежность к мужскому полу.

В данном исследовании мы обратились к материалу русско-тюркского языкового взаимодействия, так как в тюркских языках категория рода отсутствует, а в русском языке имеет трехчленную структуру с последовательным морфологическим выражением. Эта работа представляет один из этапов исследования языковых, психолингвистических и когнитивных аспектов русско-тюркского билингвизма в проекте «Языковое и этнокультурное разнообразие Южной Сибири в синхронии и диахронии: взаимодействие языков и культур», программа которого представлена в [22].

Анализ речевых практик русско-тюркских билингвов (русско-татарский, русско-шорский, русско-хакасский билингвизм) выявил яркие свиде-

тельства влияния данного аспекта различий грамматических структур на проявления интерференции. В устной русской речи русско-тюркских билингвов обнаруживается непоследовательная грамматическая родовая категоризация имен существительных русского языка. Приведем типичные примеры: *...я сделала тут такой яма [Т1] [такую]... поэтому всяких туда стелю; А вот сейчас-то я не куда не годный-то[Т1] [не годная], кто пойдет, ладно; Мне так нехорошо сделался [[Т1] [сделалось], я опять ночи не сплю; от только названия живая, какой боль терплю; Там уж, почти вся рУдник там; **В одном чашке мясо, в другом бильончик, а в третьем – лепешка; Да, на сало, с одной салой делала. Туда лук не крошила. С одной салой и пшеница сами сеяли, муку делали***<sup>1</sup>. У билингвов разного возраста, разного уровня образования данный тип интерференции проявляется с различной степенью интенсивности, но он оценивается нами как проявляющийся наиболее последовательно по сравнению с другими типами интерференции в русско-тюркском языковом взаимодействии.

Данные наблюдения послужили основанием для привлечения в качестве респондентов носителей русско-тюркского билингвизма, у которых русский язык является вторым, но активным, т.е. в настоящее время несбалансированность владения первым и вторым языками смещена в сторону русского языка, который используется в более широком спектре социальных функций и в среде которого билингвы находятся большее количество времени, чем под влиянием первого, материнского, языка.

*Гипотезу* о влиянии системы материнского тюркского языка, в которой нет грамматической категории рода, на обработку слов русского языка с грамматической категорией рода, мы конкретизировали следующим образом: *влияние первого языка (L1) проявится в смещении уровня воздействия языковых, социальных и контекстуальных факторов на обработку билингвами противопоставленных по частным значениям грамматического рода существительных русского языка (L2) в сравнении с действием данных факторов на процессы когнитивной обработки носителями русского языка как родного.*

## Эксперименты

Для проверки гипотезы были проведены два эксперимента, которые имели тождественный дизайн, но противопоставлялись группами привлеченных респондентов: носители русского языка, у которых русский является материнским, vs русско-тюркские билингвы<sup>2</sup>, у которых материнский язык – один из тюркских языков – татарский или хакасский.

---

<sup>1</sup> Приводятся фрагменты текстов из базы данных «Корпус устной речи русско-тюркских билингвов» лаборатории лингвистической антропологии ТГУ.

<sup>2</sup> Эксперимент с привлечением русско-тюркских билингвов носит пилотный характер.

**Дизайн** экспериментов был смоделирован с целью выявления действия разноплановых факторов, влияющих на когнитивную обработку грамматического рода русского языка, с учетом данных, полученных на материале других языков. Мы предполагали, что, несмотря на непоследовательность мотивированности категориальной оппозиции мужского, женского и среднего рода в русском языке половыми различиями референтов имени, на скорость обработки грамматически противопоставленных лексем может повлиять: а) тип частного грамматического значения категории; б) противопоставление маркированности / немаркированности оппозиции частных грамматических значений, выводимое из первого фактора; в) тип соотношенности стимулов с маскулинными или фемининными семантическими сферами; г) наличие прайма, актуализирующего половые оппозиции.

В дизайне экспериментов ( $3 \times 2 \times 2$ ) на основе сформированной гипотезы в качестве категориальных переменных были выбраны следующие:

1. Фактор *частного грамматического значения рода слова* с тремя уровнями: мужской, женский, средний. На основании данного фактора анализировалось и явление *маркированности морфологической* категории (маркированная, немаркированная).

2. Фактор *семантической сферы* с двумя уровнями: мужская, женская.

3. Фактор *прайма-изображения* с двумя уровнями: мужское, женское.

В качестве зависимой переменной использовались данные времени реакции<sup>1</sup>.

Мы полагаем, что выделенные факторы могут быть объединены в две группы: *формально-морфологические*, с одной стороны, и *семантико-функциональные и социокультурные* – с другой.

Такое объединение мотивировано природой категории рода в морфологической системе русского языка: как отмечалось, частные категориальные значения рода имеют мотивированность референцией к живым объектам, противопоставленным по полу, и отсутствием референции к какому-либо полу в группах имен неживых предметов. Однако наблюдения, сделанные на материале многих языков, в том числе русского [23], показывают, что даже при отсутствии отнесенности к референтам, противопоставленным по полу, категориальное значение грамматического рода может быть связано с соответствующими ассоциациями. Наличие таких ассоциаций может быть активизировано за счет отбора стимулов, связанных с гендерными социокультурными стереотипами, и введением прайма, актуализирующего гендерные оппозиции.

Для изучения влияния семантико-функциональных и социокультурных факторов на процесс категоризации слов мужского, женского и среднего грамматического рода в процедуру эксперимента были введены два

---

<sup>1</sup> Время реакции (reaction time) представляет собой универсальную экспериментальную переменную, варьирование которой может свидетельствовать об усложнении / сокращении когнитивных процессов при обработке стимулов во время экспериментальной сессии.

дополнительных категориальных предиктора: обращение к семантической сфере использования денотатов предлагаемых слов-стимулов и указание на референта при помощи введения когнитивного, надпорогового, образного праймирования.

**Сфера использования.** Согласно предварительной гипотезе соотносённость со сферой функционирования референта может стать одним из семантических факторов, оказывающих влияние на процесс обработки грамматической категории рода.

Для проверки этой гипотезы мы отобрали по 90 слов мужского, женского и среднего грамматического рода. При этом на начальном этапе формирования выборки стимулов в ее состав включались единицы как с типовыми формальными показателями частных грамматических различий (мужской род – нулевое окончание; женский род – окончания -а, -я, -ия, средний род – окончания -о, -е), так и слова с мягкой основой и нулевой флексией, не дифференцированные формально по частному значению грамматического рода.

Респондентам было предложено определить, соотносятся ли слова из экспериментального задания с мужской или женской профессиональной сферой и в какой степени. Испытуемым предлагалась шкала, в которой левое поле (значение 1) соответствовало сфере деятельности женщины, правое поле (значение 7) – сфере деятельности мужчины (рис. 1).

Инструкция звучала следующим образом:

*Пожалуйста, внимательно прочтите инструкцию.*

*Вам будет представлен словник из 90 слов.*

*Пожалуйста, определите, к сфере деятельности мужчины или женщины в большей степени относятся указанные слова.*

*1 – к женской сфере*

*2 – скорее к женской, чем к общей*

*3 – скорее к общей, чем к женской*

*4 – к общей*

*5 – скорее к общей, чем к мужской*

*6 – скорее к мужской, чем к общей*

*7 -- к мужской*

*Работайте по возможности быстро, не задумываясь подолгу над каждым словом. В то же время старайтесь быть объективными и сосредоточенными. Если у вас возникает такая необходимость, вы можете вернуться к инструкции и прочитать ее еще раз, а после продолжить оценивать существительные. Пожалуйста, не делайте перерывов во время работы над данной анкетой, оцените все слова за 1 сеанс.*

*Вся работа займет не более 5–7 минут.*

*Удачи!*

среда



Рис. 1. Пример экспериментальной пробы

Анкетирование проводилось посредством Google-форм. Всего в анкетировании принял участие 41 человек.

В результате было отобрано 71 и 78 слов женской и мужской сфер использования с максимально выраженными показателями на основе анализа ответов респондентов ( $t$ -тест  $p < .001$ ). В категорию слов фемининной сферы были отобраны слова с показателями среднего значения от 1,1 до 3,4. В категорию маскулинной сферы – с показателями среднего значения от 4,6 до 6,8 (табл. 1).

Таблица 1

**Соотношение способов формального маркирования частных значений и отнесенности существительных к фемининной и маскулинной сферам<sup>1</sup>**

Тип формального выражения частных значений рода		Фемининная сфера	Маскулинная сфера
Слова с типовыми формальными показателями частных значений	Окончания женского рода	Сестра* Кошка* Старуха* Земля Книга Цена	Стена Работа Дорога
	Окончания мужского рода	Журнал Волос Сад	Брат* Мальчик* Сын* Солдат Друг Счет
	Окончания среднего рода	Платье Золото Море	Поле Мясо Дело
Отсутствие формальных маркеров родовых противопоставлений		Модель Жизнь Мышь	Кровь Путь Свидетель

Процентное соотношение слов с флексиями мужского, женского и среднего рода и отсутствием формальной выраженности представлено в табл. 2 и на рис. 2.

<sup>1</sup> Символом «\*» отмечены одушевленные существительные, имеющие мотивированность категории рода соотносительностью с полом человека или животного.

Таблица 2

**Соотношение семантических сфер и формальных показателей частных родовых значений**

Семантическая сфера	Грамматический род			
	Формальные показатели родовых противопоставлений, %			Отсутствие формальных показателей родовых противопоставлений, %
	ж.р.	м.р.	с.р.	
Женская	65	8	27	11
Мужская	13	64	23	14

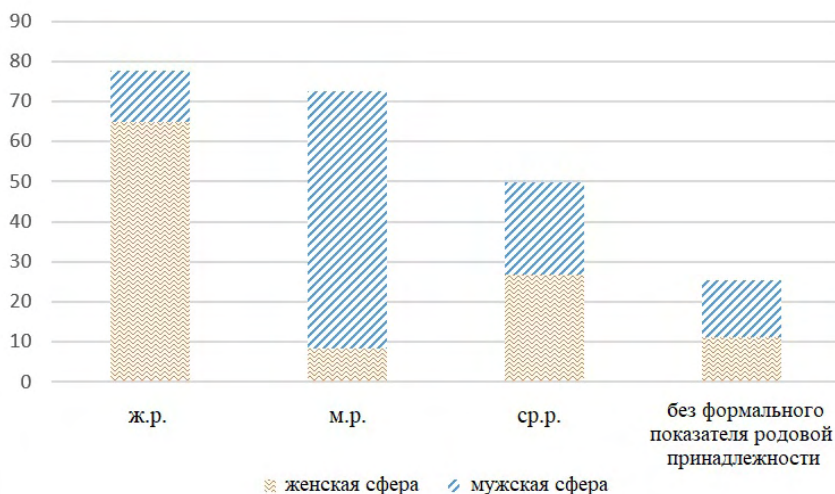


Рис. 2. Соотношение семантических сфер и формальных показателей частных родовых значений

Из табл. 2 соотношений и гистограммы хорошо видно, что в словах фемининной сферы преобладают слова грамматического женского рода, имеющие специальный формальный показатель, а в словах маскулинной сферы преобладают слова грамматического мужского рода с нулевым окончанием.

По результатам претеста было отобрано 60 слов (поровну для фемининной и маскулинной сфер) таким образом, чтобы в каждой сфере в равном количестве были представлены слова всех трех грамматических родов.

Таким образом, слова с отсутствием формального выражения частных значений рода (четвертая группа) не вошли в состав стимулов основного эксперимента.

**Прайминг, или «эффект предшествования».** В практике поведенческих экспериментов прайминг определяется как «воздействие, влекущее за собою более точное или быстрое решение задачи в отношении этого же или сходного воздействия, либо методический прием, в котором подобное воздействие является ключевым фактором» [24].



Применение метода праймирования становится особенно актуальным при изучении билингвизма (см, например, [25–27] и др.), а также восприятия категории рода [28, 29], поскольку позволяет устанавливать закономерности взаимодействия двух языковых систем в сознании билингва.

При изучении эффектов прайминга с привлечением респондентов-билингвов была показана, в частности, сила ассоциативного праймирования: эффект возникает не только в случае, когда в качестве прайма выступает непосредственный перевод целевого слова, но также при предъявлении семантически близкого слова второго языка [30]

В наших экспериментах мы используем невербальный прайминг в виде демонстрации двух усредненных изображений мужского и женского лица (рис. 3).



Рис. 3. Изображения, используемые в экспериментах в качестве прайма

Если фактор сферы использования – это установление дополнительной связи с референтом через актуализацию социокультурных стереотипических *семантических* смыслов, то праймирование актуализирует эту связь непосредственной отсылкой к визуальным образам женщины и мужчины.

### Материал

Как уже отмечалось, в качестве целевых стимулов были отобраны 120 существительных (по 60 фемининной и маскулинной сферы соответственно), которые на основе противопоставления флексий однозначно относились к одному из трех родов (например, мужской род: *лифт, стул*; женский род: *машин-а, стен-а, ложк-а*; средний род: *пол-е, плать-е, ожерель-е*).

В качестве ведущей экспериментальной задачи была выбрана задача на лексическую категоризацию (*lexical decision task*). Согласно инструкции испытуемым предлагалось определить, является ли предъявленный на экране стимул словом (имеет ли значение в русском языке) или не является таковым. Вследствие этого для всего пула стимулов также было подобрано аналогичное количество не-слов (например, *вкин-а, бепог-а* – для форм

грамматического женского рода, *ваг-*, *ребег-* – для форм грамматического мужского рода, *ниц-о*, *лепч-о* – для слов грамматического среднего рода).

Для того чтобы избежать влияния других психолингвистически значимых факторов на скорость обработки, все стимулы контролировались по длине (послоговой и побуквенной), а также по фактору объективной частотности употребления (t-тест: для обоих факторов двусторонняя значимость составила  $p > .001$ ).

### Участники

В первом эксперименте приняли участие 44 человека (21 мужчина). Средний возраст участников эксперимента составил 21 год ( $SD = 2,7$ ). Перед прохождением эксперимента каждый участник заполнял форму информированного согласия и анкету с вопросами о своем языковом опыте, в частности о том, является ли русский язык родным, какими языками владеет информант и на каком уровне.

Во втором эксперименте в качестве испытуемых были привлечены русско-тюркские билингвы (носители русского языка, у которых первым материнским был один из тюркских языков – татарский или хакасский). В эксперименте приняли участие 11 человек (6 мужчин). Средний возраст участников эксперимента составил 29 лет ( $SD = 13,4$ ).

Все респонденты обладали нормальным или скорректированным до нормального зрением, имели русский язык в качестве родного и не владели тюркскими языками ни на каком уровне.

### Процедура

В соответствии с разработанными правилами организации поведенческих экспериментов процедура проведения была следующей. Перед началом экспериментальной сессии в соответствии с требованиями этической комиссии Международного центра исследований развития человека Томского государственного университета, испытуемые заполняли лист информированного согласия на участие в эксперименте. Далее респондентам предлагалось указать свои метаданные (имя, возраст и пол, родной язык) и ознакомиться с инструкцией, содержащей информацию о процедуре эксперимента. Процедура включала тренировочную и экспериментальную сессии. Так как в качестве основной экспериментальной задачи избрано стандартизированное задание лексической категоризации (*lexical decision task*), на экране респондентам предъявлялись слова, каждое из которых испытуемый должен был оценить как обладающее или не обладающее смыслом в русском языке. Схема процедуры эксперимента представлена на рис. 4.

Испытуемому необходимо было нажать на клавишу «1», если он видел перед собой слово, имеющее смысл в русском языке, или клавишу «3», если перед ним появлялось слово, не имеющее смысла в русском языке. Между нажатиями клавиш указательный палец необходимо было возвращать на клавишу парковки (клавиша 2).

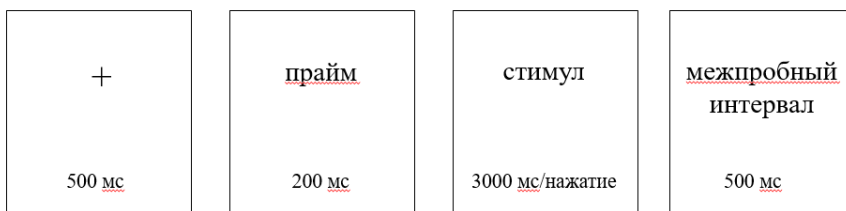


Рис. 4. Схема процедуры эксперимента

Всех респондентов просили работать правой рукой на num-клавиатуре одним пальцем. Для удобства на клавиатуру были наклеены стикеры с надписью «ДА», «Х» и «НЕТ».

### Результаты

При обработке и интерпретации результатов действие выделенных факторов мы рассматриваем в двух группах – семантико-функциональные и социокультурные, с одной стороны, и формально-морфологические – с другой.

**Носители русского языка как родного.** Всего было собрано 2 356 наблюдений. Перед началом анализа из выборки удалялись ошибочные и случайные нажатия. При анализе данные отсекались не более чем на 2 стандартных отклонения от значения среднего (не более 3,5% результатов). Распределение фактора времени реакции не отличается от нормального (критерий Колмогорова – Смирнова,  $p > .05$ ).

Для анализа данные усреднялись по фактору респондента (subjects) во всех случаях.

Дисперсионный анализ с повторными измерениями выявил следующие результаты.

1. При анализе влияния маркированности грамматической оппозиции мужского, женского и среднего рода выявлен единый паттерн в обработке маркированных и немаркированных членов грамматической оппозиции: немаркированные члены обрабатываются быстрее, нежели маркированные. Анализ соотношения распознавания двух вариантов маркированных членов оппозиции показал, что (1) на обработку слов женского рода затрачивается большее количество времени в сравнении со словами мужского рода; (2) на обработку слов среднего рода затрачивается большее количество времени в сравнении со словами мужского рода (рис. 5).

$$F_s(2, 86) = 10.5, p < .000^1$$

<sup>1</sup> Все статистические показатели представлены для данных, усредненных по фактору респондентов (литера s). Для расчетов приводятся показатели силы эффекта (значение F) и оценки значимости различий между группами (значение p). На всех рисунках пороговые значения p соответствуют следующим изображениям: \* –  $p < .05$ , \*\* –  $p < .01$ , \*\*\* –  $p < .001$ .

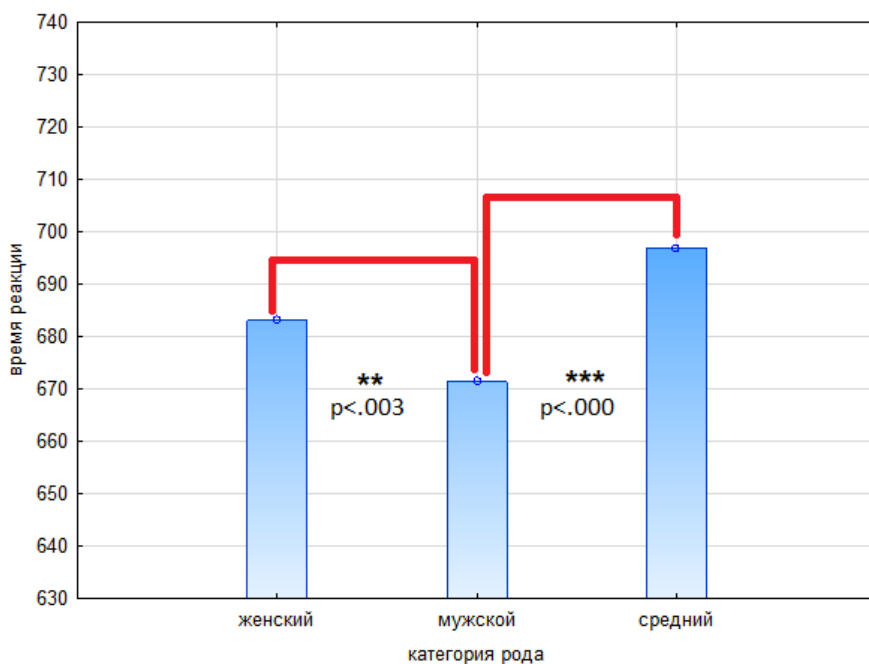


Рис. 5. Время реакции на стимулы, различающиеся по маркированности частных родовых значений в группе носителей русского языка как родного

2. Анализ полученных результатов в аспекте действия семантико-функциональных и социальных факторов показал, что есть различия в обработке слов, относящихся к разным сферам, противопоставленных по гендерному признаку. Носители русского языка как родного быстрее обрабатывают слова, относящиеся к женской сфере использования ( $F_s(1, 43) = 49.6, p = .000^1$ ).

3. Воздействие двух типов семантических факторов (гендерно маркированные сферы использования и праймирование изображением мужчин и женщин) на обработку категории грамматического рода проявилось следующим образом.

3.1. Влияние фактора семантической соотнесенности на скорость обработки единиц у носителей русского языка как родного проявляется только по отношению к словам, относящимся к среднему роду: слова среднего рода, относящиеся к женской сфере, категоризируются быстрее (платье), нежели слова среднего рода мужской сферы использования (оружие) ( $p < .000$ ).

3.2. Влияние семантического праймирования изображением на категоризацию также прослеживается только при обработке слов, относящихся к среднему роду. При этом появление прайма – изображения мужчины – со-

<sup>1</sup> Здесь и далее для всех  $p$  приводится значение на основании апостериорного анализа с учетом поправки Бонферрони (Bonferroni Post-Hoc), если не указано другое.

кращает время обработки слов, относящихся к среднему грамматическому роду ( $p < .005$ ).

Трехфакторной интеракции получено не было (значение  $p > .37$  в дисперсионном анализе с повторяющимися изменениями).

Таким образом, мы можем сделать вывод, что актуализация семантической связи с референтом двух различных типов в экспериментах с респондентами – носителями русского языка, обладающими усвоенной категорией грамматического рода, *не влечет за собой различий в скорости категоризации* слов мужского и женского рода.

**Русско-тюркские билингвы.** Всего было собрано 616 наблюдений. Перед началом анализа из выборки удалялись ошибки и случайные нажатия; данные обрезались не более чем на 2 стандартных отклонения от значения среднего (не более 2,7% результатов). Два респондента были удалены из общего анализа из-за высокого процента совершения ошибок (более 50%).

Для анализа данные усреднялись по фактору респондента (subjects) во всех случаях.

Дисперсионный анализ с повторными измерениями выявил следующие результаты.

1. Анализ влияния маркированности грамматической оппозиции мужского, женского и среднего рода показал, что фактор маркированности не влияет на когнитивную обработку грамматического рода билингвами: не обнаружена статистически значимая разница при обработке слов мужского, женского и среднего рода русско-тюркскими билингвами (рис. 6).

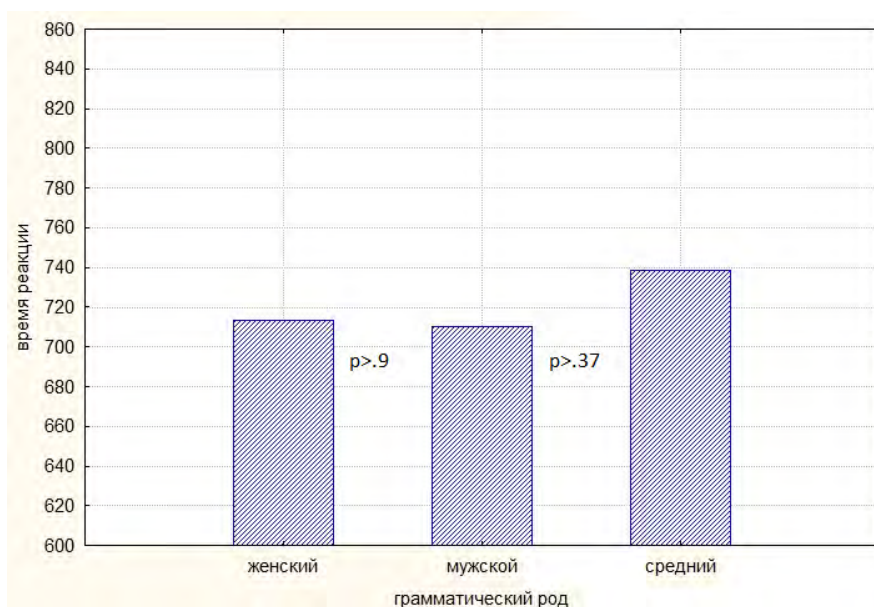


Рис. 6. Время реакции на стимулы, различающиеся по маркированности частных родовых значений в группе русско-тюркских билингвов

2. При этом анализ полученных результатов в аспекте действия семантико-функциональных и социокультурных факторов показал, что есть различия в обработке слов, относящихся к разным сферам, противопоставленных по гендерному признаку. Билингвы, как и носители русского языка как родного, быстрее обрабатывают слова, относящиеся к женской сфере использования ( $p < .03$ ).

3. Как и в эксперименте с носителями русского языка как родного, особый интерес представляет влияние вводимых семантико-функциональных и социальных факторов (сфера использования и прайминг изображением) на обработку слов, противопоставленных по категориальным значениям грамматического рода.

3.1. Во-первых, в отличие от носителей русского языка как родного у русско-тюркских билингвов ингибирующее влияние фактора семантической соотнесенности на категоризацию проявляется при обработке слов мужского рода. Слово грамматического мужского рода, отнесенное к женской сфере, категоризируется билингвами быстрее, нежели аналогичное, но относящееся к мужской сфере (LSD test  $p < .03$ ).

Во-вторых, при обработке слов среднего рода сохраняется аналогичный паттерн, как в случае с носителями русского языка как родного (LSD test  $p < .02$ ) (рис. 7).

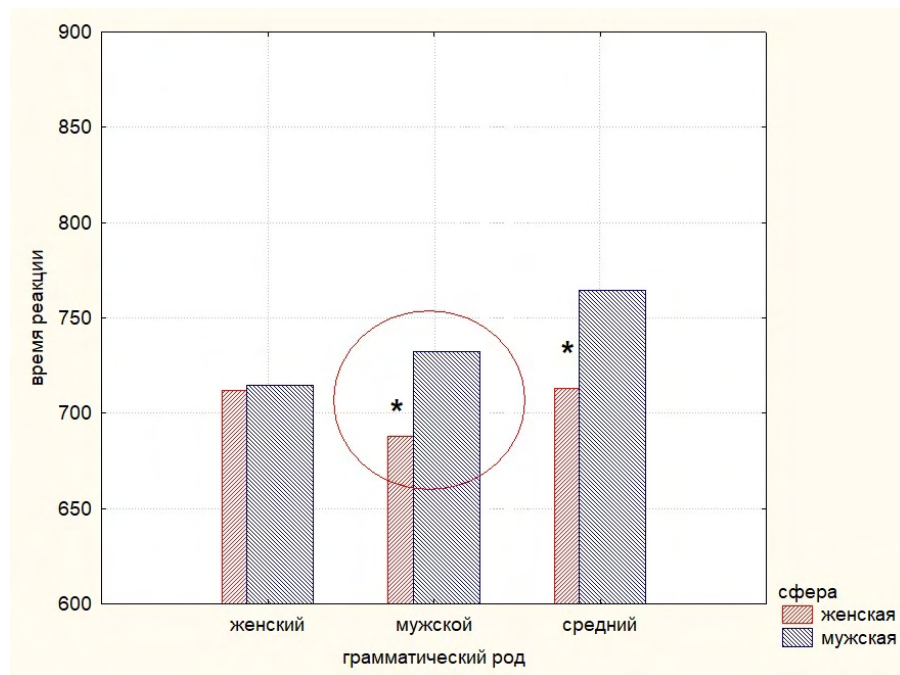


Рис. 7. Время реакции на стимулы, различающиеся по соотнесенности частных родовых значений с семантическими сферами, в группе русско-тюркских билингвов

3.2. Главного эффекта праймирования изображением на категоризацию единиц, противопоставленных по частным значениям грамматического рода, у русско-тюркских билингвов обнаружено не было.

4. Дисперсионный анализ с повторными измерениями также показал наличие трехфакторной интеракции ( $F_s = 5, p = .02$ ) (рис. 8).

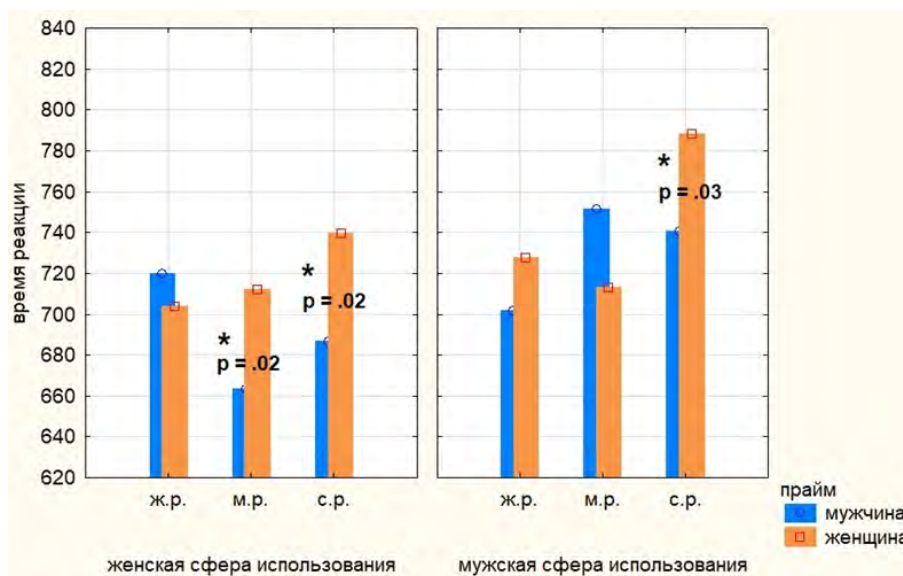


Рис. 8. Соотношение влияния формально-грамматических семантико-функциональных (социальных) факторов при обработке стимулов, различающихся частными родовыми значениями, в группе русско-тюркских билингвов

При категоризации слов мужского грамматического рода женской сферы использования (например, *журнал, волос*) для респондентов оказывается значимым наличие праймирования: женское изображение замедляет категоризацию, мужское изображение – ускоряет.

## Обсуждение

Основные сходства и различия в обработке категории грамматического рода носителями русского языка как родного и русско-тюркскими билингвами с родным тюркским языком можно сформулировать следующим образом.

1. При выполнении типового задания лексической категоризации носители русского языка как родного оказываются значимо быстрее, нежели русско-тюркские билингвы.

2. При восприятии категории рода для носителей русского языка как родного оказывается значимым фактор маркированности: слова грамматического мужского рода обрабатываются быстрее, нежели слова женского или среднего рода. Для билингвов фактор маркированности не имеет значения.

3. Анализ полученных результатов в аспекте действия семантико-функциональных и социокультурных факторов показал, что есть различия в обработке слов, относящихся к разным сферам, противопоставленных по гендерному признаку: респонденты обеих групп быстрее обрабатывают слова, относящиеся к женской сфере использования.

4. Не выявлено влияния фактора сферы использования или праймирования на категоризацию анализируемых классов единиц носителями русского языка как родного. Однако выявлено ингибирующее влияние фактора сферы использования при категоризации слов мужского грамматического рода русско-тюркскими билингвами.

5. Анализ показывает различия в паттерне влияния праймирования на обработку грамматического рода. Для носителей русского языка как родного изображение женского лица ускоряет обработку слов мужского и женского рода, для русско-тюркских билингвов – замедляет.

6. В группе носителей русского языка как родного не выявлено интеракции между семантико-функциональными и социокультурными, с одной стороны, и формально-морфологическими факторами – с другой. При анализе данных, полученных в эксперименте с русско-тюркскими билингвами, такая интеракция обнаружена.

Соотношение данных эффектов представлено в табл. 3.

Таблица 3

**Соотношение основных эффектов в группах носителей русского языка как родного и русско-тюркских билингвов**

Главные эффекты	Носители русского языка как родного	Русско-тюркские билингвы, родной язык – тюркский
Формально-грамматический фактор – маркированность частных значений грамматического рода	Эффект при обработке слов с немаркированным м.р. и маркированными ж.р. и ср.р. М.р. – ж.р.: $p = 0.003$ . М.р. – ср.р.: $p = 0.000$	Эффект при обработке слов с немаркированным м.р. и маркированными ж.р. и ср.р. отсутствует М.р – ж.р.: $p = 0.9$ . М.р. – ср.р.: $p = 0.37$
Семантико-функциональный (социальный) фактор: праймирование изображением мужчин и женщин	Эффект при обработке слов среднего рода: $p = 0.005$	Эффект при обработке слов ср. р.: $p = 0.005$
Семантико-функциональный (социальный) фактор: соотношение с мужской и женской сферами	Эффект при обработке слов среднего рода: $p = 0.000$	Эффект при обработке слов ср. р.: $p = 0.005$ , м. р.: LSD test, $p = 0.03$
Трехфакторное взаимодействие	Отсутствие эффекта ( $p > .37$ )	Эффект при обработке слов м.р. фемининной сферы: $p = 0.2$ Эффект при обработке слов с.р. фемининной сферы $p = 0.2$ Эффект при обработке слов с.р. маскулинной сферы $p = 0.3$



### **Заключение**

Таким образом, можно сделать вывод, что сложная формально-семантическая организация категории рода в русском языке проявляется в действии как формально-грамматических, так и семантико-функциональных факторов, влияющих на обработку респондентами грамматически маркированных слов.

Сформулированная гипотеза о влиянии родного тюркского языка с отсутствующей категорией грамматического рода на когнитивную обработку слов русского языка, противопоставленных по грамматическому роду, даже у тех билингвов, у которых русский язык является активным и функционально доминирующим в настоящее время, *подтвердилась*.

Тип влияния факторов, действующих в группе носителей русского языка как родного и в группе носителей русского языка, в котором он является вторым, различен. Результаты проведенных экспериментов свидетельствуют о когнитивной обработке категории рода русско-тюркскими билингвами как семантической категории, о чем свидетельствует отсутствие влияния противопоставленности стимулов по признаку формально-грамматической маркированности, в то время как скорость усвоения немаркированных членов оппозиции носителями русского языка как родного выше в сравнении с маркированными.

Вместе с тем результаты экспериментального исследования выявили особый когнитивный статус слов среднего рода, обработка которых в наибольшей степени своеобразна в рассматриваемой триаде частных грамматических значений в русском языке, что, возможно, связано идеей противопоставления живого и неживого. Особый статус данного категориального значения подтверждается и тем фактом, что обработка слов среднего рода сохраняет единый паттерн как у носителей русского языка как родного, так и у русско-тюркских билингвов.

### *Литература*

1. *Boroditsky L., Schmidt L.A., Phillips W.* Sex, syntax, and semantics // *Language in mind: Advances in the study of language and thought*. 2003. P. 61–79.
2. *Flaherty M.* The influence of a language gender system on perception // *Tohoku psychologica folia*. 2000. Vol. 58. P. 1–10.
3. *Kurinski E., Jambor E., Sera M.D.* Spanish grammatical gender: Its effects on categorization in native Hungarian speakers // *International Journal of Bilingualism*. 2016. Vol. 20, № 1. P. 76–93.
4. *Landor R.* Grammatical Categories and Cognition across Five Languages: The Case of Grammatical Gender and its Potential Effects on the Conceptualisation of Objects: Thesis (PhD Doctorate). Griffith University. Brisbane, 2014. 310 p.
5. *Misersky J.* The Effects of Grammatical Gender on Reference Processing in German // *ERP Study Nijmegen CNS*. Vol. 12, iss. 1. P. 74–82.
6. *Andonova E., d'Amico S., Devescovi A., Bates E.* Gender and lexical access in Bulgarian // *Perception & Psychophysics*. 2004. № 66 (3). P. 496–507.
7. *Guiora A.Z., Sagi A.* A cross-cultural study of symbolic meaning—developmental aspects // *Language Learning*. 1978. Vol. 28, № 2. P. 381–386.

8. *Clarke M.A. et al.* Gender perception in Arabic and English // *Language Learning*. 1981. Vol. 31, № 1. P. 159–169.
9. *Janyan A., Vergilova Y.* Biological sex context influences grammatical gender categorization of objects // *European Perspectives on Cognitive Science*. URL: [https://www.researchgate.net/publication/266465894\\_Biological\\_Sex\\_Context\\_Influences\\_Grammatical\\_Gender\\_Categorization\\_of\\_Objects](https://www.researchgate.net/publication/266465894_Biological_Sex_Context_Influences_Grammatical_Gender_Categorization_of_Objects) (дата обращения: 14.11.2018).
10. *Резанова З.И., Некрасова Е.Д.* Когнитивная обработка маркированных и немаркированных членов грамматических оппозиций в русском и болгарском языках // *Русин*. 2017. № 2. С. 126–139. DOI: 10.17223/18572685/48/9.
11. *Badecker W. et al.* The two-stage model of lexical retrieval: evidence from a case of anomia with selective preservation of grammatical gender // *Cognition*. 1995. Vol. 57. P. 193–216.
12. *Barber H., Carreiras M.* Grammatical Gender and Number Agreement in Spanish: An ERP Comparison // *Journal of Cognitive Neuroscience*. 2005. Vol. 17:1. P. 137–153.
13. *Basetti P.E.* Bilingualism and thought: Grammatical gender and concepts of objects in Italian-German bilingual children // *International Journal of Bilingualism*. 2007. Vol. 11, № 3. P. 251–273. DOI: 10.1177/13670069070110030101.
14. *Dussias P.E.* When gender and looking go hand in hand. Grammatical Gender Processing in L2 Spanish // *Studies in Second Language Acquisition*. Cambridge University Press, 2013. P. 353–387. DOI: 10.1017/S0272263112000915.
15. *Vigliocco G. et al.* Grammatical gender is on the tip of Italian tongues // *Psychological science*. 1997. Vol. 8, № 4. P. 314–317.
16. *Costa A. et al.* On the autonomy of the grammatical gender systems of the two languages // *Bilingualism: Language and Cognition*. 2003. Vol. 6 (3). P. 181–200. DOI: 10.1017/S1366728903001123.
17. *Sabourin L., Stowe L.A., De Haan G.J.* Transfer effects in learning a second language grammatical gender system // *Second Language Research*, SAGE Publications. 2006. Vol. 22 (1). P. 1–29. DOI: 10.1191/0267658306sr259oa.
18. *Friederici A., Jacobsen T.* Processing Grammatical Gender During Language Comprehension // *Journal of Psycholinguistic Research*. 1999. Vol. 28, № 5. P. 467–484.
19. *Paolieri D. et al.* Grammatical gender processing in romance languages: Evidence from bare noun production in Italian and Spanish European // *Journal of Cognitive Psychology*. 2010. Vol. 22, iss. 3. P. 335–347.
20. *Frenck-Mestre C. et al.* Processing of Grammatical Gender in French as a First and Second Language: Evidence from ERPs // *EUROSLA Yearbook*. 2009. Vol. 9 (1). P. 76–106. DOI: 10.1075/eurosla.9.06fre.
21. *Русская грамматика*. Т. 16: Фонетика. Фонология. Ударение. Интонация. Введение в морфемику. Словообразование. Морфология. М.: Наука, 1980. Т. 1. 783 с.
22. *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. DOI: 10.17223/18572685/52/8/.
23. *Резанова З.И., Ершова Е.Ю.* Влияние грамматического рода на концептуализацию объектов (экспериментальное исследование) // *Вестник Томского государственного университета*. 2017. № 50. С. 104–124. DOI: 10.17223/19986645/50/7.
24. *Фаликман М.В.* Прайминг и прайминг-эффекты (эффекты предшествования). URL: <http://old.virtualcoglab.ru/projects/priming.html> (дата обращения: 13.11.2018).
25. *Thierry G., Wu Y.J.* Brain potentials reveal unconscious translation during foreign-language comprehension // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2007. Vol. 104, № 30. P. 12530–12535. DOI: 10.1073/pnas.0609927104.
26. *Кленская М.С.* Специфика языкового сознания русско-эстонских билингвов: На материале свободного ассоциативного эксперимента : дис. ... канд. филол. наук. М., 2002. 235 с.

27. Phillips N.A., Segalowitz N., O'Brien I, Yamasaki N. Semantic priming in a first and second language: evidence from reaction time variability and event-related brain potentials // *Journal of Neurolinguistics*. 2004. № 17. P. 237–262.

28. Akhutina T. et al. Processing of Grammatical Gender in a Three-Gender System: Experimental Evidence from Russian // *Journal of Psycholinguistic Research*. 1999. Vol. 28, № 6. P. 695–713.

29. Bates E., Devescovi A., Hernandez A., Pizzamiglio L. Gender priming in Italian // *Perception & Psychophysics*. 1996. Vol. 58 (7). P. 992–1004.

30. Duyck W. Translation and Associative Priming With Cross-Lingual Pseudohomophones: Evidence for Nonselective Phonological Activation In Bilinguals // *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*. Vol. 31 (6). P. 1340–1359.

### **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*. 2019. 57. 103–123. DOI: 10.17223/19986645/57/6

Elena D. Nekrasova, Zoya I. Rezanova, Valeria E. Paliy, Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: nekrasovaed@yandex.ru / rezanovazi@mail.ru / picture\_perfect@mail.ru

**Keywords:** grammatical gender, Russian, bilingualism, Russian-Turkic bilingualism, psycholinguistic experiment, marking of members of grammatical oppositions, priming, RT.

The article discusses the influence of the native language grammatical structure with the missing grammatical category of gender (Turkic language) on the processing of nouns of a second language (Russian), contrasted by gender, by Russian-Turkic bilinguals.

The authors test the hypothesis about the bias effect of the first language (Tatar language) on the manifestation of linguistic, social and contextual factors of Russian nouns processing opposed to particular meanings of the grammatical gender.

Two experiments were conducted with two groups of respondents: native Russian speakers vs Russian-Turkic bilinguals (native Tatar or Khakass speakers). Based on the hypothesis, four categorical variables were chosen in the design of the experiments: (1) the factor of the special grammatical meaning of the grammatical gender (male, female, neuter); (2) the factor of the semantic sphere (male, female); (3) the prime factor (image of a person (man, woman)). The reaction time was used as the dependent variable.

The following effects were obtained. In the group of native Russian speakers, the effect of marking members of grammatical oppositions was found, this effect was not found in the Russian-Turkic bilingual group.

However, the influence of the semantic sphere factor in the categorization of masculine words by Russian-Turkic bilinguals has been revealed. The analysis shows differences in the pattern of the influence of priming on the processing of the grammatical gender. For monolinguals, the woman's face priming speeds up the processing of masculine and feminine words, for bilinguals it is vice versa.

The hypothesis about the influence of the native Turkic language (L1) on the cognitive processing of Russian words in the second language (L2) was confirmed.

The influence of factors acting in the group of native Russian speakers and in the group of non-native Russian speakers is different.

The results of the experiments indicate the strengthening of the semantic component in the grammatical category of gender of Russian-Turkic bilinguals. At the same time, the processing speed of unmarked members of the opposition by native Russian speakers is higher compared to the marked ones.

The special cognitive status of the words of the neuter grammatical gender is also revealed. Russian monolinguals and Russian-Turkic bilinguals maintain the same pattern of

processing of nouns with the neuter grammatical gender. Perhaps this is due to the idea of contrasting the animate and the inanimate nouns.

### References

1. Boroditsky, L., Schmidt, L.A. & Phillips, W. (2003) Sex, syntax, and semantics. In: Gentner, D. & Goldin-Meadow, S. (eds) *Language in mind: Advances in the study of language and thought*. MIT Press.
2. Flaherty, M. (2000) The influence of a language gender system on perception. *Tohoku psychologica folia*. 58. pp. 1–10.
3. Kurinski, E., Jambor, E. & Sera, M.D. (2016) Spanish grammatical gender: Its effects on categorization in native Hungarian speakers. *International Journal of Bilingualism*. 20(1). pp. 76–93. DOI: 10.1177/1367006915576833
4. Landor, R. (2014) *Grammatical Categories and Cognition across Five Languages: The Case of Grammatical Gender and its Potential Effects on the Conceptualisation of Objects*: Thesis (PhD Doctorate). Griffith University. Brisbane.
5. Misersky, J. (2017) The Effects of Grammatical Gender on Reference Processing in German: an ERP Study. *Nijmegen CNS*. 12(1). pp. 74–82
6. Andonova, E., d'Amico, S., Devescovi, A. & Bates, E. (2004) Gender and lexical access in Bulgarian. *Perception & Psychophysics*. 66 (3). pp. 496–507.
7. Guiora, A.Z. & Sagi, A. (1978) A cross-cultural study of symbolic meaning–developmental aspects. *Language Learning*. 28(2). pp. 381–386.
8. Clarke, M. A. et al. (1981) Gender perception in Arabic and English. *Language Learning*. 31(1). pp. 159–169.
9. Janyan, A. & Vergilova, Y. (2011) Biological sex context influences grammatical gender categorization of objects. In: Kokinov, B., Karmiloff-Smith, A. & Nersessian, N. J. (eds) *European Perspectives on Cognitive Science*. New Bulgarian University Press. [Online] Available from: [https://www.researchgate.net/publication/266465894\\_Biological\\_Sex\\_Context\\_Influences\\_Grammatical\\_Gender\\_Categorization\\_of\\_Objects](https://www.researchgate.net/publication/266465894_Biological_Sex_Context_Influences_Grammatical_Gender_Categorization_of_Objects). (Accessed: 14.11.2018).
10. Rezanova, Z.I. & Nekrasova, E.D. (2017) Cognitive Processing of Marked and Unmarked Members of Grammatical Oppositions in the Russian and Bulgarian Languages. *Rusin*. 2. pp. 126–139. (In Russian). DOI: 10.17223/18572685/48/9
11. Badecker, W. et al. (1995) The two-stage model of lexical retrieval: evidence from a case of anomia with selective preservation of grammatical gender. *Cognition*. 57. pp. 193–216.
12. Barber, H. & Carreiras, M. (2005) Grammatical Gender and Number Agreement in Spanish: An ERP Comparison. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 17:1. pp. 137–153.
13. Basetti, P.E. (2007) Bilingualism and thought: Grammatical gender and concepts of objects in Italian-German bilingual children. *International Journal of Bilingualism*. 11(3). pp. 251–273. DOI: 10.1177/13670069070110030101.
14. Dussias, P.E. (2013) When gender and looking go hard in hand. Grammatical Gender Processing in L2 Spanish. *Studies in Second Language Acquisition*. 35(2). pp. 353–387. DOI:10.1017/S0272263112000915
15. Vigliocco, G. et al. (1997) Grammatical gender is on the tip of Italian tongues. *Psychological Science*. 8(4). pp. 314–317.
16. Costa, A. et al. (2003) On the autonomy of the grammatical gender systems of the two languages. *Bilingualism: Language and Cognition*. 6(3). pp. 181–200. DOI: 10.1017/S1366728903001123
17. Sabourin, L., Stowe, L.A. & De Haan, G.J. (2006) Transfer effects in learning a second language grammatical gender system. *Second Language Research*. 22(1). pp. 1–29. DOI: 10.1191/0267658306sr259oa
18. Friederici, A. & Jacobsen, T. (1999) Processing Grammatical Gender During Language Comprehension. *Journal of Psycholinguistic Research*. 28(5). pp. 467–484.

19. Paolieri, D. et al. (2010) Grammatical gender processing in romance languages: Evidence from bare noun production in Italian and Spanish European. *Journal of Cognitive Psychology*. 22(3). pp. 335–347. DOI: 10.1080/09541440902916803

20. Frenck-Mestre, C. et al. (2009) Processing of Grammatical Gender in French as a First and Second Language: Evidence from ERPs. *EUROSLA Yearbook*. 9(1). pp. 76–106. DOI: 10.1075/eurosla.9.06fre

21. Shvedova, N.Yu. (ed.) (1980) *Russkaya grammatika* [Russian grammar]. Vol. 1. Moscow: Nauka.

22. 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/

23. Rezanova, Z.I. & Ershova, E.Yu. (2017) The influence of the grammatical gender on the conceptualisation of objects (an experimental study). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya – Tomsk State University Journal of Philology*. 50. pp. 104–124. (In Russian). DOI: 10.17223/19986645/50/7

24. Falikman, M.V. (n.d.) *Prayming i prayming-effekty (effekty predshestvovaniya)* [Priming and priming effects (antecedent effects)]. [Online]. Available from: <http://old.virtualcoglab.ru/projects/priming.html>. (Accessed: 13.11.2018).

25. Thierry, G. & Wu, Y.J. (2007) Brain potentials reveal unconscious translation during foreign-language comprehension. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 104(30). pp. 12530–12535. DOI: 10.1073/pnas.0609927104

26. Klenskaya, M.S. (2002) *Spetsifika yazykovogo soznaniya rusko-estonskikh bilingvov: Na materiale svobodnogo assotsiativnogo eksperimenta* [Specificity of the language consciousness of Russian-Estonian bilinguals: Based on the material of a free associative experiment]. Philology Cand. Diss. Moscow.

27. Phillips, N.A., Segalowitz, N., O'Brien, I., & Yamasaki, N. (2004) Semantic priming in a first and second language: evidence from reaction time variability and event-related brain potentials. *Journal of Neurolinguistics*. 17. pp. 237–262.

28. Akhutina, T. et al. (1999) Processing of Grammatical Gender in a Three-Gender System: Experimental Evidence from Russian. *Journal of Psycholinguistic Research*. 28(6). pp. 695–713. DOI: 10.1023/A:1023225129058

29. Bates, E., Devescovi, A., Hernandez, A., & Pizzamiglio, L. (1996). Gender priming in Italian. *Perception & Psychophysics*. 58(7). pp. 992–1004. DOI: 10.3758/BF03206827

30. Duyck, W. (2005) Translation and Associative Priming With Cross-Lingual Pseudo-homophones: Evidence for Nonselective Phonological Activation In Bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*. 31(6). pp. 1340–1359.