

З.И. Резанова, А.А. Степаненко

ПЕРЦЕПТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ СЕМАНТИКИ ИМЕН СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ В ВОСПРИЯТИИ НОСИТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК РОДНОГО И ТЮРКСКО-РУССКИХ БИЛИНГВОВ (НА ОСНОВЕ ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ RuWordPerception)

*Результаты были получены в рамках выполнения государственного задания Минобрнауки России,
проект № 34.8862.2017/П220.*

Представлен опыт анализа вклада модальностей восприятия (слуха, зрения, обоняния, вкуса, тактильных ощущений) в формирование перцептивного компонента семантики имени существительного. Перцептивный компонент семантики моделируется на основе субъективных оценок носителями языка исследуемых компонентов, представленных в базе данных RuWordPerception. С применением статистических методов анализа выявляются соотношение вклада модальностей в формирование семантики и их различия в восприятии носителей русского языка как родного и тюркско-русских билингвов.

Ключевые слова: психолингвистическая база данных; перцепция; модальности восприятия; тюркско-русский билингвизм.

В статье приведены итоги выполнения одной из задач исследовательского проекта изучения когнитивных основ взаимодействия языков на материале тюркско-русских языковых пар [1]. В основе решаемой задачи лежит гипотеза о возможном смещающем влиянии материнского языка билингва на восприятие и когнитивную обработку единиц русского языка. При решении общей задачи исследователи в рамках проекта обращаются к анализу влияния родного языка на когнитивную обработку грамматического рода, эмоциональной лексики, процессов чтения, обработки коллокаций и др. (см., например, [2–5]).

Мы представляем результаты исследования смещающего влияния родного языка тюркско-русского билингва на восприятие и интерпретацию перцептивного компонента семантики русских имен существительных. Будет охарактеризовано с применением статистических методов анализа соотношение вклада компонентов семантики, отражающих действие пяти модальностей восприятия в семантику существительных.

Задача решается на основе материалов создаваемой в проекте психолингвистической базы данных оценок вклада пяти модальностей восприятия в семантику существительных, прилагательных и глаголов русского языка, даваемых носителями русского языка как родного и тюркско-русскими билингвами RuWordPerception [6].

Прежде чем перейти к характеристике полученных результатов, охарактеризуем теоретико-методологические основания представляемого исследования и структуру базы данных, на материале которой проведено исследование.

Одной из значимых теоретических оснований современной когнитивной лингвистики является идея об отсутствии границ между языковой семантикой и системой смыслов, интегрирующих опыт взаимодействия человека с внешним миром, многоканальной (зрение, слух, обоняние, осязание, вкус) перцептивной обработки физических контактов, имеющих активную природу (см., например, формулировки общих установочных принципов когнитивной лингвистики в обзорных работах [7, 8]). В процессе разработ-

ки данных идей сложилась целостная теория воплощенного познания, основная концепция которой – сознание воплощено, интегративно, высшие формы рефлексии мира, в том числе языковые, опосредствуются опытом физического (телесного, практически действенного) взаимодействия человека с внешним миром. В настоящее время литература, представляющая результаты разработки данной проблематики, весьма обширна, ограничимся в данном случае обозначением наиболее значимых работ [9–13]. Язык предстает в данных интерпретациях в качестве символической системы, в основе формирования которой находятся низшие уровни когниции, определяющие модально (перцептивно) специфическую природу знания. Языковые знаки, имеющие символическую природу, мультимодальны, т.е. возникают на базе различных модальностей восприятия [14–16]. В данной концепции формируется гипотеза о наличии перцептивного компонента семантики знаменательных слов разных частей речи, при том что вклад как перцептивного компонента, так и его субкомпонентов может существенно колебаться.

Подчеркнем наличие значительной дистанции между таким пониманием места перцептивных компонентов в совокупной семантике слова и разрабатываемым в структурно-семантической теории лексического значения. Различаются и методы моделирования данных компонентов и определения их места в семантической структуре.

В структурно-семантической теории значение моделируется на основе применения внутрилингвистических методов анализа, структура значения определяется в дистрибутивных и оппозитивных методиках. В первом варианте выявление компонентов значения осуществляется на основе построения моделей типовой сочетаемости слов в текстах при опоре на один из структурных постулатов – согласование слов в тексте происходит на основе актуализации общих семантических компонентов. Во втором варианте структура значения формируется на основе выстраивания семантических оппозиций, выделения общих (интегральных, архисем) и дифференциальных компонен-

тов (классическая система такого анализа сложилась в середине XX в., в настоящее время существует множество моделей, назовем лишь примеры работ из англоязычной и российской научных традиций [17, 18]). В результате применения данных методик выстраиваются лексико-семантические парадигмы (ЛСГ), семантические поля (СП): применительно к материалу, обсуждаемому в данной статье, – ЛСГ и СП, объединяющие единицы с компонентами перцептивной семантики, имеющими статус интегральной или базовой дифференциальной смы: поле перцепции, глаголы со значением визуального слухового, тактильного восприятия (см., например, [19, 20]). Лексико-семантический анализ полисемии слова, развитие теории метафоры привлекли внимание к явлению разного переосмысления перцептивного компонента. Эта линия анализа перцептивной семантики была подробно разработана в теории концептуальной метафоры, в общей теории перцептуальности, разрабатываемых в современной когнитивной семантике (см., например, [21, 22]). Весьма многоаспектно разрабатывается в настоящее время анализ способов языковой репрезентации ситуации восприятия [23, 24 и др.].

Мы привели этот краткий обзор других подходов к пониманию перцептивного компонента семантики в структуре значения для того, чтобы подчеркнуть, дополнительно высветить отличие подхода к пониманию роли и места перцептивного компонента в структуре семантики слова, развиваемого в теории воплощенного познания, на основе которой выполняется данное исследование. Исходя из методологических установок теории воплощенного познания, исследователи при анализе роли перцептивного опыта в формировании семантики слова обращаются к словам, которые не вводятся в анализ в системе структурно-семантической модели описания языковой семантики, так как, согласно теоретическим установкам структурной-семантической модели языка, эти компоненты не входят в состав собственно языковой семантики, невыделимы в рамках структурной методологии.

Наличие перцептивных компонентов в семантике всех слов языка проверяется с использованием экспериментальных психолингвистических методов. В системе данных методов, на наш взгляд, следует противопоставить 1) исследования, в которых наличие компонентов семантики проявляется в неосознаваемых реакциях испытуемых, манипулирующих языковыми знаками, противопоставленными по наличию исследуемых перцептивных компонентов [25, 26 и др.], и 2) исследования, направленные на выявление субъективных оценок носителями языка наличия и значимости исследуемого компонента в языковом знаке. Решая такую задачу, экспериментаторы традиционно используют шкалу Ликерта, предназначенную для количественного измерения семантики, суть которого заключается в построении семантического пространства (например, заданного координатами от 1 до 7, от 1 до 5 или от 1 до 3) и размещении объекта на заданной шкале.

Применительно к решению проблемы оценки вклада модальностей восприятия в семантику слова респондентам предлагается оценить значимость дан-

ного компонента на заданной шкале. При этом существенно важной является актуализация интроспекции значительного числа носителей языка, позволяющая с применением статистического анализа сформировать представление об усредненных оценках носителей языка как основы научного моделирования. Именно такие методики кладутся в основу баз данных, включающих информацию о психолингвистически релевантных параметрах слова. К настоящему времени в мировой психолингвистике накоплен уже значительный опыт создания психолингвистических баз данных (см.: [27]). Применительно к обсуждаемой в статье проблеме примерами подобных работ, выполненных на материале русского языка, является словарь «Органы чувств, эмоции и прилагательные русского языка» [28], в котором собраны сведения об оценке связи русских прилагательных с различными органами чувств, а также БД, подготовленная А.А. Миклашевским [29–30].

Отличием создаваемой в настоящее время в рамках проекта «Языковое и этнокультурное разнообразие Южной Сибири в синхронии и диахронии: взаимодействие языков и культур» коллективом Лаборатории лингвистической антропологии БД RuWordPerception¹ является включение в ее состав информации не только о наличии перцептивных компонентов, но и их зависимости от языкового опыта субъектов, оценивающих данный вклад. В центре внимания создателей RuWordPerception – языковой опыт тюрко-русского билингва, т.е. носителя языка, первым материнским языком которого является русский. Своеобразие оценок билингва выявляется в сравнении с таковыми носителей русского языка как родного. Вследствие этого RuWordPerception содержит две соотношенные БД, включающие идентичный набор лексических единиц, оцениваемых по единому набору признаков, но различающихся репрезентируемым языковым опытом билингва. Кроме того, квалификация лексического состава БД по ряду лингвистически релевантных параметров позволяет проверить гипотезы о влиянии способов языковой формализации на место перцептивного компонента в составе аналогичных концептов.

RuWordPerception включает информацию об оценках 200 существительных, 200 прилагательных и 200 глаголов русского языка по вкладу в формирование семантики пяти модальностей восприятия – зрения, слуха, осязания, обоняния, вкуса. Отбор лексического материала производился таким образом, чтобы в состав трех частеречных классов входили единицы разных лексико-грамматических разрядов, лексико-семантических и деривационных классов, различающихся по длине и частотности. При этом мы учитывали уже установленные в психолингвистических исследованиях данные о наличии различий в составе перцептивных компонентов в семантике единиц разных семантических классов. В то же время мы стремились расширить информационный потенциал БД, включив лексемы всех лексико-грамматических разрядов, широкого спектра семантических групп, противопоставленных и по формально-семантическим деривационным признакам.

Охарактеризуем фрагмент имен существительных из состава словника БД.

1. В БД представлены имена существительные четырех ЛГР с доминированием первых двух: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные.

2. Отмечается принадлежность слова к ЛСГ (человек, растение, часть тела, часть предмета, пространство,местилища, помещения, орудия, инструменты, движение, звучание и др.), по составу элементов ЛСГ база данных в настоящее время не выровнена.

3. Слова характеризуются по общему числу морфем, числу и типу деривационных морфем², типу производящей единицы; в БД входят единицы, включающие от 2 (*мать*) до 5 (*умывальный*) морфем, непроизводные (*отец*) и включающие от одного (*бег*) до трех (*ополченец*) деривационных аффиксов, отыменные (*надгробие*), отглагольные (*обжор*), отадективные (*кислота*).

Частотность слова определялась по Частотному словарю современного русского языка на материалах Национального корпуса русского языка [32]. Диапазон частотности единиц (IPM) – от 0,5 (взволнованность) до 1389,8 (жизнь)

Направленность на исследование влияния факта билингвизма определенного типа на оценку модальностей восприятия предопределила внесение изменений в традиционную систему сбора метаданных об информантах: наряду с данными о возрасте, поле, образовании и его направленности во время анкетирования собирались данные о соотношении первого и второго языков билингва и соотношении в активности их использования в настоящее время³. В базе данных преобладают сведения респондентов, у которых первым является один из тюркских языков – татарский,

хакасский, шорский, активным и доминирующим функционально – русский язык. Включение в анализ переменных характеристик типа билингвизма позволит выявить наличие или отсутствие действия данного фактора.

Таким образом, созданная психолингвистическая база данных включает информацию по 600 переменным: 5 модальностям восприятия, для существительных 8 переменным – семантическим, формально-семантическим и функциональным характеристикам слова, 46 переменным – характеристикам информантов, носителей билингвизма. База данных постоянно пополняется.

Результаты анализа в статье базируются на выборке оценок по 5 модальностям восприятия 200 существительных русского языка, данным 46 респондентами, носителями тюркско-русского билингвизма и 67 носителями русского языка как родного.

На основе привлеченных к анализу данных мы определяем соотношение оценок вклада каждой из 5 модальностей в семантику слова и наличие общности и различий оценок у носителей русского языка как родного и тюркско-русских билингвов.

При решении этих вопросов мы применяли методы статистической обработки данных на языке программирования R (3.3.1).

На начальном этапе данные были усреднены и затем были получены результаты описательной статистики оценок по 5 модальностям восприятия 200 русских существительных, данных двумя группами респондентов – тюркско-русскими билингвами и носителями русского языка как родного. Данные описательной статистики представлены в таблице.

Описательные статистики оценок по 5 модальностям восприятия 200 существительных двумя группами респондентов

Показатель	Сред.		Мин.		Медиана		Макс.		Q1		Q3		IQR		Коеф. асим.		Ст. откл.	
	L1-R	L1-T	L1-R	L1-T	L1-R	L1-T	L1-R	L1-T	L1-R	L1-T	L1-R	L1-T	L1-R	L1-T	L1-R	L1-T	L1-R	L1-T
Связь со зрением	3.773	3.112	1.79	1.12	3.813	3.062	6.299	6.250	3.104	2.375	4.478	3.750	1.257	1.375	0.478	0.43	0.969	1.044
Связь со слухом	2.822	1.25	1.254	1.254	2.522	2.235	6.746	6.746	1.698	1.706	3.657	2.912	1.959	1.206	0.921	1.271	1.335	1.025
Связь с обонянием	2.525	2.09	1.224	1.000	2.060	1.750	6.358	6.000	1.537	1.500	3.254	2.500	1.717	1	1.104	1.638	1.289	0.959
Связь со вкусом	2.211	2.073	1.060	1.100	1.582	1.700	6.761	6.200	1.343	1.400	2.414	2.200	1.716	0.8	1.104	2.168	1.413	1.107
Связь с осязанием	2.799	3.112	1.269	1.125	2.731	3.062	5.701	6.250	2.194	2.375	3.451	3.750	1.257	1.375	0.477	0.432	0.884	0.756

Примечание. Сред. – среднее значение; Коеф. асим. – коэффициент асимметрии; Ст. откл. – стандартное отклонение; Мин., Макс. – минимальное и максимальное значения; Q1, Q3 – первый, третий квартили соответственно; IQR – межквартильный размах; L1-R – данные носителей русского языка как родного, L1-T – данные об оценках билингвов, родным языком которых является один из тюркских языков (шорский, татарский, хакасский).

Полученные данные вполне соотносимы с аналогичными данными о соотношении модальностей восприятия, их типовых распределениях относительно слов разных частей речи, полученными на материалах русского и других языков.

Как было отмечено в литературе, существительные характеризуются как единицы по преимуществу полимодальные, что подтверждается и материалами нашей выборки. В литературе также было отмечено, что визуальная модальность опыт является наиболее

информативной [35–39]. В наших данных средние оценки вклада зрительной модальности в группе L1-R составляют 3,773, в группе L1-T – 3,112. Вкусовые и обонятельные ощущения также представлены в базе данных как наименее связанные с именами существительными (ср.: [39]).

Уже по данным описательной статистики можно судить о значительной системе общности в исследуемом отношении оценок носителей русского языка как родного и билингвов. Отмечаются общие тенденции – смещенность системы оценок в направлении «меньше средней величины»: средние величины только оценок модальности зрительного восприятия у носителей русского языка незначительно превышают среднюю величину, больше 3,5 (3,773). Приближаются к средним величинам значения связи со зрительным (3,112) и тактильным (3,112) восприятием у билингвов. Таким образом, респонденты скорее склонны оценивать связь существительных с большинством модальностей восприятия как ниже средней.

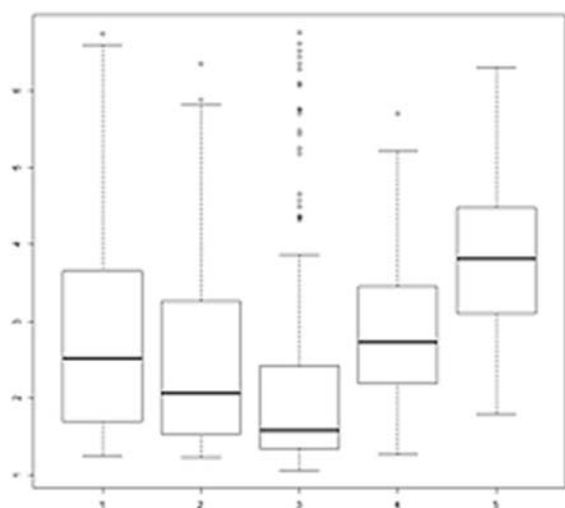


Рис. 1. Диаграмма «Размах оценок связи существительных с модальностями восприятия (L1-R)»

Анализ типов статистического распределения оценок связей существительных с модальностями восприятия (тест Шапиро–Уилкоксона) показал, что, кроме оценок визуальной модальности, распределение не является нормальным, вследствие чего далее применялись непараметрические методы оценки статистических гипотез, за исключением визуальной модальности, для анализа которой применялись параметрические методы оценивания.

На рис. 3 представлены результаты корреляционного анализа оценок вклада модальностей восприятия двумя группами респондентов. Здесь типы модальностей обозначены по их кодировке в БД: touch – тактильное, hearing – аудиальное, smell – обонятельное (восприятие запаха), vision – зрительное, taste – вку-

Описательные статистики позволяют видеть зоны наибольшего различия средних оценок по модальностям у носителей русского языка как родного и билингвов: в выборке носителей русского языка связь со вкусом оценивается как наименьшая по сравнению с другими (2,211), а у билингвов в данной позиции находится связь со слухом (1,25).

Также мы можем видеть, что тюркско-русские билингвы в целом склонны давать более низкие оценки связи существительных со всеми модальностями восприятия по сравнению с носителями русского языка, за исключением связи с осязанием (L1-R – 2,799; L1-T – 3,112).

Данные закономерности могут быть визуализированы в диаграммах размаха, представленных на рис. 1 и 2.

В графиках на оси X маркированы цифрами оценки вклада модальностей восприятия: 1 – аудиальное, 2 – обонятельное, 3 – вкусовое, 4 – тактильное, 5 – зрительное; на оси Y – средние оценки по 7-балльной шкале.

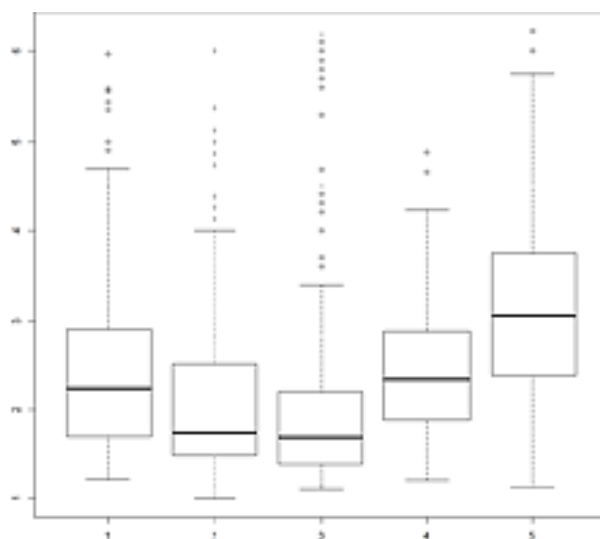


Рис. 2. Диаграмма «Размах оценок связи существительных с модальностями восприятия (L1-T)»

совое; L1-R – носители русского языка как родного, L1-T – тюркско-русские билингвы. В клетках обозначены значения; значения, не имеющие статистической значимости, зачеркнуты⁴.

Как можно судить по данным о межмодальных соотношениях, представленным на графике, наибольшая степень корреляции выявляется между оценкой вклада восприятия запаха и вкуса как в группе носителей русского языка как родного (0,59), так и в группе тюркско-русских билингвов (0,36). Эти результаты соотносимы с полученными ранее на материале русского языка А. Миклашевским, отмечающим, что «самые сильные корреляции обнаружены между обонятельной и вкусовой модальностями ($r(504) = 0,81$, $p < 0,05$)» [39. С. 92].

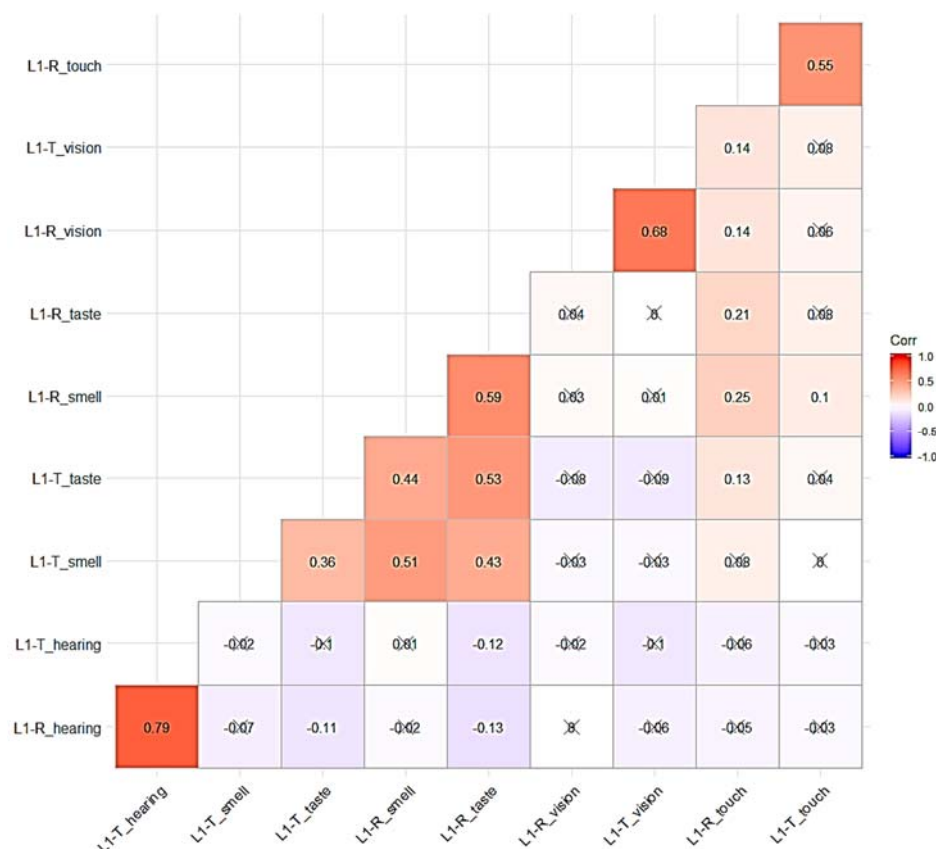


Рис. 3. Корреляционный анализ оценок вклада 5 модальностей восприятия в группах носителей русского языка и тюркско-русских билингвов

Большой уровень значимости, выявленный в выборке А.А. Миклашевского, может быть объяснен направленным включением в его БД значительного количества существительных ЛСГ «пища». Как отмечает автор, данная корреляция «отражает процесс физического взаимодействия человека с пищей, так как пища – один из немногих стимулов, информацию о которых мы получаем через вкусовые и обонятельные рецепторы» [39. С. 92]. Мы также наблюдаем и отмеченные А. Миклашевским положительные коррелятивные связи между зрительными и тактильными ощущениями (коэффициент корреляции $r = 0,48$). И вновь мы подчеркиваем соответствие, но его проявление – в меньших значениях.

Очень слабые положительные корреляции существуют между вкусовыми и тактильными ощущениями 0,21, в группе тюркско-русских билингвов такая коррелятивная связь отсутствует. Очень слабая отрицательная корреляционная связь, стремящаяся к нулю, существует между оценками соотношения существительных со слухом и вкусом (-0,13) в группе носителей русского языка как родного, это значит, что слабо проявлена следующая тенденция: при увеличении оценок по связи со слухом уменьшается количество оценок по связи со вкусом. В группе тюркско-русских билингвов эта связь отсутствует.

По сравнению с внутригрупповыми корреляциями межгрупповые определяются как более значимые.

Наиболее значимые межгрупповые корреляции в соотношении оценок вклада модальностей в группах L1-R и L1-T: аудальная модальность 0,79, запах – 0,51, вкус – 0,53, осязание – 0,55. Отмечена также межмодальная межгрупповая значимая корреляция оценок вклада вкусовой модальности в группе тюркско-русских билингвов и оценок ольфакторной модальности русскими респондентами (0,43).

Как показали результаты проведенного кластерного анализа, представленного на рис. 4 и 5, в оценках вклада модальностей восприятия имен существительных русского языка в группах L1-R и L1-T наблюдаются как общность (объединение в один класс вклада модальностей вкуса и обоняния, что соответствует ранее полученным данным [39]), так и различие. Различие проявляется в соотношении аудальной и зрительной модальностей. В группе оценок носителей русского языка как родного оценок вклада визуальной модальности объединяются с тактильной, у тюркско-русских билингвов визуальная модальность выделяется в отдельный класс, а тактильная объединяется в один класс с аудальной.

Заключительным этапом анализа стал анализ обобщенных линейных моделей, позволяющий определить прямую или обратную линейные зависимости наблюдений, т.е. выявить влияние одной модальности на другую⁵.

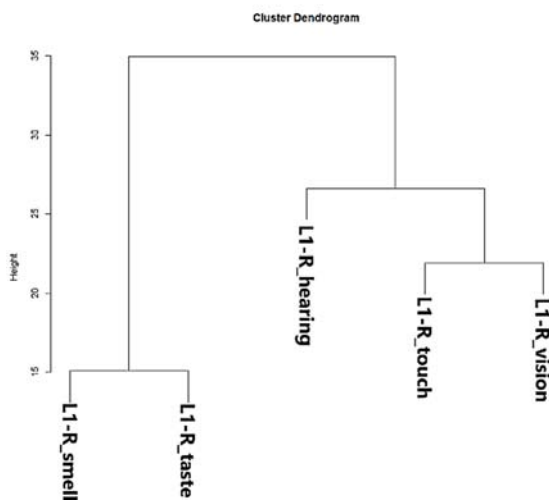


Рис. 4. Кластерный анализ оценок связей модальностей восприятия с существительными (L1-R)

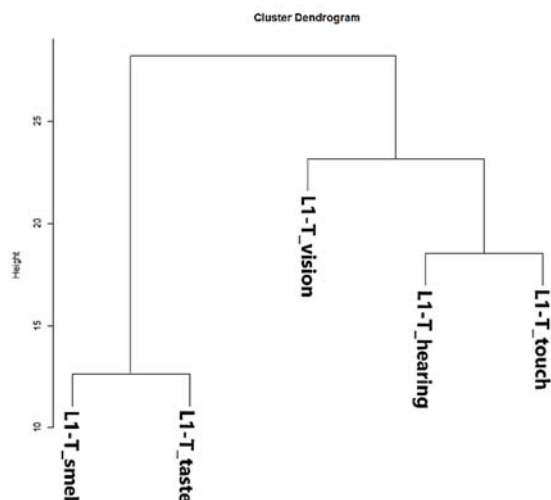


Рис. 5. Кластерный анализ оценок связей модальностей восприятия с существительными (L1-T)

Основываясь на полученных результатах корреляции и кластерного анализа, была проверена гипотеза о линейной зависимости обонятельной и вкусовой модальностей (первый класс) в двух группах респондентов. В результате найдены:

а) линейная зависимость в оценках между модальностями обоняния и вкуса в группе носителей русского языка как родного со следующими значениями – intercept: 1.08091, стандартное отклонение: 0.11858, т-тест: 9.116 с уровнем значимости $p < 0,001$;

б) линейная зависимость в оценках между модальностями обоняния и вкуса в группе тюркско-русских билингвов со следующими значениями – intercept: 0.95562, стандартное отклонение: 0.11183, т-тест: 8.546 для с уровнем значимости $p < 0,001$.

Анализ связи между тактильной, аудиальной и визуальной выявил:

а) линейную зависимость в оценках между тактильной и визуальной модальностями в группе носителей русского языка как родного со следующими значениями – intercept: 3.40705, стандартное отклонение: 0.28013, т-тест: 12.162 с уровнем значимости $p < 0.0393$, отсутствие зависимости данных модальностей с аудиальной с уровнем значимости $p = 0,5640$;

б) линейную зависимость в оценках между визуальной и аудиальной модальностями в группе тюркско-русских билингвов со следующими значениями – intercept: 3.35693, стандартное отклонение: 0.31593, т-тест: 10.625 с уровнем значимости $p = 0,0283$, отсутствие о зависимости с тактильной модальностью с уровнем значимости $p = 0,5329$.

Таким образом, проведенный на материале базы данных RuWordPerception статистический анализ подтвердил ряд выявленных на материале других языков закономерностей в участии перцептуального опыта человека в формировании семантики: полимодальная природа семантики существительных, смещенность оценок вклада модальностей в формирование семантики ниже уровня средних оценок; осознание носителями языка большей значимости вклада зрительной модальности по сравнению с другими; наличие сильных корреляционных связей между модальностями вкуса и обоняния. Данные закономерности объединили системы оценок, данных носителями русского языка как родного и тюркско-русскими билингвами при оценке связи семантики существительных русского языка.

Однако было выявлено также и своеобразие системы оценок билингвов, касающейся соотношения визуальной и аудиальной модальностей с тактильной перцепцией: в системе оценок связей модальностей респондентов группы L1-R проявляются связи между визуальной и тактильной модальностью, в группе L1-T с тактильной модальностью соответствующая связь устанавливается с аудиальной модальностью.

Наша статья представляет первый вариант анализа данных RuWordPerception, проведенного на материале единиц одной части речи относительно ядра данных – соотношения модальностей, однако ресурсы БД позволяют выявить также вклад модальностей в формирование семантики разных частей речи, провести анализ зависимости соотношения модальностей от способов языковой формализации семантики средствами разных языковых уровней и др.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ В реализации проекта кроме авторов статьи на разных этапах его осуществления приняли участие А.А. Миклашевский, Е.Ю. Ершова, К.С. Шилиев, О.В. Царегородцева (лингвистическая параметризация материала, разработка системы анкетирования и анкетирование респондентов), а также Е.Д. Артеменко, А.С. Буб, А.С. Душейко, И.Г. Темникова, О.В. Нагель (анкетирование респондентов и руководство анкетированием, проводимым в ходе учебных и производственных практик студентами бакалавриата и магистратуры направления «Фундаментальная и прикладная лингвистика»).

- ² При определении общего числа морфем включаем в состав нулевую флексию и нулевой деривационный аффикс. В качестве основного источника при определении общего числа морфем, числа и типа деривационных морфем, производящей единицы мы опирались на данные «Словообразовательного словаря русского языка» А.Н. Тихонова [31].
- ³ Наряду с данными, собираемыми непосредственно в процессе электронного анкетирования, информанты заполняли расширенные социолингвистическую анкету [33] и анкету языкового опыта билингва [34].
- ⁴ В статистическом анализе мы будем придерживаться ранжирования уровней коэффициентов корреляции, предложенной Б. Ратнром: до 0,2 – отсутствие корреляции; 0,3–0,7 (–0,3:–0,7) – умеренная (отрицательная) корреляция; до 0,7–1 (–0,7:–1) – очень сильная (отрицательная) линейная корреляция [40].
- ⁵ Линейная зависимость (обратная) двух модальностей обозначает прямую (обратную) зависимость выраженного результативного показателя у от факторного показателя х. В первом случае с увеличением признака х увеличивается и признак у, при обратной связи с увеличением признака х уменьшается признак у. Применительно к нашему анализу это обозначает, что при увеличении (уменьшении) средней оценки одной из модальности, линейно увеличивается (уменьшается) оценка другой модальности.

ЛИТЕРАТУРА

1. 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.
2. Резанова З.И., Некрасова Е.Д., 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.
3. Bub A. Russian binomials processing in Khakas-Russian and Tatar-Russian bilinguals // 6th Barcelona Summer School on Bilingualism and Multilingualism. 2019. September 17th–20th. P. 23.
4. Gnetov D., Mashanlo T., Vainio S., Hyöñä Ju. Effects of morphological structure on eye movements in reading Russian by native speakers of Russian and Tatar-Russian bilinguals // 6th Barcelona Summer School on Bilingualism and Multilingualism. 2019. September 17th–20th. P. 15.
5. Vasilyeva A., Rezanova Z. The effect of bilingualism in estimating words emotionality in situation of L2 dominance (Russian-Turkish bilingualism) // The 3rd International Conference Neurobiology of Speech and Language. Edited by Olga Shcherbakova. 2019. P. 110–111.
6. Резанова З.И., Машанло Т.Е., Степаненко А.А. Перцептивный компонент семантики существительных, прилагательных, глаголов русского языка в билингвальной перспективе (психолингвистическая база данных RuWordPerception) // Вестник Томского государственного университета. 2020. № 450. С. 49–57. DOI: 10.17223/15617793/450/6
7. Ченки А. Семантика в когнитивной лингвистике // Современная американская лингвистика. Фундаментальные направления / под ред. А.А. Кибрика, И.М. Кобозевой, И.А. Секриной. М.: Едиториал УРСС, 2002. С. 340–367.
8. Скребицова Т.Г. Американская школа когнитивной лингвистики / послесл. Н.Л. Сухачева. СПб., 2000. 202 с.
9. Barsalou L.W. Grounded cognition // Annu. Rev. Psychol. 2008. Vol. 59. P. 617–645.
10. Barsalou L.W., Simmons W.K., Barbey A.K., Wilson C.D. Grounding conceptual knowledge in modality-specific systems // Trends in cognitive sciences. 2003. Vol. 7, № 2. P. 84–91.
11. Varela F., Rosch E., Thompson E. The embodied mind: Cognitive science and human experience. MIT Press. 1992. 328 p.
12. Edelman G. The Embodiment of Mind // Daedalus. 2006. Vol. 135, № 3. P. 2–32.
13. Уилсон М. Шесть взглядов на воплощенное познание // Горизонты когнитивной психологии: хрестоматия. М., 2012. С. 19–28.
14. Kiefer M., Pulvermüller F. Conceptual representations in mind and brain: Theoretical developments, current evidence and future directions // Cortex. 2012. 48 (7). P. 805–825.
15. Connell L., Lynott D., Dreyer F. A Functional Role for Modality-Specific Perceptual Systems in Conceptual Representations // PLoS ONE. 2012. 7 (3). URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0033321> (дата обращения: 15.12.2019).
16. Pecher D., Zeelenberg R., Barsalou L. Verifying Different-Modality Properties for Concepts Produces Switching Costs // Psychological Science. 2003. Vol. 14, № 2. P. 119–124.
17. Катц Дж. Семантическая теория / пер. с англ. Я.Я. Перцовой // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. 10. Лингвистическая семантика. М.: Прогресс, 1981. С. 33–49.
18. Апресян Ю.Д. Избранные труды. Лексическая семантика. Синонимические средства языка. М., 1995. Т. I. С. 56–107.
19. Кузнецова С.С. Базовые глаголы восприятия в речи диалектной языковой личности // Вестник Томского государственного университета. 2014. № 385. С. 16–23.
20. Кретов А.А. Глаголы зрительного восприятия // Парадигматика в лексике и словообразовании. Красноярск: Изд-во Краснояр. гос. ун-та, 1987. С. 47–52.
21. Мерзлякова А.Х. Типы семантического варьирования прилагательных поля «Восприятие». На материале английского, русского и французского языков. М.: УРСС, 2003. 352 с.
22. Авдеевнина О.Ю. Перцептивная семантика: закономерности формирования и потенциал художественной реализации. Саратов: Изд-во Саратов. гос. ун-та, 2013. 340 с.
23. Урысон Е.В. Языковая картина мира VS. Обиходные представления (Модель восприятия в русском языке) // Вопросы языкознания. 1998. № 2. С. 3–21.
24. Демешкина Т.А., Верхотурова Н.А., Крюкова Л.Б., Курикова Н.В. Лингвистическое моделирование ситуации восприятия в региональном и общероссийском дискурсе / под ред. Т.А. Демешкиной. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. 194 с.
25. Hoeven Mannaert L.N., Dijkstra K., Zwaan R.A. Is color an integral part of a rich mental simulation? // Memory & Cognition. 2017. Vol. 45, is. 6. P. 974–982.
26. Connell L. Representing object colour in language comprehension. Cognition, 2007. 102 (3). P. 476–485.
27. Keuleers E., Balota D.A. Megastudies, crowdsourcing, and large datasets in psycholinguistics: An overview of recent developments // The Quarterly Journal of Experimental Psychology. 2015. Vol. 68, № 8. P. 1457–1468.
28. Колбенева М.Г., Александров Ю.И. Органы чувств, эмоции и прилагательные русского языка: Лингво-психологический словарь. М.: Языки славянских культур, 2010. 369 с.
29. Резанова З.И., Миклашевский А.А. Моделирование образно-перцептивного компонента языковой семантики при помощи психолингвистической базы данных // Вестник Томского государственного университета. Филология. 2016. № 5 (43). С. 71–92.
30. Miklashevsky A. Perceptual Experience Norms for 506 Russian Nouns: Modality Rating, Spatial Localization, Manipulability, Imageability and Other Variables // Journal of psycholinguistic research. 2018. Vol. 47, № 3. P. 641–661.
31. Тихонов А.Н. Словообразовательный словарь русского языка: в 2 т. М.: Рус. яз., 1990. Т. 1–2.
32. Ляшевская О.Н., Шаров С.А. Частотный словарь современного русского языка на материалах Национального корпуса русского языка. М.: Азбуковник, 2009. 1090 с.
33. Казакевич О.А. Документация исчезающих языков Сибири (на материале двух поселков Красноярского края) // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2006. № 3(44). С. 221–231.

34. Marian V., Blumenfeld H.K., Kaushanskaya M. The Language Experience and Proficiency Questionnaire (LEAP-Q): Assessing language profiles in bilinguals and multilinguals // *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2005. Vol. 50, № 4. P. 940–967.
35. Witten I.B., Knudsen E.I. Why seeing is believing: merging auditory and visual worlds // *Neuron*. 2005. Vol. 48, № 3. P. 489–496.
36. Ernst M.O., Banks M.S. Humans integrate visual and haptic information in a statistically optimal fashion // *Nature*. 2002. Vol. 415, № 6870. P. 429.
37. Lynott D., Connell L. Modality exclusivity norms for 423 object properties // *Behavior Research Methods*. 2009. Vol. 41, № 2. P. 558–564.
38. Lynott D., Connell L. Modality exclusivity norms for 400 nouns: The relationship between perceptual experience and surface word form // *Behavior research methods*. 2013. Vol. 45, № 2. P. 516–526.
39. Миклашевский А.А. Перцептивная и пространственная семантика существительных: экспериментальное исследование : дис. ... канд. филол. наук. Томск, 2018. 171 с.
40. Ratner B. The correlation coefficient: Its values range between +1/–1, or do they? // *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*. Springer. 2009. T. 17, № 2. C. 139–142.

Статья представлена научной редакцией «Филология» 27 декабря 2019 г.

The Perceptual Component of Noun Semantics in the Perception of Native Russian Speakers and Turkic-Russian Bilinguals (Based on the RuWordPerception Psycholinguistic Database)

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal, 2020, 455, 32–40.

DOI: 10.17223/15617793/455/5

Zoya I. Rezanova, Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: rezanovazi@mail.ru

Andrey A. Stepanenko, Tomsk State University (Tomsk, Russian Federation). E-mail: stepanekone@mail.ru

Keywords: psycholinguistic database; perception; modalities of perception; Turkic-Russian bilingualism.

The results were obtained in the framework of the state task of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Project No. 34.8862.2017/P220.

The article presents the results of one of the objectives of a research project studying the cognitive foundations of language interaction based on the material of Turkic-Russian language pairs. The problem being solved is based on the hypothesis of a possible biasing effect of the bilingual's mother tongue on the perception and cognitive processing of Russian language units. The problem is solved on the basis of materials created in the project of the RuWordPerception psycholinguistic database of native Russian speakers' and Turkic-Russian bilinguals' evaluations of the contribution of five perceptual modalities to the semantics of Russian nouns, adjectives, and verbs. The database and the project presented in the article are based on the theory of embodied knowledge. Its basic concept is that consciousness is embodied, integrated; the highest forms of world reflection, including language, are mediated by the experience of physical (bodily, practically effective) human interaction with the outside world. The hypothesis is verified that the meanings of notional words of different parts of speech have perceptual components, and the contribution of both the perceptual component and its subcomponents can fluctuate significantly. RuWordPerception includes information on evaluations of 200 nouns, 200 adjectives, and 200 verbs of the Russian language on their contribution to the formation of the semantics of five modalities of perception: vision, hearing, touch, smell, and taste. The results of the analysis in the article are based on a sample of evaluations on five modalities of perception of 200 Russian nouns. The evaluations were given by 46 Turkic-Russian bilinguals and 67 native Russian speakers. When solving these problems, the authors used the methods of statistical data processing in the R 3.3.1 programming language. Descriptive statistics show a significant system of similarity in the studied relation of evaluations by native Russian speakers and bilinguals. General tendencies are noted. The bias of the evaluation system in the direction of "less than the mean value": the mean values of evaluations of the modality of visual perception only by Russian speakers slightly exceed the mean value, more than 3.5 (3.773). The connections with visual (3.112) and tactile (3.112) perceptions approach mean values in bilinguals. As the results of the cluster analysis in Figs. 3 and 4 show, in assessing the contribution of the modalities of perception of Russian nouns in the groups L1-R and L1-T, both similarities (combining taste and smell modalities' contribution into one class, which corresponds to the previously obtained data) and differences are observed. The differences are manifested in the correlation of audio and visual modalities. In the group of native Russian speakers' evaluations, the evaluations of the contribution of visual modality are combined with the tactile one. Among Turkic-Russian bilinguals, visual modality forms a separate class, and tactile modality is combined with the audio one into one class.

REFERENCES

1. 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
2. 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
3. Bub, A. (2019) Russian binomials processing in Khakas-Russian and Tatar-Russian bilinguals. *6th Barcelona Summer School on Bilingualism and Multilingualism*. September 17th–20th. Barcelona: Pompeu Fabra University. p. 23.
4. Gnetov, D., Mashanlo, T., Vainio, S. & Hyönä, Ju. (2019) Effects of morphological structure on eye movements in reading Russian by native speakers of Russian and Tatar-Russian bilinguals. *6th Barcelona Summer School on Bilingualism and Multilingualism*. September 17th–20th. Barcelona: Pompeu Fabra University. p. 15.
5. Vasilyeva, A. & Rezanova, Z. (2019) The effect of bilingualism in estimating words emotionality in situation of L2 dominance (Russian-Turkic bilingualism). *Neurobiology of Speech and Language*. Proceedings of the 3rd International Conference. St. Petersburg: Skifiya-print. pp. 110–111.
6. Rezanova, Z.I., Mashanlo, T.E. & Stepanenko, A.A. (2020) A Bilingual Perspective on the Perceptual Component of Word Semantics in Russian: The RuWordPerception Psycholinguistic Database. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 450. pp. 49–57. (In Russian). DOI: 10.17223/15617793/450/6
7. Chenki, A. (2002) Семантика в когнитивной лингвистике [Semantics in Cognitive Linguistics]. Translated from English. In: Kibrik, A.A., Kobozeva, I.M. & Serkina, I.A. (eds) *Sovremennaya amerikanskaya lingvistika. Fundamental'nye napravleniya* [Modern American Linguistics. Fundamental Directions]. Moscow: Editorial URSS, pp. 340–367.

8. Skrebtsova, T.G. (2000) *Amerikanskaya shkola kognitivnoy lingvistiki* [The American School of Cognitive Linguistics]. St. Petersburg: St. Petersburg State University.
9. Barsalou, L.W. (2008) Grounded cognition. *Annu. Rev. Psychol.* 59. pp. 617–645.
10. Barsalou, L.W., Simmons, W.K., Barbey, A.K. & Wilson, C.D. (2003) Grounding conceptual knowledge in modality-specific systems. *Trends in Cognitive Sciences*. 7 (2). pp. 84–91.
11. Varela, F., Rosch, E. & Thompson, E. (1992) *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. MIT Press.
12. Edelman, G. (2006) The Embodiment of Mind. *Daedalus*. 135 (3). pp. 2–32.
13. Wilson, M. (2012) Shest' vzglyadov na voploshchennoe poznanie [Six Views of Embodied Cognition]. Translated from English. In: Spiridonov, V.F. (ed.) *Gorizonty kognitivnoy psikhologii: khrestomatiya* [Horizons of Cognitive Psychology: An Anthology]. Moscow: Yazyki slavyanskikh kul'tur. pp. 19–28.
14. Kiefer, M. & Pulvermüller, F. (2012) Conceptual representations in mind and brain: Theoretical developments, current evidence and future directions. *Cortex*. 48 (7). pp. 805–825.
15. Connell, L., Lynott, D. & Dreyer, F. (2012) A Functional Role for Modality-Specific Perceptual Systems in Conceptual Representations. *PLoS ONE*. 7 (3). DOI: 10.1371/journal.pone.0033321
16. Pecher, D., Zeelenberg, R. & Barsalou, L. (2003) Verifying Different-Modality Properties for Concepts Produces Switching Costs. *Psychological Science*. 14 (2). pp. 119–124.
17. Katz, J. (1981) *Semanticheskaya teoriya* [Semantic Theory]. Translated from English by Ya.Ya. Pertsova. In: *Novoe v zarubezhnoy lingvistike* [New in Foreign Linguistics]. Vol. 10. Moscow: Progress, pp. 33–49.
18. Apresyan, Yu.D. (1995) *Izbrannye trudy. Leksicheskaya semantika. Sinonimicheskie sredstva yazyka* [Selected Works. Lexical Semantics. Synonymous Means of Language]. Vol. 1. Moscow: Yazyki slavyanskoy kul'tury. pp. 56–107.
19. Kuznetsova, S.S. (2014) Basic Verbs of Perception in the Idiolect of a Dialect Speaker. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Tomsk State University Journal*. 385. pp. 16–23. (In Russian).
20. Kretov, A.A. (1987) Glagoly zritel'nogo vospriyatiya [Verbs of Visual Perception]. In: *Paradigmatika v leksike i slovoobrazovanii* [Paradigmatics in Vocabulary and Word Formation]. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Pedagogical University. pp. 47–52.
21. Merzlyakova, A.Kh. (2003) *Tipy semanticheskogo var'irovaniya prilagatel'nykh polya "Vospriyatie"*. Na materiale angliyskogo, russkogo i frantsuzskogo yazykov [Types of Semantic Variation of the Adjective Field "Perception". Based on Material From English, Russian and French]. Moscow: URSS.
22. Avdeynina, O.Yu. (2013) *Pertseptivnaya semantika: zakonomernosti formirovaniya i potentsial khudozhestvennoy realizatsii* [Perceptual Semantics: Patterns of Formation and the Potential for Artistic Realization]. Saratov: Saratov State University.
23. Uryson, E.V. (1998) Yazykovaya kartina mira VS. Obikhodnye predstavleniya (Model' vospriyatiya v russkom yazyke) [The Language Picture of the World vs. Conventional Representations (Model of Perception in Russian)]. *Voprosy yazykoznaniiya*. 2. pp. 3–21.
24. Demeshkina, T.A., Verkhoturova, N.A., Kryukova, L.B. & Kurikova, N.V. (2006) *Lingvisticheskoe modelirovanie situatsii vospriyatiya v regional'nom i obshcherossiyskom disкурse* [Linguistic Modeling of the Perception Situation in Regional and All-Russian Discourse]. Tomsk: Tomsk State University.
25. Hoeben Mannaert, L.N., Dijkstra, K. & Zwaan, R.A. (2017) Is color an integral part of a rich mental simulation? *Memory & Cognition*. 45 (6). pp. 974–982.
26. Connell, L. (2007) Representing object colour in language comprehension. *Cognition*. 102 (3). pp. 476–485.
27. Keuleers, E. & Balota, D.A. (2015) Megastudies, crowdsourcing, and large datasets in psycholinguistics: An overview of recent developments. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 68 (8). pp. 1457–1468.
28. Kolbeneva, M.G. & Aleksandrov, Yu.I. (2010) *Organy chuvstv, emotsii i prilagatel'nye russkogo yazyka: Lingvo-psikhologicheskii slovar'* [Sense Organs, Emotions and Adjectives of the Russian Language: A Linguistic-Psychological Dictionary]. Moscow: Yazyki slavyanskikh kul'tur.
29. Rezanova, Z.I. & Miklashevskiy, A.A. (2016) Modeling of the Perceptual-Based Component of Language Semantics Using a Psycholinguistic Database. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Filologiya – Tomsk State University Journal of Philology*. 5 (43). pp. 71–92. (In Russian). DOI: 10.17223/19986645/43/6
30. Miklashevsky, A. (2018) Perceptual Experience Norms for 506 Russian Nouns: Modality Rating, Spatial Localization, Manipulability, Imageability and Other Variables. *Journal of Psycholinguistic Research*. 47 (3). pp. 641–661.
31. Tikhonov, A.N. (1990) *Slovoobrazovatel'nyy slovar' russkogo yazyka: v 2 t.* [Word-Formation Dictionary of the Russian Language: In 2 Volumes]. Moscow: Rus. yaz.
32. 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 on the Materials of the Russian National Corpus]. Moscow: Azbukovnik.
33. Kazakevich, O.A. (2006) Documents of Obsolescent Languages of Siberia (Based on the Materials From Two Settlements in Krasnoyarsk Territory). *Vestnik Rossiyskogo gumanitarnogo nauchnogo fonda*. 3(44). pp. 221–231. (In Russian).
34. Marian, V., Blumenfeld, H.K. & Kaushanskaya, M. (2005) The Language Experience and Proficiency Questionnaire (LEAP-Q): Assessing language profiles in bilinguals and multilinguals. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 50 (4). pp. 940–967.
35. Witten, I.B. & Knudsen, E.I. (2005) Why seeing is believing: merging auditory and visual worlds. *Neuron*. 48 (3). pp. 489–496.
36. Ernst, M.O. & Banks, M.S. (2002) Humans integrate visual and haptic information in a statistically optimal fashion. *Nature*. 415 (6870). p. 429.
37. Lynott, D. & Connell, L. (2009) Modality exclusivity norms for 423 object properties. *Behavior Research Methods*. 41 (2). pp. 558–564.
38. Lynott, D. & Connell, L. (2013) Modality exclusivity norms for 400 nouns: The relationship between perceptual experience and surface word form. *Behavior Research Methods*. 45 (2). pp. 516–526.
39. Miklashevskiy, A.A. (2018) *Pertseptivnaya i prostranstvennaya semantika sushchestvitel'nykh: eksperimental'noe issledovanie* [Perceptual and Spatial Semantics of Nouns: An Experimental Study]. Philology Cand. Diss. Tomsk.
40. Ratner, B. (2009) The correlation coefficient: Its values range between +1/–1, or do they? *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*. 17 (2). pp. 139–142.

Received: 27 December 2019