

СТРУКТУРА ЭМОЦИОНАЛЬНО- ЭКСПРЕССИВНОГО КОМПОНЕНТА В ТЕЗАУРУСЕ РУССКОГО ЯЗЫКА RUSSNET

Дёгтева А. В. (degteva.anna@gmail.com),
Азарова И. В. (ivazarova@gmail.com)

Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия

В статье рассматривается структура экспрессивно-эмоционального компонента тезауруса RussNet применительно к оценкам, выражаемым частотными и низкочастотными прилагательными в сочетании с семантическими классами существительных. Классы оценочных значений (прагматические, эстетические и морально-нравственные) связаны с объективными свойствами характеризуемого объекта/ситуации или являются выразителем субъективной оценки говорящего.

Ключевые слова: анализ тональности текста, корпус текстов, компьютерный тезаурус, эмоционально-экспрессивная лексика, структурирование значений

EXPRESSIVE COMPONENT STRUCTURING OF THE RUSSIAN THESAURUS RUSSNET

Degteva A. V. (degteva.anna@gmail.com),
Azarova I. V. (ivazarova@gmail.com)

Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russia

The paper deals with the structure of expressive attributive word meanings implemented in the wordnet-type thesaurus for Russian (RussNet). The adjectives involved express the appraisal of objects and situations denoted by nouns, the assessment depending on the intrinsic qualities of objects or rendering the subjective attitude of the speaker.

The research was based on a 21 million word corpus of modern texts.

The sentiment meaning in RussNet is structured according to three parameters: Polarity, Domain, and Objectivity. "Polarity", the intrinsic parameter of the class, describes a positive or negative sentiment value and its measure. "Domain" represents one of the three most commonly expressed standpoints: pragmatic, moral, and aesthetic, as well as actualization of lexical functions Ver/AntiVer, Pos/AntiPos, and Bon/AntiBon defining semantic interaction with hierarchical groups of nominal meanings (semantic trees and subtrees of the RussNet thesaurus). "Objectivity" describes the assessment source as either being personal or custom, usual or individual for the object described. The parameters listed above are organized into a rather intricate scheme but in practical work its structure can be simplified. Yet, detailed analysis can help structuring fuzzy sentiment expressions and detecting versatile evaluative content.

Keywords: sentiment analyses, text corpus, computer thesaurus, expressive lexicon, word meaning structuring

1. Представление атрибутивных значений в wordnet-словаре

В традиции wordnet-словарей, включая Принстонский WordNet [Miller, 1998], атрибутивные значения, в частности значения прилагательных, представлены парой поляризованных значений (bipolar clusters), к которым присоединяется пучок экспрессивно окрашенных способов обозначения качества, например:

(1) Sense 1

hot (vs. *cold*) "used of physical heat; having a high temperature or causing a sensation of heat"

=> *baking, baking hot*

=> *blistering, blistery* "intensely hot"

=> *boiling, scalding ...*

В проекте кафедры математической лингвистики СПбГУ RussNet [Azarova, 2008] подход к представлению атрибутивных значений для всех основных частей речи несколько иной [Azarova & Sinopalnikova, 2004]: предполагается, что значения прилагательных могут соотноситься по гипонимическому типу (подобно существительным), например {*большой1*} 'значительный по величине, размерам' и {*высокий1*} 'имеющий большое протяжение снизу вверх', или тропонимическому типу (подобно глаголам), например {*высокий1*} и {*рослый1*} 'высокого роста, крупный'. Во втором случае разница в значении определяется тем, что «родовой» термин может соотноситься с разными классами видимых объектов: артефактами и объектами естественной природы, людьми и животными, а «видовое» прилагательное соотносится лишь с подгруппой объектов: людьми и животными.

1.1. Амбивалентность атрибутивных значений

Амбивалентность атрибутивных значений применительно к их значениям [Wetzer, 1996] выражается в том, что они занимают позицию на шкале-континууме «существительное-глагол», что можно связать с когнитивным доминированием [Capell, 1965] «объектов» или «событий» в конкретном языке. Косвенными свидетельствами доминирования являются количество существительных и глаголов, а также сложность системы грамматических категорий. С этой точки зрения, в русском языке представлены два центра доминирования: существительные как «доминирование объектов» (исходя из количественного преобладания) и глаголы как «доминирование событий» (исходя из категориальной сложности). Атрибутивные значения прилагательных, тяготеют к одному и/ или другому типу: прилагательные-существительные, прилагательные-глаголы и прилагательные-(глаголы|существительные).

Опираясь на синтаксическое свойство глаголов (предикацию), можно выделить прилагательные-глаголы, например краткие прилагательные рад, должен и проч. Ср. в тезаурусе WordNet также указываются атрибутивные и предикативные употребления прилагательных: {*burning* (prenominal), *fervent*, *fervid*, *fiery*} 'extremely hot; like fire'; {*afraid* (predicate)} 'filled with fear or apprehension', отсутствие пометы указывает на смешанный характер синтаксического поведения.

Типичными прилагательными-существительными являются относительные, они указывают на признак через соотнесение с объектом, и в общем случае синонимичны присубстантивному генитиву: Adj ← N; N → Ngen. Синтаксическим свойством атрибутивных относительных прилагательных является контактность позиции к определяемому существительному, что приводит к образованию устойчивых терминоподобных сочетаний (*большой палец*), которые обладают непроницаемостью (ср. *ударил большой палец* референтно не тождественно *ударил большой кривой палец*).

Помимо приведенных «чистых» типов атрибутивных значений встречаются соотношения свойств обеих групп, поэтому речь идет о континууме. Ближе к прилагательным-глаголам расположены определения качеств, независимых от свойств объекта. Например, словосочетание *синее блюдо* представляет пересечение свойств объекта *блюде* с качеством цвета *синий*. В словосочетании *большая капля* не представлено независимое свойство *большой*, оно определено относительно исходных параметров объекта *капля*. В словосочетании *бывший учитель* временная характеристика является неотделимой от характеристик объекта, она участвует в идентификации свойств объекта (*некто не является учителем в настоящее время*). В последнем случае, несмотря на невозможность предикативного использования прилагательного оно выполняет функцию сходную с предикатом, указывая на переходное состояние.

Амбивалентность прилагательных выражается семантико-синтаксически благодаря активным валентным свойствам, предопределяющим параметры локального контекста, или пассивным, когда значения предсказываются другими словами. Первое характерно для предикативных слов: например, прилагательное *знакомый* в разных значениях задает рамку: «кто-то_с чем-то» /

«что-то_кому-то», «кто-то_с кем-то»/ «кто-то_кому-то», при этом чаще (2/3 контекстов) употребляется в краткой предикативной форме. К пассивной валентности прилагательных отсылает дефиниция *лицо* (одуш. сущ.) ‘с определением. Отдельный человек в обществе; индивидум (*частное лицо; исторические лица*)’. Как ясно из этого примера, необходима схема субкатегоризации прилагательных, поскольку словосочетания *бледное лицо, бессмысленное лицо* указывает на другое значение ‘Передняя часть головы человека’ и употребление как неодушевленного.

1.2. Компоненты оценочного значения vs. лексические функции

Для изучения особенностей в распределении положительных и отрицательных компонентов оценки мы взяли значения частотных (*хороший, красивый, правильный, удобный, приятный, прекрасный, плохой* и *человеческий* и др.) и менее частотных оценочных прилагательных (*милый, уродливый* и *некрасивый, неудобный, неправильный, неприятный, дурной* и др.)

Значения этих слов, представленные в Словаре русского языка в четырех томах под редакцией А. П. Евгеньевой (М., 1981) — далее МАС, используются для первоначальной разметки значений контекстов в корпусе современных текстов кафедры математической лингвистики объемом в 21 млн словоупотреблений [Azarova et al., 2003]. Это стандартная методика определения структуры значений для некоторой лексической группы в RussNet [Azarova, 2008], которая позволяет экстраполировать результаты разметки случайной выборочной совокупности контекстов (100–150) на корпус в целом, выявляя таким образом реальную структуру распределения значений в лексико-семантической группе.

В [Fomchenko & Azarova, 2008] была рассмотрена базовая структура значений «оценочных» прилагательных. При их корпусном исследовании было выделено 100 оценочных значений (с общей объемом контекстов 850,31 ipm¹), которые были объединены в три группы: прагматические, эстетические и морально-нравственные. В ядре группы прагматических значения *хороший*₁², *прекрасный*₁, *приятный*₃, *человеческий*₃, *плохой*₁, вместе с низкочастотными они встречаются примерно в 60% контекстов корпуса. Эстетическая оценка выражается ядерными значениями *красивый*₁, *красивый*₂, *прекрасный*₂, которые вместе с менее частотными представлены в 30% контекстов. В ядре морально-нравственной оценки значения *добрый*₁, *человеческий*₂, *хороший*₂, *они регулярно выражаются* прилагательными, которые употребляются в других оценочных значениях, что, возможно, свидетельствует о развивающемся характере данной оценки.

¹ ipm — instances per million, имеется в виду число употреблений на миллион словоупотреблений в корпусе.

² Номера значений в словаре соответствуют частотности употребления WM в нашем корпусе.

Приведенные оценочные значения прилагательных пересекаются с понятием лексических функций, введенных в работах [Apresjan, 1974; Mel'chuk, 1974]. Лексические функции показывают связанное выражение в поверхностной структуре текста для передачи глубинного смысла. Провести границу между связанным и несвязанным выражением не просто, например, для выражение интенсивности (*Magn*) состояния удивление в корпусе можно найти определения большое, великое, глубокое, крайнее, неслыханное, искреннее, неподдельное, явное. Все ли определения в равной степени выражают значение этой функции, или только первые пять, а последние 3 выражают значение функции *Ver* (такое, как следует). Ясно, что разграничение истинных лексических функций и регулярных способов выражения глубинного смысла может происходить на другом уровне, при сопоставлении с сочетаемостью слов данного классов. Например, для отрицательного состояния неприязнь в исследуемом корпусе представлены атрибуты нескрываемая и устойчивая, а для положительного состояния радость: большая, великая, глубокая, глубочайшая, невероятная, неподдельная, огромная, особая, откровенная, подлинная, удивительная. Есть ли необходимость выделять из этих списков только те атрибуты, которые встречаются с определенными словами, или же стоит объединять эти списки применительно к определяемому слову, понимая, что реализация набора определений зависит от частоты упоминания соответствующего состояния. У слова радость с частотой (90,3 ipm) самый большой набор квалификаций, у слова неприязнь (7,1 ipm) — самый маленький, а у слова удивление (33,4 ipm) — промежуточный.

Среди лексических функций к оценочному компоненту имеют непосредственное отношение три: упомянутая *Ver* и *AntiVer*³ (такой, как надо, как выражение прагматического компонента оценки), *Bon* и *AntiBon* (для выражения общей оценки) и *Pos* и *AntiPos* (положительной оценки стороннего наблюдателя). Как видно из этого перечня список лексических функций и выделенные нами компоненты оценки не конгруэнтны.

В сочетании с оценочными функциями необходимо также учитывать функцию *Magn AniMagn* как выражение интенсивности/неинтенсивности (оценки).

2. Трансформация оценки в синтаксической конструкции

В структуре оценочного компонента центральное место занимает характеристика слов, регулярно передающих субъективно-модальное или оценочное значение. Обычно в группу наиболее важных для данного аспекта значений включают глаголы и прилагательные [Kim & Нову, 2006] или прилагательные и существительные [Ermakov & Kisilev, 2005]. Указывается на то, что оценочный статус прилагательных взаимодействует со статусом существительного: более типичным является «оценочное согласование», например *замечательный бессребреник, отвратительный маньяк, отвратительный*

³ Префикс *Anti* передает значение противоположности.

скандал, отвратительное чавканье, чем «рассогласование» — *замечательный рассадник, отвратительное благоразумие*. Однако характер взаимодействия требует более внимательного рассмотрения, поэтому мы рассмотрим классы существительных, которые регулярно сочетаются с частотными оценочными прилагательными и иллюстрируют «сдвиги» оценочного значения. В качестве семантических категорий существительных мы используем компоненты тезауруса RussNet [Azarova et al., 2003]: — семантические деревья, связанные родовидовыми отношениями группы значений (например, *человек, артефакт, группа, пища, животное, растения, абстрактное* и проч.), подструктуры таких деревьев (например, обозначения человека посредством (а) качественной, (б) профессиональной, (в) социальной характеристики человека, или (г) родственных и (д) приятных отношений). Подструктуры семантических деревьев могут объединяться любым способом, полученные конфигурации будут различаться как по сложности структуры, так и по объему группы.

В первом приближении классы существительных в отношении типов оценочных значений распределяются довольно ясно: прагматическая характеристика применима к обозначению артефактов (тому, что создается человеком для удовлетворения его потребностей), эстетическая — к характеристике внешности людей и вида объектов окружающего мира (и артефактов в том числе?), морально-нравственная — к характеристике социального поведения людей. Очевидно, что характеристика человека может относиться вариативно ко второму или третьему типу.

Частотное прилагательное *хороший* дает эстетическую характеристику человека в предикативной форме: *женщина была хороша*. В отдельных случаях значение дополнительно подтверждено контекстными маркерами: *хороша собой, была внешне хороша*. Синоним эстетической оценки *красивый* 'Приятный на вид, отличающийся правильностью очертаний, гармонией красок, тонов, линий и т. п.' в равной степени применим к обозначению людей и других объектов реального мира: ~ *женщина/ девушка/ мужчина/ лицо/ глаза/ ноги/ птица/ животное/ город/ машина/ облако...* Эстетическая оценка, выраженная краткой формой *хороший* может относиться к другим живым существам:

(2) *Щенков и правда много... Один особенно хорош...*

Однако, если живое существо может быть использовано в качестве пищи, то сразу же возникает прагматическая интерпретация 'обладающий положительными качествами, свойствами, вполне отвечающий своему назначению', в частности, оценка качества пищи подразумевает *вкусный*.

(3) *Нынче утром арапа ихнего в речке поймали. Ну так хорош, так хорош: весь филейный.*

Морально-нравственная оценка задается прилагательным *хороший* в атрибутивной форме. Интересным является «раскрытие» содержания оценки, которое дается в тексте в качестве пояснения.

- (4) *Жена у меня, надо сказать, очень хорошая женщина. Она умеет решать за меня разные вопросы.*
- (5) *Вот Татьяна Егорова, всем хорошая женщина — чувствительная, бескорыстная, с поэтическими порывами, жаждой прекрасного, острая, взбалмошная...*

Если название человека содержит характеристику родства или статуса, то имеется в виду «Примерно, образцово выполняющий свои обязанности, обязательства по отношению к кому-, чему-л.»

- (6) *Чувства вины — вот чего, оказывается, не хватало Сабурову, чтобы сделаться хорошим отцом.*

Слова-синонимы для этого значения дают несколько разные ряды сочетаний: *заботливый муж/отец/сын/опекун/руководитель/администратор/хозяин, заботливая дочь/мать/тетя/хозяйка* или *любящий друг/муж/отец/сын/опекун*, но не *администратор/хозяин*. Выделенное отдельно в WN 2.1 значение (10) *dear, good, near* 'with or in a close or intimate relationship': *a good friend* применимо только к обозначению родственников и друзей: *близкий друг/родственник/человек, близкая подруга/родственница*. В этом случае мы сталкиваемся с проблемой специфичности атрибута, когда он используется, во-первых, для фиксации набора объектов/событий, к которым применим данный атрибут; во-вторых, для выделения и толкования словарного значения; в-третьих, для выявления слов-синонимов, замещающих друг друга при обозначении атрибута без явного смещения объема качеств.

Многие артефакты полифункциональны, и сочетание с оценкой *хороший* получает разные интерпретации:

- (7) *...воображение поразила не только обстановка этой квартиры с хорошим письменным столом...*
- (8) *...единственную проблему составляло — вырубить звезду, размером с хороший письменный стол...*
- (9) *...Мы договорились о встрече. Встретились. Был хороший стол.*

Если в (9) изменение значения существительного *стол* приводит к трансформации простого прагматического значения 'удобный письменный стол' в более сложное 'разнообразное и качественное угощение', то в (8) интерпретация 'большой письменный стол' связана больше с синтаксической конструкцией.

3. Оценочные значения прилагательных в RussNet

Проведенный анализ сочетаемостных характеристик позволяет заключить, что регулярным является наличие нескольких крупных классов имен, по отношению к которым выражаются те или иные значения, прочие варианты бывают распределены по более мелким фасетам, иногда частично смещенным в сторону фразеологизации (*хороший человек, хороший парень, красивый поступок*).

Значения, представленные в самом прилагательном, взаимодействуют с остальными словами, входящими в группу, например, прилагательное *хороший*₁ — пригодный, соответствующий своему назначению, зачастую определяет атрибутивную конструкцию: *хорошая типографская краска, хороший рыбий клей, хорошая карта автомобильных дорог*, из чего можно сделать вывод, что данный компонент оценки «соответствие предполагаемым качествам» требует указания на то, какие именно качества имеются в виду. Также можно отметить, что в данном случае в оценке минимально выражен субъективно-эмоциональный компонент и оценка относится скорее к тем характеристикам, которые можно проверить объективно. То же самое можно сказать про соотношение морально-нравственного оценочного компонента (*хороший человек*) и оценки профессиональных показателей (*хороший хирург*). Эта оценка зависит от характеризующих свойств объекта, она объективна и соотносима с лексической функцией **Ver (AntiVer)**.

Более узкое по смыслу прилагательное *красивый* определяет в массе довольно узкий круг предметов: строения, архитектурные конструкции и тому подобное (*красивый вид, красивая церковь* — 12% контекстов), объекты живой природы (*красивые птицы, семена*), люди (22%) части тела человека (*красивый нос, красивое лицо* — 12% контекстов), произведения человеческого интеллекта — красивая мелодия, красивое слово. Можно предположить, что «красивым» могут являться только те объекты, от которых ожидается эстетическая форма. Это субъективная оценка говорящего, она соотносится с лексической функцией **Pos (AntiPos)**.

Красивая физиономия — пример того, как противоречащие друг другу эмоциональные компоненты выражены прилагательным и существительным. При этом прилагательное выражает эстетический компонент, более «объективный» в данном контексте, а существительное отображает эмоциональное отношение говорящего к объекту оценки.

Оценка *красивый* чаще встречается для определения лиц женского пола, при атрибуции к обозначению мужчин часто отделяется другими словами:

- (10) *Чем тебе Андрей плох? Красивый, умный, Если уж я собираюсь рожать и воспитывать без мужа, то самец должен быть эталонным. И красивым, и физически мощным, и умным, а может быть, даже и талантливым.*

При этом часто, как в предыдущем примере, противопоставляются душевные качества (или подчеркивается их неактуальность в контексте) и внешность:

красивая самка, красивый партнер. То есть красивая женщина — устойчивое непроницаемое сочетание, красивый мужчина встречается гораздо реже и, как правило, в «разобранном» виде.

- (11) *Герой книги показался мне красивым, видным мужчиной, но, пожалуй, слишком уверенным в себе.*

Можно сказать, что оценочные значения прилагательные выражают, в очень большой степени опираясь на семантику существительных, к которым они относятся и к внелингвистическим сведениям о том, что эти существительные называют. Сочетание прилагательного и существительного при выражении оценочной характеристики говорит либо о том, что определяемый объект соответствует ожидаемым от него свойствам, либо речь идет о некотором несоответствии, даже если сама выражаемая оценка положительная.

4. Структура эмоционально-экспрессивного компонента в тезаурусе русского языка RussNet

В структуре wordnet-словарей нет типового представления оценочных и экспрессивных значений за исключением стандартной стилистической словарной характеристики типа *разг.* или *офиц.* и т. п. Необходимость внедрения такой информации очевидна, поэтому появляются специализированные версии типа SentiWordNet [Esuli, Sebastiani, 2006], в которых существительные и прилагательные WordNet 3.0 снабжаются числовыми индексами положительности Pos(s) и отрицательности Neg(s), на основании которых вычисляется объективная характеристика Obj(s) значения компонента по формуле $Obj(s) = 1 - (Pos(s) + Neg(s))$. Вычисление индексов, возможно, неоднозначно, в целях корректировки используется «обратная связь», при которой пользователь выставляет собственную оценку компонентов.

В более консервативном варианте предлагаются списки положительных и отрицательных словоформ (positive-words и negative-words), которые содержат слова разных частей речи (включая глаголы), при этом отрицательный перечень примерно в два раза превосходит положительный список и они практически не пересекаются. В разметке НКРЯ используется поля положительной и отрицательной оценки: *επ* — оценка (*толковый, мешковатый*), *επ:ποσιτ* — положительная (*везучий, ладный*), *επ:νεγ* — отрицательная (*продажный, сварливый*) для существительных, прилагательных и наречий.

В тезаурусе RussNet для представления оценочных данных используется поле, отведенное для описания валентностей, которые трактуются гибридно [Azarova et al. 2006]: совмещаются синтаксические, семантические и статистические характеристики реализаций валентности в текстах корпуса. В этой структуре интерпретация оценочных значений задается как пассивная валентность атрибутивного или предикативного типа. В xml-формате представления словаря:

```
<VALENCY_FRAME active="no" main_segment="attribute">
```

или

```
<VALENCY_FRAME active="no" main_segment="predicate">
```

Семантический класс существительных задается в поле «семантический тип»:

```
<sem_data TYPE="tree" ID="RUS-nHuman"/>
```

где параметр "type" указывает на тип указателя вершины, значение "tree" обозначает семантическое дерево RussNet; идентификатор ID является ссылкой на вершину дерева существительных «человек».

Собственно оценка представлена тремя независимыми параметрами: полярность, сфера, объективность.

(1) Параметр «Полярность» (*Polarity*) задается двумя атрибутами:

- (а) оценкой *eval* со значением *pos* (положительный) и *neg* (отрицательный) и степенью *extent*, которые принимает значение *max* (усилением) или *min* (ослаблением). Атрибут «оценка» является обязательным для оценочных значений. Например, *отличный₁* будет описываться

```
<POLARITY eval="pos" extent="max"/>
```

а *хороший₁*,

```
<POLARITY eval="pos"/>
```

При использовании этих данных в процедурах вычисления тональности текста значению атрибутов может быть приписано числовое значение, например, для *отличный₁* — 1, а для *хороший₁* — 2, но это уже «метрика» пространства тональных значений.

(2) Параметр «Сфера» (*Domain*) предполагает следующие атрибуты:

- (а) тип оценочного значения *type* описанных выше видов *pragma* (прагматический), *esthetic* (эстетический), *etic* (морально-этический);
- (б) лексическая функция *ver* с бинарными значениями *yes* и *no*; (в) лексическая функция *pos*; (г) лексическая функция *bon* с аналогичными значениями.

Например, близкие по значению прилагательные *правильный₁* и *удобный₁*, «такой, какой нужен» и «такой, которым удобно и легко пользоваться» имеют следующее описание

```
<LITERAL>правильный<SENSE>1</SENSE>...<DOMAIN type="pragma" ver="yes"/>
```

```
<LITERAL>удобный<SENSE>1</SENSE>...<DOMAIN type="pragma"
  pos="yes"/>
```

(3) Параметр «Объективность» (*Objectivity*) задается двумя атрибутами:

- (а) субъектом-источником оценки *bearer* со значениями *person* (личность) и *custom* (обычай); (б) индивидуальным восприятием *individual* со значениями *peculiar* (индивидуальное свойство) и *usual* (общепринятый).

Перечисленные параметры представляют довольно сложную структуру, однако в практических целях структура может упрощаться посредством выбора одного первого параметра, первого и второго и т.д. Однако при анализе значений они позволяют хотя бы частично структурировать такую сложную материю, как языковая оценка.

Некоторые значения атрибутов могут быть слишком «тонкими» для различения синсетов, в частности приведенный выше пример с прилагательными *правильный*₁ и *удобный*₁ будут «несинсетообразующими», т.е. могут различаться у компонентов синсета.

Литература

1. *Apresjan Ju. D.* (1974), *Lexical semantics: Synonymic linguistic resources* [Leksicheseskaja semantika: Sinonimicheskie sredstva jazyka], Moscow.
2. *Azarova I.* (2008), *RussNet as a Computer Lexicon for Russian* // *Intelligent Information Systems 2008*. ISBN 978-83-60434-44-4, pp. 447–456.
3. *Azarova I., Sinopalnikova A.* (2004), *Adjectives in RussNet*. Proc. of the 2nd Global WordNet Conference. Brno: Masaryk University, pp. 251–258.
4. *Azarova I. V., Ivanov V. L., Ovchinnikova E. L.* (2006), *RussNet Valency Frame Inheritance in Automatic Text Processing* [Ispol'zovanie shemy nasledovaniya ramok valentnostej v tezauruse RussNet dlja avtomaticheskogo analiza teksta] // *Computational Linguistics and Intelligent Technologies: Proceedings of the International Conference "Dialogue 2006"* [Komp'juternaja Lingvistika i Intellektual'nye Tekhnologii: Trudy Mezhdunarodnoj Konferentsii "Dialog 2006"], Moscow, pp. 18–25.
5. *Azarova I. V., Mitrofanova O. A., Sinopalnikova A. A.* (2003), *Wordnet-type Computer Thesaurus for Russian* [Komp'juternyj tezaurus russkogo jazyka tipa WordNet] // *Computational Linguistics and Intelligent Technologies: Proceedings of the International Conference "Dialogue 2003"* [Komp'juternaja Lingvistika i Intellektual'nye Tekhnologii: Trudy Mezhdunarodnoj Konferentsii "Dialog 2003"], Moscow, pp. 43–50.
6. *Capell A.* (1965), *A Typology of Concept Domination*. // *Lingua*, v. 15, pp. 451–462.
7. *Ermačov A. E., Kisilev S. L.* (2005), *The Linguistic Model for Computer Sentiment Analysis of Media Texts* [Lingvisticheskaja model' dlja komp'juternogo analiza tonal'nosti publikatsij SMI] // *Computational Linguistics and Intelligent Technologies: Proceedings of the International Conference "Dialogue 2005"* [Komp'juternaja Lingvistika i Intellektual'nye Tekhnologii: Trudy Mezhdunarodnoj Konferentsii "Dialog 2005"], Moscow.

8. *Esuli A. and Sebastiani F.* (2006) SentiWordNet: A Publicly Available Lexical Resource for Opinion Mining // 5th edition of the International Conference on Language Resources and Evaluation. Genoa, Italy, pp. 417–422.
9. *Fomchenko A. V., Azarova I. V.* (2008), Interaction of pragmatic, aesthetic and moral features in the semantic structure of Russian judgment adjectives [Vzaimodejstvie èsteticheskikh, moral'nyh i pragmaticheskikh aspektov v semanticheskoi strukture otsenocnyh prilagatel'nyh russkogo jazyka] Computational Linguistics and Intelligent Technologies: Proceedings of the International Conference “Dialogue 2008” [Komp'juternaja Lingvistika i Intel'ktual'nye Tekhnologii: Trudy Mezhdunarodnoj Konferentsii “Dialog 2008”], Moscow, pp. 545–550.
10. *Kim S.-M., Hovy E.* (2006), Extracting Opinions, Opinion Holders, and Topics Expressed in Online News Media Text // Proceedings of the ACL/ COLING Workshop on Sentiment and Subjectivity in Text, Sydney, Australia, pp. 1–8.
11. *Kustova G. I.* (2010), Adjectives and Personal Nouns [Prilagatel'nye v sostave nominatsii litsa] // Computational Linguistics and Intelligent Technologies: Proceedings of the International Conference “Dialogue 2010” [Komp'juternaja Lingvistika i Intel'ktual'nye Tekhnologii: Trudy Mezhdunarodnoj Konferentsii «Dialog 2010»], Moscow, pp. 265–272.
12. *Mel'chuk I. A.* (1974), On the Theory of Linguistic Models «Sense \Leftrightarrow Text [Opyt teorii lingvisticheskikh modelej “Smysl \Leftrightarrow Tekst”], Moscow.
13. *Miller K. J.* (1998), Modifiers in WordNet // WordNet: An Electronic Lexical Database / Ch. Fellbaum (ed.), MIT Press, pp. 47–67.
14. *Vol'f E. M.* (2002), Functional semantics of appraisal [Funksional'naja semantika otsenki], Moscow.
15. *Wetzer H.* (1996), The typology of adjectival predication. Berlin: Mouton de Gruyter.
16. *Yavorskaya M. and Azarova I.* (2010), Hierarchy of perceptual adjectives in RussNet // Proceedings of the 5th Global WordNet Conference, Mumbai, pp. 216–223.