

Лингвистические аспекты целеполагания в когнитивном моделировании (на материале речевого жанра «план-инструкция»)*

В. А. Салимовский[†], Г. С. Осипов[‡], Ю. М. Кузнецова[‡], М. И. Суворова[‡], Н. В. Чудова[‡]

[†] Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь, Россия

[‡] Институт проблем искусственного интеллекта ФИЦ «Информатика и управление» РАН, г. Москва, Россия

Аннотация. В статье определяется круг лингвистических положений, которые вместе с представлениями психологической теории деятельности могут быть интегрированы в модели целепорождения и в технологии приобретения знаний интеллектуальными системами. Рассматривается эволюция лингвистических трактовок понятия «цель». Показано, что ее логика состоит в постепенном снятии ограничений на введение в лингвистическое исследование сложившихся знаний о целеполагании и психологическом строении человеческой деятельности. На материале речевого жанра «план-инструкция», наиболее непосредственно воплощающем в речевой форме процессы целеполагания и планирования, предлагается лингвистическая интерпретация деятельностной модели знака. Описываются языковые средства выражения его содержательных компонентов как предпосылка формализации инструктирующих текстов. Раскрывается эвристическая ценность включения в модель целеобразования, осуществляемого интеллектуальной системой, представлений о знаковой опосредованности этого процесса.

Ключевые слова: когнитивное моделирование, деятельность, целеполагание, планирование, знак, речевой жанр.

DOI 10.14357/20718594190402

Всякое полное описание поведения должно быть пригодным для того, чтобы служить перечнем инструкций, то есть оно должно обладать характерными чертами плана, который может руководить описываемым действием... Для организма План в основном представляет собой то же самое, что и программа для математической машины.

Дж. Миллер, Е. Галантер, К. Прибрам

Введение

Компьютерное моделирование функции планирования, как и других высших психических функций, – фундаментальная проблема искусственного интеллекта (ИИ), разработка которой предполагает сотрудничество математиков, психологов, физиологов, а также лингвистов, поскольку человеческий язык – «неза-

менимый информатор и незаменимый организатор наиболее развитых форм рациональной деятельности» [1, с. 43]. В [2] центральная задача работ по искусственному интеллекту определяется как «обеспечение разумных рассуждений и действий с помощью вычислительных систем и иных искусственных устройств». Создание ИИ-технологий при этом по определению опирается на данные психологии и

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научных проектов №18-29-22047 и №17-29-07051.

✉ Суворова Маргарита Игоревна. E-mail: suvorova@isa.ru

лингвистики: «Искусственный интеллект представляет собой экспериментальную науку. Экспериментальность искусственного интеллекта состоит в том, что, создавая те или иные компьютерные представления и модели, исследователь сравнивает их поведение между собой и с примерами решения тех же задач специалистом, модифицирует их на основе этого сравнения, пытаясь добиться лучшего соответствия результатов. Чтобы модификация программ “монотонным” образом улучшала результаты, надо иметь разумные исходные представления и модели. Их доставляют психологические исследования сознания, в частности, когнитивная психология. Важная характеристика методов искусственного интеллекта – он имеет дело только с теми механизмами компетентности, которые носят вербальный характер» [2].

Начиная с 60-х годов специалисты по ИИ активно обращались к знаниям, полученным в области лингвистики и психологии, однако постепенно, с развитием собственных моделей и методов и наращиванием возможностей вычислительной техники, междисциплинарные контакты в области фундаментальных исследований становились все более редкими. Сейчас лидерами этого научного направления выдвинута задача интеграции в модели и методы ИИ более широкого круга лингвистических и психологических знаний. Настоящая работа направлена на выявление тех знаний в области функционально-коммуникативной лингвистики, которые вместе с представлениями психологической теории деятельности могут быть интегрированы в модели целепорождения и технологии приобретения знаний интеллектуальными системами.

1. Планирование и жанр инструкции

Планирование как процесс выдвижения и проверки гипотез о целях и действиях, необходимых для решения задачи, по функции включает целепорождение – выделение действий, обеспечивающих достижение желаемого результата [3]. Очевидно, что планирование человеческой деятельности осуществляется в основном в словесной форме, будучи действием, разворачивающимся в сознании. Речевое воплощение получают цели, реализующие их действия, существенные элементы деятельности ситуации.

Наше обращение к жанру «план-инструкция» вызвано тем, что он, пожалуй, наилучшим образом подходит для изучения лингвистических аспектов целеполагания и планирования. Действительно, тексты этого жанра непосредственно запечатлевают план, т.е. описывают совокупность особым образом связанных между собой целей как руководство для решения определенной материально-практической или мыслительной задачи.

Насколько нам известно, речевой жанр инструкции в аспекте моделирования когнитивных процессов прежде не изучался. Внимание лингвистов привлекают преимущественно конститутивные признаки *совета* как речевого акта, типичного для инструктивного дискурса. Сводку результатов этих исследований приводит В. И. Карасик [4]. Кроме того, в литературе [5, 6 и др.] содержатся полезные сведения о внутренней дифференциации речевого жанра инструкции, его композиционной и стилистико-речевой специфике, на которые в ряде случаев мы будем опираться.

Ключевыми для нашего исследования являются положения о том, что вербальный текст – это «внешняя форма существования образов и структур сознания» [7, с. 86] и что жанр речи, как реализованная в языковой материи относительно устойчивая форма познавательно-коммуникативной деятельности, может служить объектом компьютерного анализа [8, 9]. Цель статьи – сделать первые шаги в разработке вопроса о том, как языковые и речевые данные могут быть использованы в компьютерном моделировании функций целеполагания и планирования и какие лингвистические концепции могут стать составной частью междисциплинарной теоретической платформы такого моделирования.

Нужно оговорить, что среди неоднородных речевых произведений, называемых инструкцией, широко представлены такие тексты, которые описывают обязанности и полномочия субъекта и не содержат какого-либо плана. В дальнейшем они не рассматриваются нами.

2. Категория цели в психологии и лингвистике

Не будет, по-видимому, ошибкой сказать, что в лингвистике минувшего столетия понимание цели постепенно сближалось с ее психологической трактовкой. Анализируя эту тен-

денцию, мы сначала кратко суммируем основные психологические положения, относящиеся к данной категории, а затем на этом фоне рассмотрим эволюцию телеологического подхода к изучению языка и речи.

Как известно, концептуальный аппарат, характеризующий общее психологическое строение человеческой деятельности, включает в качестве базовых понятия *мотива, цели, действия, задачи и операции* [10,11]. Мотив – есть «предмет, ради которого осуществляется деятельность», это то «объективное, что побуждает и направляет деятельность, отвечая той или другой потребности» [11, с.432]. «Основными “составляющими” отдельных человеческих деятельностей являются осуществляющие их действия». Действием называется «процесс, подчиненный сознательной цели» [10, с.81]. «Деятельность обычно осуществляется некоторой совокупностью действий, подчиняющихся частным целям, которые могут выделяться из общей цели» [10, с.83]. «Важная сторона процесса целеобразования состоит в конкретизации цели, в выделении условий ее достижения... Задача – это и есть цель, данная в определенных условиях. Поэтому действие имеет особое качество, особую его “образующую”, а именно способы, какими оно осуществляется», т.е. операции [10, с.83-84]. Деятельность не является аддитивным процессом. Образующие ее действия подчинены как ближайшим, так и более далеким целям.

Нужно отметить, что интерес лингвистики к категории цели проявился в процессе ее переориентации с системно-структурной парадигмы на функционально-коммуникативную. Естественно, что этой категории не было места в структуралистских концепциях, ориентированных на изучение имманентных свойств языка и исключавших из анализа любые «внешние» факторы. Лишь Пражская школа, подходя к лингвистическому исследованию с функциональной точки зрения, изучала язык как «систему средств выражения, служащую какой-то определенной цели» [12, с.17]. Но при этом цель не рассматривалась с психологических позиций. Она фактически приравнивалась к функции, понимаемой как предназначенность языковых средств для выражения определенного содержания. Цели, или функции, мыслились как принадлежность самого языка. В исследовании они выполняли роль классификационных

принципов, позволяющих выделять различные функциональные подсистемы в пределах общей системы языка [13]. В последующие десятилетия, вплоть до настоящего времени, функциональная лингвистика, представленная разными национальными школами, по-прежнему видит главную свою задачу в объяснении языковой формы ее функциями.

Исследования рассматриваемого лингвистического направления оказались плодотворными при разработке методов приобретения знаний и анализа текстов интеллектуальными системами. Так, реляционно-ситуационный анализ [14], опирающийся на функциональный синтаксис Г.А. Золотовой [15], позволяет представить семантику текста в виде сети, которая состоит из вершин-синтаксем и связей, отражающих семантические отношения. Есть основания думать, что функционально-грамматические исследования далеко не исчерпали своих возможностей в автоматическом анализе текстов, в том числе при моделировании процессов решения задач. Действительно, как показывают исследования психологов, релевантные для этих процессов смысловые контексты «задаются модальными фреймами “долженствовать”, “мочь” и “хотеть”» [16, с.198]. Вполне очевидно, что формализация этих контекстов предполагает опору на функционально-грамматическое описание средств выражения волюнтаривной модальности.

К теории Пражской школы и к идеям отечественных ученых (В.В. Виноградова, Г.О. Винокура, Л.В. Щербы, Л.П. Якубинского) восходит и функциональная стилистика как одно из первых и к настоящему времени наиболее развитых направлений дискурсивного анализа [17, 18 и др.]. Основной предмет ее изучения – речь, рассматриваемая в единстве с экстралингвистическими факторами, прежде всего со сферой общественной деятельности и формой сознания. Здесь сохраняется доминирующее в лингвистическом функционализме понимание цели как определенного назначения языковых средств, но сами эти средства изучаются теперь как элементы не языка (*langue*), а речи (*parole*).

Категория речевой структуры, или речевой системности, – базовая в функциональной стилистике. Она определяется как «взаимосвязь и взаимозависимость используемых в данной сфере языковых средств разных уровней – по горизонтали и по вертикали – на основе выпол-

нения этими средствами единого коммуникативного задания» [19, с.115-116]. В соответствии с задачами, которые функциональная стилистика решала на разных этапах своего развития, цель, как основной конституирующий фактор речевой системности, рассматривалась по отношению к макростилиям, затем – к речевым жанрам и образующим их действиям. Внимание сосредоточивалось на характерных целеустановках речевой деятельности в определенной сфере общения, а полевая организация языковых средств, реализующих эти целеустановки, описывалась как функциональная семантико-стилистическая категория [17, 20 и др.]. Важно отметить, что исследование самих речевых структур оказалось востребованным при разработке методов автоматического анализа текста [8, 9].

К числу основных относится категория цели и в теории речевых актов, где она эксплицируется с логико-философских позиций. Цель (интенция, коммуникативное намерение) рассматривается как главный критерий различения иллокуций – разных видов употребления предложений [21]. Иллокутивная цель – это «часть иллокутивной силы» [21, с.172]. Она является базисным понятием, «вокруг которого группируются различные способы использования языка» [21, с.194]. Симптоматично, что проблематика указанной теории, как и ряда других направлений лингвистической философии, постепенно распространяется на сферу ментального контекста функционирования языка, т.е. психологизируется [22]. В круг базовых вводится понятие интенциональных состояний (убеждения, желания, намерения и др.), которые мыслятся как генетически более раннее и более фундаментальное свойство сознания, чем способность осуществлять речевые акты [23].

Однако в указанной теории речевые действия рассматриваются в отвлечении от деятельности, элементами которой они являются, тем самым описание реализующих их коммуникативных интенций не предполагает обращения к проблематике целеобразования.

В ряде направлений лингвистики текста и жанроведения понятие цели эксплицируется как авторский замысел. Сам текст предстает в качестве речевого *произведения* (не только художественного, но и других сфер общения), «имеющего определенную целенаправленность и прагматическую установку» [24, с.18]. Ин-

тенциональности текста отводится особое место среди его категорий, поскольку именно единством авторской интенции обусловлена целостность речевого произведения.

Нужно отметить, что в лингвистике текста, дискурсивном анализе, в жанроведении сформировалось направление, изучающее механизмы обработки дискурса [25-27 и др.]. Эти исследования осуществляются в русле когнитивно-дискурсивной парадигмы, синтезирующей установки когнитивного и коммуникативного анализа [28]. Что касается проблематики целеобразования и планирования, то для ее разработки большое значение имеет изучение речевых стратегий и тактик, т.е. рассмотрение общего плана реализации генеральной интенции и детализированного плана реализации частных интенций. Стратегии исследуются в отношении понимания и порождения текста. Не менее значим анализ фреймов, фиксирующих структуру типовых ситуаций речевого общения (так как актуализация целей всегда ситуативна), пресуппозиций, проявлений не прямой коммуникации [29, 30 и др.].

Наиболее полно и систематизированно комплекс понятий, характеризующих целенаправленное речевое поведение человека, представлен в теории речевой деятельности [31-33]. Сам объект этой теории – *деятельность* порождения и восприятия речи в процессах взаимодействия человека и мира – предполагает использование, помимо лингвистических категорий, тех психологических понятий, которые отражают строение деятельности, – *мотива, цели, действия, операции, условий деятельности*. Последнее из этих понятий конкретизируется социологическими и социально-психологическими понятиями *позиции, социальных отношений, партнера, социальных санкций и др.* [33, с.122].

В результате при моделировании функций целеполагания и планирования эта концепция делает возможным проведение психологического и лингвистического исследований с единых теоретических позиций, восходящих к базовым положениям культурно-исторической школы в психологии и во многом близкой ей лингвистической концепции М.М. Бахтина.

Важно также, что теория речевой деятельности, определяя общение как «систему целенаправленных и мотивированных процессов, обеспечивающих взаимодействие людей в коллективной деятельности» [34, с.240], хорошо

согласуется с актуальной для компьютерного моделирования задачей достижения общей цели группой интеллектуальных агентов. Следует отметить и комплексный характер этой теории, стремящейся на деятельностной основе объединить целый ряд лингвистических направлений, а также ее открытость новой проблематике когнитивной науки, в том числе моделированию картины мира [32, с.268-278].

Таким образом, установка большинства направлений лингвистического структурализма на исключение из анализа внешних по отношению к языковой системе факторов и обозначающих их понятий, в том числе понятия цели, не могла сохраниться при переходе к изучению функционирования языка в обществе, т.е. к речи. Разработка речеведческой проблематики с опорой на категорию деятельности предполагала использование комплекса психологических понятий, эксплицирующих данную категорию. На методологическом уровне наиболее последовательно эта задача решена в теории речевой деятельности, изначально формировавшейся как наука, исследующая психологические, а также тесно связанные с ними физиологические, социологические, функционально-стилистические, культурно-речевые аспекты порождения и восприятия высказываний [31] и в последующие годы сохранившая свой интегральный характер в новых эпистемических условиях. Этим, на наш взгляд, определяется значимость теории речевой деятельности для формирования междисциплинарной платформы моделирования функции целеполагания.

3. Структура исследуемого речевого жанра и ее интерпретация в аспекте деятельностной модели знака

Прежде чем говорить об экспликации задачи планирования языковыми средствами, напомним, что эта задача давно рассматривается в искусственном интеллекте и имеет ясную математическую постановку.

Планом называют упорядоченную последовательность троек $\langle s_i, r_i, \theta_i \rangle$, (где $i = 0, 1, \dots, n$); s_i – i -е состояние; r_i , – правило (действие вместе с условием его применения и его эффектом) $r_i \in \{r_1, r_2, \dots, r_m\}$, а θ_i – подстановка констант на места переменных в i -е правило. Если условие правила применимо к i -му состоянию, вы-

полняется подстановка θ_i , правило применяется и преобразует состояние s_i в s_{i+1} . При этом условие правила r_0 должно выполняться в состоянии s_0 , а цель планирования G – в s_n . Задача планирования заключается при этом в поиске соответствующей последовательностей правил (действий) и подстановок.

Заметим, что цель G при этом полагается заданной, в то время как в психологии процесс целеполагания считается неотъемлемой частью задачи планирования. Введенное нами понятие знака [39] позволяет включить задачу целеполагания в процесс планирования.

Следует также заметить, что задача планирования в такой постановке, даже если язык планирования не содержит функциональных символов, принадлежит классу ExpSpace -полных задач, в то время как в случае планирования при наличии ограничений, заданных сценариями, о которых будет сказано ниже, теоретическая вычислительная сложность остается неизменной, но испытываются на применимость лишь те правила, которые находятся в структуре значений или личностных смыслов, лишь тех знаков, которые включены в сценарий. Таким образом, показатель экспоненты ограничивается числом правил в личностном смысле (значении) знака, включенным в сценарий, с максимальным числом правил.

Далее обратимся к анализу конкретных текстов. В качестве иллюстративного материала используются тексты инструкций по покупке автомобиля, собранные вручную из Интернета. Всего корпус насчитывает 98 уникальных инструкций, содержащих описание как всех этапов процесса покупки автомобиля (от выбора подходящих моделей до оформления купли-продажи и регистрации ТС в ГИБДД), так и отдельных процедур (к примеру, только осмотра б/у автомобиля или только выбора автомобиля типа седан). При отборе инструкций для дальнейшей обработки учитывалось их содержание. Так, в корпусе предоставлено 25 текстов, описывающих процесс выбора автомобиля под потребности его будущего владельца, 23 текста – про выбор места покупки (салона или продавца б/у машины по объявлениям), 25 текстов, содержащих рекомендации по осмотру подержанного автомобиля, 25 текстов, описывающих юридически правильный процесс оформления покупки нового или подержанного автомобиля. Соответствующие участки в текстах были так-

же вручную размечены на основе модели сценария, представляющей собой пропозициональный фрейм с выделенными компонентами и последовательностью сцен [35].

Типовая цель автора текста (инструктора) – предложить адресату «пошаговый» план действий, исполнение которого приведет к успешному решению задачи. Иными словами, цель – «курировать» адресата, *советовать* ему поступать определенным образом на каждом этапе его деятельности. Семантика совета, описываемая как интегрированная совокупность ментальных актов [36, 37], определяется формулой: «(1) X допускает, что Y хочет знать, что, по мнению X-а, было бы правильным делать Y-у; (2) X говорит Y-у, что он считает, что для Y-а правильно было бы, если бы он сделал P; (3) X говорит это потому, что хочет добра Y-у» [37, с. 184]. Близка этому прагматическому значению семантика предупреждения и предостережения: совершая эти речевые действия, мы косвенно что-то советуем собеседнику [36, с.197]. Например, предупреждение о том, что консультанты салонов нередко не совсем честно рассказывают о достоинствах машины, служит косвенным советом слепо не доверять продавцам дилерских центров. Предостережение от быстрой необдуманной покупки автомобиля – это, по сути, не что иное, как совет воздержаться от нее.

Анализ показывает, что развертывание текста плана-инструкции осуществляется на основе пропозиционального фрейма. Вершину фрейма образует предикат, содержащий информацию о сложном событии (в нашем случае – о покупке автомобиля), «затем следует список участников», потом «событие локализуется по месту, времени и условиям» [38, с.186]. Фрейм должен содержать полную схему, «в которой по мере накопления опыта могут заполняться “пустые” категории» [38, с.186]. Обдумывая план действий, субъект конкретизирует исходную пропозицию и переходит к целой системе включенных фреймов, представляющих структуру более частных событий. Конкретизация может быть многоуровневой, обнаруживающей иерархию фреймов.

В рассматриваемом примере основными участниками события, представляемого исходным сценарием, являются: покупатель, продавец (дилер автосалона или физическое лицо, в том числе перекупщик), страховой агент, оператор технического осмотра автомобиля, пред-

ставитель автоинспекции. Событие локализуется во времени (текст содержит темпоральные показатели совершения покупки) и в пространстве (машину часто приобретают в специально предусмотренном для этого месте – на авторынке, в автосалоне, затем регистрируют в ГИБДД и т.д.). Наиболее значимые условия покупки, отражаемые в строении текста, – потребности покупателя, его финансовые возможности, предполагаемые обстоятельства эксплуатации автомобиля, состояние последнего, статус продавца (дилер автосалона, продавец своей машины, перекупщик).

Сценарий предполагает осуществление деятельности, этапами которой являются: выбор машины, ее осмотр, сам акт покупки. Первые два макродействия подготовительные, третье – основное.

Указанные выше условия приобретения автомобиля, являясь переменными факторами, влияют на особенности планов разных субъектов. Этим определяется «ветвление» операциональной структуры исходного фрейма и его компонентов. Поэтому различаются инструкции по покупке новых и уже использовавшихся машин, в автосалоне и у частного лица, в своем и в чужом регионе и пр.

На этапе выбора машины автор-инструктор помогает адресату окончательно определиться с его намерениями, уточнить их (*Учтите количество пассажиров, которых вы будете возить...Если вы собираетесь перевозить грузы, определите их характер и количество*), разъясняет соответствие потребностям покупателя определенных марок и характеристик автомобилей (*Для семейных поездок такие автомобили лучшие*); оценивает достоинства и недостатки машин разных марок и их агрегатов (*Мотор на тяжелом топливе самый долговечный. Но к его недостаткам относится чувствительность к плохому топливу*). Этап осмотра автомобиля предполагает проверку соответствия его качеств потребностям покупателя и полученной от продавца информации (*Посмотрите на плавность хода, уровень шума и вибраций; Все, что вызывает подозрения, проверяйте толицинометром*). Собственно покупка машины и ее последующая регистрация сопровождается советами инструктора, относящимися к взаимодействию с продавцом и другими участниками ситуации (*Не стесняйтесь торговаться о более выгодных условиях*), к правильному оформлению докумен-

тации (*В договоре должны быть четко прописаны сроки поставки машины*).

Рассмотрим теперь языковые особенности жанра «план-инструкция». Их описание – необходимое условие формализации текстов этого жанра.

Новейшие разработки в компьютерном моделировании функции целеполагания основываются на психологической концепции знака как единицы такой специфически человеческой формы психического отражения как сознание. Знак является результатом «конденсации» человеческой деятельности по решению определенной задачи, что делает такую форму представления знаний адекватной внешней и внутренней реальности субъекта. Деятельность имеет, во-первых, некоторый индивидуальный смысл для субъекта, во-вторых, значение в жизни социума, в-третьих, объектно-вещное содержание [39]. Эти сущностные характеристики деятельности отражаются в знаке, связывая объективные свойства предмета с его ценностью для субъекта и значимостью для совместной деятельности. Знак как структурный элемент представления знаний схематически может быть представлен в виде тетраэдра с вершиной *имя знака* и ребрами, ведущими к *смыслу* для субъекта означенного объекта, его *образу* (перцептивному и рациональному отражению свойств объекта) и *значению* (способам использования объекта как предмета культуры). Означенный объект, т.е. денотат знака, в соответствии с традицией деятельностного подхода в психологии, называется далее предметом (Рис. 1) [39, с.80].

Будем подходить к тексту как знаку, образуемому знаками-компонентами: коммуникативными блоками, высказываниями, словами [40]. Механизм структурирования текста понимается при этом как конкретизация его цельности – содержащегося в авторском замысле «симультанного (одновременного) интегрального, полностью не осознаваемого динамического представления о некотором объекте» [41, с.20]. В процессе осмысления цельности в ней осознаются смысловые вехи, являющиеся по своей природе субцельностями, из которых, в свою очередь, выделяются новые субцельности [41].

Языковые средства, воплощающие такие субцельности, становятся объектом компьютерного анализа. В проекции на рассмотренную модель знака эти единицы в зависимости от особенно-

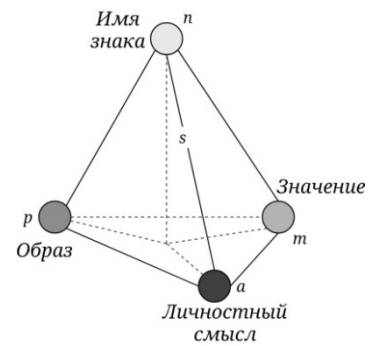


Рис. 1. Знак и его структура

стей их функционирования могут быть интерпретированы как «номинации-смыслы», «номинации-значения» и «номинации-образы», что позволяет моделировать их связи на неоднородных семантических сетях [39].

Смысл предмета передается языковыми средствами, маркирующими психологическую установку на него автора, т.е. средствами выражения категории субъективной модальности. В текстах инструкции по покупке автомобиля это, прежде всего, определенно-личные (семантически близкие обобщенно-личным) и модально-инфинитивные предложения со значением волеизъявления, которое конкретизируется как совет (реже предупреждение, предостережение). Примеры: а) *Точно определитесь с суммой, которую вы готовы потратить на приобретение автомобиля. Не бойтесь быть дотошным, задавая дополнительные вопросы.* б) *Следует внимательно изучить сайты дилерских центров города. Не надо спешить подписывать договор.* Эксплицитным показателем совета нередко выступают частица *лучше* и некоторые предикативные наречия (*полезно, удобно, целесообразно* и др.): *Лучше выбрать универсал. Лучше побудьте какое-то время без машины. Полезно будет задать несколько вопросов по телефону. Удобнее проверять машину с помощником.* В большинстве случаев оттенки побуждения создаются лексическим наполнением высказывания и контекстом.

Последовательность советов маркируется таксисными показателями времени (союзами, наречиями, предложениями с отглагольными существительными) и показателями пространства (главным образом именами существительными, называющими место покупки, осмотра или регистрации автомобиля): *Перед тем как посетить лично тот или иной автосалон, следует вначале внимательно изучить сайты всех дилерских цен-*

тров города... После изучения сайтов крупнейших автосалонов города можно переходить к звонкам... Как только предварительное мнение об автосалонах на основе посещения сайтов и телефонных звонков сложилось, следует составить график их личного посещения... Сразу переходите к осмотру автомобиля.

Намерение автора-инструктора помочь адресату выражается и посредством оценочной лексики, характеризующей достоинства и недостатки автомобиля: *Для перевозки грузов эти машины никуда не годятся. Самым оптимальным двигателем является средний по объему. Самым надежным остается задний привод.*

Иные языковые средства используются при выражении **значения** предмета. В [39] в соответствии с принятым в теории деятельности А.Н.Леонтьева представлением значение рассматривается как аккумулированный в слове общественно-исторический опыт использования предмета, так что под значением означенного объекта нами понимается совокупность сценариев поведения, в которых данный предмет принимает участие. Соответственно, в рассматриваемых нами текстах значение главным образом оформлено как словосочетания с объектной семантикой. Так, уже ключевое для этих текстов, компрессирующее их содержание словосочетание *покупка автомобиля (машины, транспортного средства, авто)* реализует одно из частных значений имени *автомобиль* как отражения функции его денотата «быть объектом покупки». Другие словосочетания с этим именем реализуют иные его частные функциональные значения, выражая все вместе общее значение как совокупность способов использования объекта в определенном виде деятельности: *автомобиль выбирают, осматривают, оценивают, бронируют, продают, доставляют владельцу* и пр. Наиболее типичным средством реализации этих функциональных значений является глагольное словосочетание: *Перед тем как забрать автомобиль... Предлагают забронировать автомобиль.* Столь же регулярно в роли стержневого компонента выступают отглагольные существительные: *осмотр автомобиля; регистрация автомобиля.*

Аналогичным образом могут быть описаны все другие имена, представляющие в текстах этого типа тематическую группу «покупка автомобиля», т.е. внутритекстовую лексическую

структуру: *автосалон, страховой полис, кузов, двигатель, подвеска* и пр.

В процессе развертывания текста имена, реализующие те или иные функциональные значения, образуют тематические цепочки – основную, создаваемую повторением номинации предмета речи целого текста, и дополнительные, создаваемые таксономическими номинациями [20]: *Точно определитесь с суммой, которую вы готовы потратить на приобретение автомобиля... Возьмите с собой на осмотр напарника, разбирающегося в авто... Сначала проверяем кузов... Теперь включаем зажигание... Проверяем подвеску, тормоза...*

Образ предмета как компонент содержания знака, отражающий в сознании человека или базе знаний интеллектуального агента свойства этого предмета, выражается с помощью характеризующих предложений разных типов, но чаще всего моделей с именными сказуемыми, выражающими свойства, качества или состояния грамматического субъекта (подлежащего): *Автомобиль должен быть чистым. Дизельные двигатели экономичны. Транспортное средство заложено. Автомобиль находится в розыске* и др. Широко представлены словосочетания с определительным значением: *новый автомобиль, автомобиль с пробегом, машины с раздельным салоном и багажником.* Распространены бытийные предложения с семантикой наличия или отсутствия у описываемого предмета тех или иных характеристик: *На автомобиле есть обременения. На машине не должно быть каких-либо вмятин или царапин.* Эти синтаксические средства «точечно» распределяются по всему тексту, создавая образ автомобиля, его агрегатов и других объектов, связанных с покупкой машины. Продуцируются и развернутые описания, обнаруживающие известные грамматические особенности этого функционально-смыслового типа речи.

Часто образ является оценочным, окрашенным личностным смыслом: *Двух- и трехдверные машины очень стильные, но, к сожалению, не очень практичные. Автомобиль в хорошем состоянии.*

Содержательные элементы модели знака – смысл, значение и образ – по-разному представлены на разных участках текста, соответствующих определенным этапам деятельности, осуществляемой под руководством инструктора.

Таким образом, модель знака, разработанная на основе положений культурно-исторической школы в психологии и используемая в когнитивном моделировании, может быть интерпретирована с лингвистических позиций. Эта интерпретация предполагает, что знаком наиболее высокого порядка является текст, представленный знаками-компонентами: текстовыми блоками, высказываниями и словами [40]. При изучении целеполагания и планирования объектом анализа становится жанровая форма текста «план-инструкция» как наиболее непосредственно воплощающая указанные когнитивные функции. Содержательные компоненты модели знака (личностный смысл, значение и образ) задают аспекты описания речевой системности [17], осуществляемого в соответствии со сложившимися в лингвистике методиками (прежде всего методиками анализа средств выражения категории субъективной модальности при обращении к личностному смыслу; определения категориальной семантики и синтаксических функций словоформ в составе высказываний при исследовании значения; анализа структуры функционально-смыслового типа речи «описание» при рассмотрении образа). Этим создаются предпосылки формализации речевой системности инструктивного текста, конституированного знаками-компонентами (в том числе словами), образующими знаковую сеть. Ее по возможности полное и строгое описание является задачей дальнейшего исследования.

Заключение

Обнаруженные закономерности представления в тексте содержательных элементов знака – смысла, значения и образа – позволяют говорить о существовании новых возможностей, открывающихся в области приобретения знаний, если само представление знаний в интеллектуальной системе будет устроено как у человека, т.е. окажется знаково-опосредованным. Вместо уже ставших традиционными для ИИ методов предварительного сбора информации о предметной области путем опроса экспертов или создания онтологий, приобретение знаний для интеллектуальных агентов, наделенных картиной мира [39], можно будет осуществлять напрямую под конкретную задачу, собирая в автоматическом режиме в Интернете и/или электронных библиотеках необходимые сведения о сценариях, в

которые включены перечисленные в тексте задачи предметы, о свойствах этих предметов, их составных частях и свойствах этих частей, а также о вариантах поведения, диктуемых отношением субъекта деятельности к этим предметам. Интеллектуальный агент (ИА), оснащенный знаковой картиной мира, лингвистическим анализатором, работающим на основе РСА [14], и лингвистических правил, выделенных в настоящем исследовании, и работающий в режиме метапоисковой машины, сможет пополнять свою базу знаний на основе анализа текста технического задания. Выделение этапа сбора информации об объектах, поименованных в ТЗ, позволит сделать ИА действительно автономным (независимым от сбора информации разработчиком), гибким (выявляющим те сценарии, свойства и модальности, которые важны именно для данного ТЗ) и владеющим неограниченными возможностями познания (поскольку информация, содержащаяся в Интернете – в профессиональных библиотеках, базах цитирования, архивах СМИ и ведомств, социальных сетях и проч. – покрывает всю возможную тематику конкретных ТЗ и заведомо шире любых баз знаний, создаваемых в настоящий момент для интеллектуальных систем). Планирование, осуществляемое на основе так собранной информации, будет и шире, и точнее того, которое может обеспечить планировщик, работающий на основе заранее собранной БЗ.

Автоматический поиск в некой репрезентативной коллекции текстов всех возможных сценариев, в которых участвует заданный предмет, позволит не только максимально полно определить значение этого предмета в русской культуре, но и приведет к созданию классификации подвидов данного предмета по их предназначению и к категоризации предмета по тем значениям, которые оказываются актуальны в текстах различных субкультур или научных дисциплин. Поиск модальных конструкций, в которых участвует заданный предмет, позволит очертить пространство смыслов, которыми люди (авторы текстов анализируемой коллекции) наделили этот предмет. Наконец, поиск в текстах описаний, посвященных заданному предмету, позволит составить максимально полный и контекстно связанный перечень свойств предмета, перечень его деталей и их свойств.

Получаемая таким образом информация об интересующем ИА предмете может быть использована в различных задачах. Это может

быть задача интеллектуального ассистента, которому необходимо искать инструктивные тексты и обрабатывать их с целью обобщения, а также выстраивать, при необходимости, собственные сообщения пользователю как инструктивные. Если, например, от автомобильного навигатора достаточно получать только пошаговые команды на уровне значений (сценария), то желательно, чтобы интеллектуальный помощник в более развернутой и сложной деятельности мог работать с информацией, имеющей отношение и к целостному образу ситуации, и к смысловым моментам деятельности [42]. Это может быть и задача коалиции интеллектуальных агентов, требующая распределения ролей и согласованного и гибкого реагирования на возникающие препятствия. Коллективная работа приводит к порождению индивидуальных смыслов, как самой деятельности, так и отдельных действий и обстоятельств. При этом различные непредвиденные обстоятельства должны быть оперативно вписаны в сценарии, которых в исходном плане не было, и делать это необходимо как с учетом предметной логики ситуации, так и смысловой логики субъектов групповой деятельности [43].

Далее, это могут быть различные исследовательские задачи в области гуманитарного знания. Например, может быть проверена гипотеза о независимости смысла от предмета (либо, напротив, о зависимости), когда на корпусах, собранных для разных объектов, будет сравниваться присутствие в них разных модальных конструкций, отсылающих к разным смыслам. Могут быть в автоматическом режиме собраны результаты исследовательских работ, посвященных одному предмету исследования, и проверена гипотеза о непротиворечивости представлений о свойствах и структуре данного предмета в так называемых парадигмальных науках и их противоречивости – в допарадигмальных дисциплинах.

Наконец, предложенный путь лингвистических исследований в области поддержки работ по ИИ будет полезен для развития концепции знаковой картины мира [39]: именно лингвистические понятия, отражающие языковую и речевую системность, составят отношения на сети имен. В настоящий момент в рамках концепции ЗКМ создано представление о движении внутри сетей содержательных элементов знака – внутри сети образов и, с некоторыми оговорками, внутри сети значений и сети смыс-

лов. Однако связывание знаний об объектах и о различных аспектах (оценочном, акциональном, качественном) отдельного объекта может происходить в знаковой картине мира только при участии имен как опосредствующих звеньев в рассуждениях субъекта. В настоящей работе представлены примеры тех лингвистических отношений, которые связывают имена предметов, а через них – и знаки в целом. Имя знака как элемента сети имен (а не элемента отдельного знака, связывающего воедино три содержательных аспекта знака) представляет собой совокупность лингвистических характеристик знака. Например, встретившийся в конкретном ТЗ для ИА глагол *«закатиться»* как элемент сети имен характеризуется с помощью следующего набора признаков: *возвратный (движется как бы независимо от субъекта) + совершенный вид (неприятность уже произошла) + лексическая семантика +...* Другие имена знаков, встречающиеся в полученном ИА задании, будут характеризоваться своими наборами признаков, причем между этими знаками будут предсказуемые (репродуктивные в этом типе мыслительно-речевой деятельности) грамматико-семантические связи.

Именно такое устройство сети имен позволит использовать при поиске информации об обозначенных в тексте предметах, во-первых, контекст, в котором эти предметы представлены в тексте, а значит и роль, которую каждый из них выполняет в наличной ситуации и может выполнять в будущих ситуациях. Так, сообщение о том, что предмет может *«закатиться»* указывает на необходимость выделения ресурса внимания для слежения за предметом и ресурса времени, сил и средств для его извлечения из того места, куда он все-таки закатится при неудачном стечении обстоятельств. Во-вторых, привнесение в знания о предметном мире (отраженных в содержательных элементах знаков) знаний об устройстве языка и речи позволяет смоделировать собственно человеческую ситуацию познания и деятельности. А.Р.Лурия характеризовал специфику человеческого поведения как жизни в «удвоенной» реальности: над предметной реальностью надстраивается «вторая реальность языка», законы которой человек не рефлексирует, но которым следует при восприятии даже самых простых высказываний и при организации даже самых элементарных поведенческих актов. Так, для помощи человеку в исполнении его желания *«хочу купить автомобиль»* ИА нужно перейти в

первую очередь к сценарию «*купить что-либо*», но кроме того – и к свойствам предмета «*автомобиль*», и к опыту исполнения желания, к смыслу «*хочу*». Так что план действий будет построен с учетом того, что вообще необходимо для покупки (например, появятся «*деньги*» и ИА должен будет уточнить у хозяина, сколько их у него для этой покупки есть, и тогда уже он уточнит сценарий, – например, «*купить поддержанный автомобиль*»), с учетом того, какие бывают автомобили, и с учетом того, насколько «*сложно*», «*мутно*», «*небезопасно*» происходит этот процесс (чтобы человек мог выбрать: «*в салоне дороже, но зато легко и безопасно*»).

Таковыми нам видятся перспективы предлагаемого подхода к компьютерному моделированию целеполагания, учитывающему знаковое опосредование человеческого мышления.

Литература

1. Котарбинский Т. Трактат о хорошей работе. М.: Экономика. 1975.
2. Осипов Г.С. Искусственный интеллект: состояние исследований и взгляд в будущее. URL: <http://www.raai.org/about/persons/osipov/pages/ai/ai.html> (дата обращения: 4.04.2019).
3. Чудова Н.В. Психологические аспекты планирования в знаковой картине мира // Национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2018 (24–27 сентября 2018 г., г. Москва). Труды конференции. М.: РКП, 2018. С. 88–95.
4. Карасик В.И. Инструктивы в сетевом дискурсе // Жанры речи. 2019. №2 (22). С. 148–153.
5. Лобанов И.Б. Принципы построения инструктирующего текста в русском языке. Автореф. дис. канд. филол. наук. Ростов-на-Дону. 2003.
6. Рехтин Л.В. Речевой жанр инструкции: полевая организация. Автореф. дис. канд. филол. наук. Барнаул. 2005.
7. Тарасов Е.Ф. О формах существования сознания // Язык и сознание. Парадоксальная рациональность. М.: Ин-т языкознания РАН. 1993. С. 86–97.
8. Девяткин Д.А., Кузнецова Ю.М., Чудова Н.В. Методы автоматического выявления ментальных действий в текстах научных публикаций. Часть 1 // Искусственный интеллект и принятие решений. 2018. №2. С. 36–46.
9. Девяткин Д.А., Каджая Л.А., Салимовский В.А. Жанры речи как объект компьютерного анализа (на материале научных текстов) // Жанры речи. 2019. №2 (22). С. 86–104.
10. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Смысл; Академия. 2004.
11. Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. М.: Смысл; КДУ. 2005.
12. Пражский лингвистический кружок. М.: Прогресс. 1967.
13. Звегинцев В.А. Функция и цель в лингвистической теории // Проблемы теоретической и экспериментальной лингвистики. М. 1977. Вып.8. С. 120–145.
14. Осипов Г.С. Методы искусственного интеллекта. М.: Физматлит. 2011.
15. Золотова Г.А. Коммуникативные аспекты русского синтаксиса. М.: URSS. 2010.
16. Величковский Б.М. Когнитивная наука: основы психологии познания. Т.2. М.: Смысл; Академия. 2006.
17. Кожина М.Н. Речеведение. Теория функциональной стилистики: избранные труды. М.: Флинта; Наука. 2014.
18. Stylistyka. Russian Stylistics. VI. Opole. 1997.
19. Кожина М.Н. О речевой системности научного стиля сравнительно с некоторыми другими. Перм. ун-т. Пермь. 1972. 395 с.
20. Матвеева Т.В. Функциональные стили в аспекте текстовых категорий. Свердловск: Изд-во Урал. ун-та. 1990. 172 с.
21. Серль Дж. Р. Классификация иллокутивных актов // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс. 1986. Вып.17. С. 170–194.
22. Петров В.В. От философии языка к философии сознания // Философия, логика, язык. М.: Прогресс. 1987. С. 3–17.
23. Серль Дж. Р. Природа интенциональных состояний // Философия, логика, язык. М.: Прогресс. 1987. С. 96–126.
24. Гальперин И.Р. Текст как объект лингвистического исследования. М.: Наука. 1981. 140 с.
25. Дейк Т.А. ван. Язык. Познание. Коммуникация. М.: Прогресс. 1989. 310 с.
26. Дементьев В.В., Фенина В.В. Когнитивная генеристика: внутрикультурные речевые ценности // Жанры речи. Жанр и концепт. Саратов: Колледж. 2005. Вып. 4. С.5–34.
27. Paltridge B. Genre, frames and writing in research settings. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company. 1997. 202 p.
28. Кубрякова Е.С. В поисках сущности языка: Когнитивные исследования. М.: Знак. 2012. 208 с.
29. Филлмор Ч. Фреймы и семантика понимания // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс. 1988. Вып. XXIII. С. 52–92.
30. Дементьев В.В. Непрямая коммуникация. М.: Гнозис. 2006. 376 с.
31. Основы теории речевой деятельности. Отв. ред. А.А. Леонтьев. М.: Наука. 1974. 368 с.
32. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики. М.: Смысл. 2005. 288 с.
33. Сорокин Ю.А., Тарасов Е.Ф., Шахнарович А.М. Теоретические и прикладные проблемы речевого общения. М.: URSS. 2018. 328 с.
34. Леонтьев А.А. Психология общения. М.: Смысл. 1999. 365 с.
35. Суворова М.И., Курузов И.А., Салимовский В.А. К моделированию конфликтогенного сценария // Труды III Международной научной конференции «Язык. Право и общество в координатах массмедиа». М. 25–26 сентября 2019 г. (в печати).
36. Wierzbicka A. English Speech Act Verbs: a Semantic Dictionary. Sydney; New York: Academic Press. 1987. 397 p.
37. Гловинская М.Я. Семантика глаголов речи с точки зрения теории речевых актов // Русский язык в его функционировании. Коммуникативно-прагматический аспект. М.: Наука. 1993. С. 158–218.
38. Дейк Т.А. ван, Кинч В. Стратегии понимания связного текста // Новое в зарубежной лингвистике. М.: Прогресс. 1988. Вып. XXIII. С. 153–211.

39. Осипов Г.С., Чудова Н.В., Панов А.И., Кузнецова Ю.М. Знаковая картина мира субъекта поведения. М.: Физматлит. 2018. 264 с.
40. Дридзе Т.М. Текстовая деятельность в структуре социальной коммуникации. М.: Наука. 1984. 269 с.
41. Сахарный Л.В. Человек и текст: две грамматики текста // Человек – Текст – Культура. Екатеринбург, Ин-т развития регион. образования. 1994. С. 7-59.
42. Кузнецова Ю.М. Основания разработки когнитивного ассистента – протектора здорового образа жизни // Тенденции и перспективы развития социотехнической среды. Материалы IV международной научно-практической конференции. М.: Изд-во СГУ. 2018. С. 441-452.
43. Чудова Н.В. Концептуальная модель смысловой регуляции поведения интеллектуальных агентов // Искусственный интеллект и принятие решений. 2017. №4. С.23-32.

Linguistic Aspects of Goal-Setting in Cognitive Modeling

V. A. Salimovskiy¹, G. S. Osipov¹, Y. M. Kuznetsova¹, M. I. Suvorova¹, N. V. Chudova¹

¹ Perm State University, Perm, Russia

¹Artificial Intelligence Research Institute in Federal Research Center "Computer Science and Control" RAS, Moscow, Russia

Abstract. The paper defines a range of linguistic provisions that (together with the concepts of psychological theory of activity) can be integrated into the models of goal-generation and into the technology of knowledge acquisition by intelligent systems. The evolution of linguistic interpretations of the concept "goal" is considered. We show that its logic consists in gradual removal of restrictions on introducing the prevalent knowledge on goal-setting and psychological structure of human activity into linguistic research. Based on the material of the genre of instruction (which directly embodies the processes of goal-setting and planning in a speech form) we propose the linguistic interpretation of the activity model of a sign. The linguistic means of expressing its semantic components are described as a prerequisite for formalizing the instructions. This paper reveals the heuristic value of including the ideas about the sign mediation of goal-setting realized by intelligent system into the model of this process.

Keywords: cognitive modeling, activity, goal-setting, planning, sign, speech genre.

DOI 10.14357/20718594190402

References

1. Kotarbinskii T. Traktat o khoroshei rabote [A treatise on good work]. M.: Ekonomika, 1975.
2. Osipov G.S. Iskusstvennyi intellekt: sostoianie issledovaniy i vzgliad v budushchee [Artificial intelligence: state of research and a look into the future]. URL: <http://www.raai.org/about/persons/osipov/pages/ai/ai.html> (access date: 4.04.2019).
3. Chudova N.V. Psikhologicheskie aspekty planirovaniya v znakovoi kartine mira [Psychological aspects of planning in the sign picture of the world] // Natsionalnaia konferentsiia po iskusstvennomu intellektu s mezhdunarodnym uchastiem KII-2018 [National Conference on Artificial Intelligence with international participation KII-2018]. (24–27 September 2018, Moscow, Russia). Conference Proceedings. M.: RKP, 2018. pp. 88–95.
4. Karasik V.I. Instruktivy v setevom disкурse [Instructions in Network Discourse] // Zhanry rechi [Speech genres]. 2019. №2 (22). pp. 148-153.
5. Lobanov I.B. Printsipy postroeniia instruktivuiushchego teksta v russkom iazyke: avtoref. dis. kand. filol. nauk [The principles of constructing a nstructive text in Russian: dissertation abstract of cand. philol. science]. Rostov-on-Don, 2003.
6. Rekhtin L.V. Rechevoi zhanr instruksii: polevaia organizatsiia: avtoref. dis. kand. filol. nauk [Instructions as a speech genre: field organization: dissertation abstract of cand. philol. science]. Barnaul, 2005.
7. Tarasov E.F. O formakh sushchestvovaniia soznaniia [On the forms of consciousness] // Iazyk i soznanie. Paradoksalnaia ratsionalnost [Language and consciousness. Paradoxical rationality]. M.: Institute of Linguistics RAS, 1993. pp. 86-97.
8. Devyatkin D.A., Kuznetsova Yu.M., Chudova N.V. Metody avtomaticheskogo vyyavleniya mentalnykh deystviy v tekstakh nauchnykh publikatsiy. Chast I [Methods of automatic detection of mental actions in the texts of scientific publications. Part I] // Iskusstvennyy intellekt i prinyatiye resheniy [Artificial intelligence and decision-making]. 2018. № 2. pp. 36-46.
9. Devyatkin D.A., Kadzhaya L.A., Salimovskiy V.A. Zhanry rechi kak ob"yekt komp'yuternogo analiza (na materiale nauchnykh tekstov) [Speech genres as an object of computer analysis (scientific texts)] // Zhanry rechi [Speech genres]. 2019. № 2 (22). pp. 86-104.
10. Leontyev A.N. Deyatel'nost. Soznanie. Lichnost [Activity. Consciousness. Personality]. M.: Smysl; Academia, 2004. 352 p.
11. Leontyev A.N. Leksii po obshchei psikhologii [Lectures on general psychology]. M.: Smysl; KDU, 2005.
12. Prazhskii lingvisticheskii kruzhok [Prague Linguistics Club]. M.: Progress, 1967.

13. Zvegintsev V.A. Funktsiia i tsel v lingvisticheskoi teorii [Function and goal in linguistic theory] // Problemy teoreticheskoi i eksperimentalnoi lingvistiki [Problems of theoretical and experimental linguistics]. M., 1977. №8. pp. 120-145.
14. Osipov G.S. Metody iskusstvennogo intellekta [Methods of artificial intelligence]. M.: Fizmatlit, 2011.
15. Zolotova G.A. Kommunikativnye aspekty russkogo sintaksisa [Communicative aspects of Russian syntax]. M.: URSS, 2010.
16. Velichkovskii B.M. Kognitivnaia nauka: osnovy psikhologii poznaniia [Cognitive science: the foundations of cognition psychology]. M.: Smysl; Akademiia, 2006. V.2.
17. Kozhina M.N. Rechevedeniye. Teoriya funktsionalnoy stilistiki: zbrannye trudy. [Speech studies. Theory of functional stylistics: selected papers]. M.: Flinta: Nayka, 2014. 624 p.
18. Stylistyka. Russian Stylistics. VI. Opole, 1997.
19. Kozhina M.N. O rechevoi sistemnosti nauchnogo stilia sravnitelno s nekotorymi drugimi [On the speech system of scientific style in comparison with some others] / Perm. university. Perm, 1972. 395 p.
20. Matveeva T.V. Funktsionalnye stili v aspekte tekstovykh kategorii [Functional styles in terms of text categories]. Sverdlovsk: Ural. university, 1990. 172 p.
21. Searle J.R. Klassifikatsiia illokutivnykh aktov [Classification of illocutionary acts] // Novoe v zarubezhnoi lingvistike [New in foreign linguistics]. M.: Progress, 1986. №17. pp. 170-194.
22. Petrov V.V. Ot filosofii iazyka k filosofii soznaniia [From philosophy of language to philosophy of consciousness] // Filosofii, logika, iazyk [Philosophy, logic, language]. M.: Progress, 1987. pp. 3-17.
23. Searle J.R. Priroda intentsionalnykh sostoiianii [The nature of intentional states] // Filosofii, logika, iazyk [Philosophy, Logic, Language]. M.: Progress, 1987. pp. 96-126.
24. Galperin I.R. Tekst kak obiekt lingvisticheskogo issledovaniia [Text as an object of linguistic research]. M.: Nauka, 1981. 140 p.
25. Dijk T.A.van. Iazyk. Poznanie. Kommunikatsiia [Language. Cognition. Communication]. M.: Progress, 1989. 310 p.
26. Dement'ev V.V., Fenina V.V. Kognitivnaia genristika: vnutrikulturnye rechezhanrovy tseennosti [Cognitive Genre Studies: intra-cultural speech genre values] // Zhanry rechi. Zhanr i kontsept [Speech Genres. Genre and concept]. Saratov: College, 2005. №4. pp. 5-34.
27. Paltridge B. Genre, frames and writing in research settings. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, 1997. 202 p.
28. Kubriakova E.S. V poiskakh sushchnosti iazyka: Kognitivnye issledovaniia [In search of the Language essence: cognitive studies]. M.: Znak, 2012. 208 p.
29. Fillmor Ch. Freimy i semantika ponimaniia [Frames and semantics of understanding] // Novoe v zarubezhnoi lingvistike [New in foreign linguistics]. M.: Progress, 1988. №XXIII. pp. 52-92.
30. Dement'ev V.V. Nepriamaia komunikatsiia [Indirect communication]. M.: Gnozis, 2006. 376 p.
31. Osnovy teorii rechevoi deiatelnosti [Basics of speech activity theory]. Otvetstvennyi redaktor A. Leontev. M.: Nauka, 1974. 368 p.
32. Leontev A.A. Osnovy psikholingvistiki [Fundamentals of Psycholinguistics]. M.: Smysl, 2005. 288 p.
33. Sorokin Iu.A., Tarasov E.F., Shakhnarovich A.M. Teoreticheskie i prikladnye problemy rechevogo obshcheniia [Theoretical and applied problems of speech communication]. M.: URSS, 2018. 328 p.
34. Leontev A.A. Psikhologiya obshcheniia [Psychology of communication]. M.: Smysl, 1999. 365 p.
35. Suvorova M.I., Kuruzov I.A., Salimovskiy V.A. K modelirovaniyu konfliktogennogo stsenariia [On modeling a conflict scenario] // Trudy III Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii «Yazyk, pravo i obshchestvo v koordinatakh massmedia», [Proceedings of the III International Scientific Conference "Language, Law and Society related to Mass Media"], Moscow, September 25-26, 2019 (in print).
36. Wierzbicka A. English Speech Act Verbs: a Semantic Dictionary. Sydney; New York: Academic Press, 1987. 397 p.
37. Glovinskaiia M.Ia. Semantika glagolov rechi s tochki zreniia teorii rechevykh aktov [Semantics of speech verbs from the theory of speech acts perspectives] // Russkii iazyk v ego funktsionirovanii. Kommunikativno-pragmaticheskii aspekt [Russian language in its functioning. Communicative-pragmatic aspect]. M.: Nauka, 1993. pp. 158-218.
38. Dijk T.A.van, Kinch V. Strategii ponimaniia sviaznogo teksta [Strategies for understanding a coherent text] // Novoe v zarubezhnoi lingvistike [New in foreign linguistics]. M.: Progress, 1988. №XXIII. pp. 153-211.
39. Osipov G.S., Chudova N.V., Panov A.I., Kuznetsova Iu.M. Znakovaia kartina mira subiekta povedeniia [Sign picture of the world of the subject of behavior]. M.: Fizmatlit, 2018.
40. Dridze T.M. Tekstovaia deiatelnost v strukture sotsialnoi komunikatsii [Text activity in the structure of social communication]. M.: Nauka, 1984. 269 p.
41. Sakhar'ny L.V. Chelovek i tekst: dve grammatiki teksta [Man and text: two grammars of text] // Chelovek – Tekst – Kultura [Mann - Text - Culture]. Ekaterinburg, Institute of regional education development. 1994. pp. 7-59.
42. Kuznetsova J.M. Osnovaniia razrabotki kognitivnogo assistenta – protektora zdorovogo obraza zhizni [The basis for development of a cognitive assistant - a protector of a healthy lifestyle] // Tendentsii i perspektivy razvitiia sotsiotekhnicheskoi sredy. Materialy IV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii [Trends and prospects of socio-technical environment development. Materials of the IV international scientific-practical conference]. M.: SGU, 2018. pp. 441-452.
43. Chudova N.V. Kontseptualnaia model smyslovoi reguliatsii povedeniia intellektualnykh agentov [A conceptual model of semantic regulation of intelligent agents' behavior] // Iskusstvennyi intellekt i priniatie reshenii [Artificial intelligence and decision-making]. 2017. №4. pp.23-32.