

УДК 81'11

DOI: 10.18384/2310-712X-2016-2-94-101

О БУДУЩЕМ СДВИГЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЫ (К ВОПРОСУ О ПОСЛЕДСТВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ)

Крюкова О.П.

Московский государственный областной университет
105005, г. Москва, ул. Радио, д. 10А, Российская Федерация

Аннотация. В прикладном лингвистическом исследовании, описанном в статье, на материале лингводидактического эксперимента анализируются проблемы использования компонентов парадигмы информатики на лингвистическом материале. На примере использования интеллектуальной (фреймовой) модели знаний в качестве средства управления решением проблемной задачи предлагается новая текстовая единица – «интерпретирующий дискурс».

Ключевые слова: фреймовая модель представления знаний, интерпретирующий фреймовый дискурс, парадигма, решение задачи, управление знаниями.

ABOUT THE FUTURE SHIFT OF THE LINGUISTIC PARADIGM (TO THE ISSUE ON CONSEQUENCES OF INFORMATION SCIENCE INFLUENCE)

O. Kryukova

Moscow State Regional University
105005, Moscow, Radio street, 10A, Russian Federation

Abstract. In a piece of work of applied linguistics the author introduces some components of computer science paradigm into linguistic research. Using intellectual (frame) model as a tool of knowledge management in problem solving for language teaching, the author defines a new text unit – *interpreting discourse*.

Key words: frame knowledge representation model, interpreting discourse, paradigm, problem solving, knowledge management.

Информатизация образования как главное направление его развития было заложено в программные документы еще в конце прошлого столетия. При этом как стратегически основное имелась в виду его самая сложная форма – разработка и использование интеллектуальных систем¹ [1, с. 184-185], говоря точнее, экспертных систем, способных решать совместно с человеком или без него слож-

© Крюкова О.П., 2016

¹ Важно, что установка на информатизацию и внедрение интеллектуальных систем, а конкретно, экспертных, на уровне разработки включено в новейшие варианты стандартов подготовки бакалавров по фундаментальной и прикладной лингвистике [2]

ные интеллектуальные задачи, превышающие по уровню компетенцию рядового специалиста, делая возможным для него то, на что способен эксперт.

Экспертные системы – направление для лингвистики инновационное и пока недостаточно изученное. Участие в разработках таких систем в будущем станет причиной глубоких изменений, поскольку предполагается внедрение новой парадигмы. Главная идея данной работы – целенаправленно привнести в исследование существенные компоненты парадигмы информатики, чтобы проиграть сценарий возможных изменений.

Мы предлагаем описание разработки ручного прототипа¹ экспертной системы (далее ЭС), которая будет решать задачу распознавания (диагностики) лингвистической единицы, используя для этого фреймовую модель представления знаний как интерпретатора формализма теоретического знания для его проверки². По

¹ Прототип обычно разрабатывается на этапе предварительного проектирования всей системы как частичная разработка в виде модуля, чтобы понять и оценить системность исследуемого объекта. Мы использовали материалы портала по искусственному интеллекту и ЭС [3].

² Интерпретация модели знаний – основной момент работы системы, когда сама модель состоит из концептов- широкозначных «пустых» понятий, не имеющих денотатов (например, таких как процесс, факт, форма и др.) Интерпретация определяется как «когнитивная процедура установления содержания понятий или значения элементов формализма посредством их аппликации на ту или иную предметную область, а также результат указанной процедуры. В естественности интерпретация формализма научной теории фактически означает попытку соотнесения теории с онтологической реальностью, выступая таким образом существенным компонентом ее предметной верификации.» [5, с.270].

сути, модель знаний должна работать как решающее устройство, помогающее пользователю распознать единственный анализируемый объект как тип или класс объектов с приписанными к нему свойствами, и таким образом выйти на решение своей индивидуальной задачи через ее общее представление.

Гипотетический перенос компонентов парадигмы одной науки в другую возможен и продуктивен в том смысле, что может помочь дать новый результат³. Исходя из этого, для организации данного исследования из парадигмы информатики нами заимствовалось следующее:

- Идея постановки задачи,
- Идея разработки модели знаний для решения задачи,
- Идея представления знаний о решении задачи и метод семантического моделирования,
- Использование фреймов для отображения стереотипов мышления при построении моделей знаний.

Цель исследования, описываемого в данной статье – провести эксперимент⁴ по решению задачи под управлением фреймовой модели представления знаний (далее ФМПЗ) для выявления условий ее практического использования.

Задачи исследования:

1. Использовать ФМПЗ в процессе решения задачи в качестве интерпретатора,
2. Выявить те компоненты дискурса, которые необходимы для интер-

³ В работе Т. Куна дается не только определение научной парадигмы, но и ее уточнение: введено понятие дисциплинарной матрицы. [6]

⁴ В эксперименте принимали участие студенты – волонтеры гуманитарного и технического профиля ГСУ и МИСиСа. 25 человек. Они стали объектом наблюдения автора.

претации модели, аргументации решения и верификации результата.

1. О постановке проблемной задачи

Проблема, выдвигаемая в ЭС для разработки, должна быть крупной и значимой. В данном случае, поскольку речь идет о модуле, но не о всей системе, в качестве проблемной задачи ставится задача «Конструирования формы простого глагольного сказуемого» в английском языке. В более широком и полном формате эта проблема входит в состав другой – «Конструирования предложения». Значение последней определяется ее трактовкой в лингвистике как основной единицы речи и мысли. Именно эта большая проблема и может стать темой для будущей разработки ЭС в плане консультирования широкого круга пользователей – учащихся и их языковой тренировки.

С помощью модели пользователь получает ответ на вопрос: какой будет форма простого глагольного сказуемого на АЯ, если предложенный замысел был на РЯ. (См. далее об этом в разделе «Работа с моделью знаний»).

Название проблемной задачи – «Действие»¹, Поскольку фреймовый метод представления знаний должен выдерживаться на всех уровнях языковой картины мира как системы. Наш подход к этой проблеме следующий: вся система грамматики мыслится нами в структуре фрейма как вероятностная модель в терминах семантических метакатегорий: **Вещей, их Качеств, Состояний, Местоположений, Количества,**

¹ На первом этапе эксперимента был разработан эскиз ФМПЗ. См. [7, с. 39]. В процессе эксперимента он был изменен с учетом вопросов и замечаний учащихся для устранения ошибок в модели.

Действий (см. категории Аристотеля). Аргументом для такой постановки является постулат: *«Любой объект может быть охарактеризован как Имя вещи, Свойство вещи, ее Качество, Состояние, Количество, Местоположение или Действие»*.²

2. О разработке модели знаний (ФМПЗ)

При разработке модели для решения задачи мы исходили из того, что ФМПЗ должна проектироваться на уже известных и утвержденных в предметной области основаниях, отражать стереотипы лингвистического и методического мышления. Модель «Действия» в силу ее сложности не могла строиться на одном основании, были взяты несколько оснований, общепринятых в предметных областях «Граматики» и «Методики обучения английскому языку»: *«Время Действия (далее Д.)», «Способ протекания действия Д.»*, *«Модальность»*, *«Контекст Д.»*. Родовым понятием, формирующим все поле задачи, мы берем *«Действие»*.

Время, Способ, Модальность, Контекст – фасеты решаемой задачи. Для того, чтобы учащийся мог точно решить задачу по диагностике формы, используя систему дистинктивных признаков, необходимо, чтобы они были показаны как раскрытые, с семантической классификацией значений интенционалов этих понятий: учащийся выбирает одно из значений в конкретном интенционале как дистинктивный признак, определяющий тип его примера. Поэтому фасеты в процессе решения задачи демонстрировались в раскрытой форме. Пример

² Более подробно об этом см. в работе [7, с. 18-54], где рассматривается понятие «Информационная учебная среда».

такого предъявления информации о модели дан ниже (См. Примеры 1,2):

Пример 1. Деление понятий первого уровня – субфреймы или семантически близкие фреймы:¹

- **Время Д.** [«Настоящее», «Прошедшее», «Будущее»],
- **Способ протекания** [«Повторное», «Единичное», «Завершенное», «Незавершенное»],
- **Модальность** [«Факт», «Процесс», «Результат»],
- **Контексты** [«Повседневные действия», «Законы природы», «События», «Планы», «Описания сцен», «Речевые действия», «Традиции», «Привычки»].

Пример 2 . Раскрытие концептов модели второго уровня:

1. Время \ настоящее
 - 1.1. Не указано (по умолчанию)
 - 1.2. Момент речи
 - 1.3. Дата \Время суток
 - 1.4. Период (открытый, закрытый)
2. Характер действия
 - 2.1. Повторное,
 - 2.2. Последовательное,
 - 2.3. Завершенное,
 - 2.4. Однократное

Сценарий решения задачи в ручном варианте предусматривал следующее: ученик получает пример – стимул на РЯ, где выделена видовременная фор-

ма сказуемого (далее ВВФ) для преобразования на АЯ, далее он видит ФМПЗ и определяет семантические значения по категориям Время, Способ протекания Д., Модальность, Контекст, выбирая их из классификации в модели. На основании суммы признаков принимается решение о выводе и конкретной форме простого глагольного сказуемого. Если этого недостаточно, то в работу включаются аргументы-эвристики.

Субфреймы предъявлялись каждый отдельно и последовательно, иногда и в табличном варианте.

При прохождении по дереву поиска учащийся получает кроме своего решения, которое он записывает как сделанное, аналогичный пример, синтаксическую структуру сказуемого, комментарий-правило и эвристику для самостоятельного решения. В качестве эвристик могут выдаваться такие комментарии, которые позволяют безошибочно решать задачу и снимать все сомнения.

Пример 3. Анализ примера

При анализа примера 3 [Вечером я хожу в клуб.] получается следующий способ получения ответа :

Если Действие [1. Настоящее / Время суток 2.1. Повторное, 3. Факт 4.1. Привычки, **То** Искомая форма = Present Indefinite].

Для управления способом решения были разработаны специальные положения о выводе решения типа «Если X (далее свойства), то Y = видо-временная форма». Количество этих положений соответствовало количеству типов задач или функционально-стилистических вариантов.

Поскольку не все учащиеся могли легко считывать информацию с моде-

¹ Что дает использование разных оснований и субфреймов: «Семантически близкие фреймы объединяются в отдельные группы, что ускоряет процесс сопоставления слотов и сокращает время решения задачи в целом. Так, например, в задаче обработки изображений при анализе видимого объекта различные фреймы одной группы описывают его с разных углов зрения. Переход от одного фрейма к другому означает перемещение от одного пункта наблюдения к другому» [8, с.591] .

ли, то им был предложен вопросник для проводки по вершинам фрейма и выделения группы дистинктивных признаков осознанно.

В результате накопленных наблюдений получалась следующая картина: если система работала как закрытая, т.е. для анализа использовались только тщательно подобранные примеры, которые с помощью модели получали свое убедительное объяснение, то можно было утверждать, что модель адекватна задаче.

Если же подавались и примеры, которые не имели стандартных решений, т.е. относились к разряду исключений или вообще противоречили правилам, то необходимо было либо расширять модель за счет дополнительных вложений, либо вводить новые основания. В результате для точного нахождения ответов о глаголах при открытой модели работы были добавлены списки тематических групп глаголов, чувствительных к видо-временным изменениям, и алфавитный список тех глаголов, которые имели двойную интерпретацию при изменении значения как непродолженные и как продолженные. (Например **think – думать** и он же **считать, полагать**). Они масштабируются двумя способами, как формирующие форму Continuous и как не формирующие эту форму.

3. Об эффекте когнитивного конфликта

Интерпретация широкозначных понятий вызывала иногда ситуации когнитивного конфликта: концепты фрейма интерпретировались учащимися в значениях, нерелевантных для данной системы мышления, а как продиктованные собственными фоновыми знаниями учащихся.

Приведем несколько примеров.

Понятие «Действие» не работало, если анализировался пример типа «Дом горит». Понятие «Действие» ассоциировалось с человеком, рассматривалось как часть деятельности, производимой человеком. Данный пример мог трактоваться как самопроизвольный процесс. И именно процесс, поскольку горение с позиций неграмматических, а естественнонаучных, это процесс окисления. Грамматическое понятие «процесс» требовало разъяснения.

Понятие «Факт» – многозначно. Оно вызывало неприятие, и давалась следующая аргументация: «Что оно означает для Юриста: то, что происшедшее констатируется и многократно верифицируется: доказывается в следственном эксперименте как физически возможное, подтверждается другими лицами, мотивом. «Факт» для обывателя – то, что очевидно, и он сам это видит. «Факт» для ученого – то, что он может доказать с помощью общепринятой в его науки методологии. Для грамматики «Факт» объясняется в иной системе объектов и отношений. Для грамматиста «Факт» – это речевой акт, рассматриваемый через призму говорящего субъекта. Это именно то, что говорящий **констатирует** как очевидное, это речевой акт, в котором говорящий занимает определенное отношение к высказыванию. Ведь при этом **Процесс** для того же грамматиста – это просто проявление любой динамики изменений исследуемого объекта, которую говорящий в конкретной ситуации **наблюдает**. Он наблюдатель. Его не интересует природа вещей, а только наличие динамики изменений в период протекания. Понятие «Результат» вообще не интересно и

не понятно с другой точки зрения, кроме грамматической и англоязычной. Это опять-таки чистый речевой акт, где говорящий занимает позицию или использует модальность результирующего, итожащего. Только тогда возможна интерпретация речевого высказывания как «иметь что-то сделанным».

Эти примеры общения доказывали, что необходимо доработать, возможно, самый важный момент интерпретирующего дискурса – входной текст, где должна быть объяснена система грамматическая мышления, именно она-то все объясняет.

Таким образом, процесс решения задачи показал, что для ее успешного решения в режиме самостоятельной работы учащегося необходимо иметь следующее:

- Примеры – стимулы на РЯ (из задачника для решения),
- Концептуальную модель фреймового типа или ФМПЗ,
- Систему вопросов, определяющую продвижение по процедуре решения задачи (модели): сами аргументы (аналогичный пример видовременной формы сказуемого – далее ВВФС, структура видовременной формы глагола, правило ее построения, лексические маркеры ВВФС, помогающие при выборе формы и сопутствующие той или иной форме сказуемого),
 - положения о выводе решения типа «Если X –..., то – У»,
 - списки глаголов, сортированные по тематическим группам, которые обладают спецификой в образовании ВВФС (известны глаголы движения, физического восприятия, ментальные и др.),
 - Списки глаголов, имеющих двойную интерпретацию.

Далее необходимо ответить на вопрос, что дало заимствование компонентов парадигмы информатики для нашего лингвистического исследования.

1) Это заимствование позволяет выдвинуть новое научное лингвистическое понятие – «интерпретирующий дискурс» (ИД), которое может быть определено как система субтекстов, объединенная в единый макротекст проблемной задачей и интеллектуальной моделью знаний (ИМЗ) для ее решения. ИД – результатный, социально-полезный продукт, который может функционировать уже сам по себе в виде нового типа учебного пособия, возможно, улучшенного добавленными к нему электронными функциями или даже, по максимуму, ЭС.

2) Модель ИМЗ можно считать интеллектуальной, поскольку она содержит полную или относительно полную смысловую (семантическую) структуру признаков или действий, ключевых и существенных для решения задачи. Они ориентированы на пользователя (учащегося), который работает сам, при этом пытается решать задачу, которая превышает уровень его компетенции. Для этого он и привлекает средства ИМЗ, которые в явном виде демонстрируют ему способ решения его проблемы.

3) Заимствование в лингвистические исследования таких понятий как представление знаний (ПЗ) о проблемной задаче позволяет использовать активную деятельностную позицию в философии познания, поскольку ПЗ играет роль познавательной лупы или микроскопа: будучи наведенным на проблемную задачу, это устройство высвечивает полное знание о ее

системном решении и коммуникативных средствах, т.е. все, что нужно мыслящему человеку. При этом если быть изобретательным, можно даже менять линзы научной системности просмо-

тра: семиотические, семантические, синтаксические и др. Но ИД означает проведение масштабной научной разработки, не только в КТ и ИТ, но разработки лингвистической.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гаврилова Т.А., Червинская К.Р. Извлечение и структурирование знаний для экспертных систем. М., 1992. 200 с.
2. Золотопуп О.Н., Колос В.В. Фрейм // Компьютерная технология обучения: словарь-справочник. Киев: Наукова думка, 1992. С. 591
3. Концепция информатизации сферы образования Российской Федерации. М.: Министерство общего и профессионального образования российской Федерации, Государственный исследовательский научно-исследовательский институт системной интеграции, 1998. С. 184–185.
4. Крюкова О.П. Самостоятельное изучение иностранного языка в компьютерной среде. М: Логос, 1998. С. 126.
5. Кун Томас Структура научных революций. М.: АСТ, 2009. 320 с.
6. Материалы портала по искусственному интеллекту [Электронный ресурс] // aiportal.ru. URL: <http://www.aiportal.ru/articles/expert-systems/limited-of-use.html>.
7. Можейко М.А. Интерпретация // Новейший философский словарь. Мн.: Изд. В.М. Скакун, 1998. С. 270.
8. Приказ Минобрнауки России от 06.03.2015 № 181 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 45.03.03 Фундаментальная и прикладная лингвистика (уровень бакалавриата)» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2015 № 36647) // Консультант Плюс. [Электронный ресурс]. URL: www.consultant.ru.

REFERENCES:

1. Gavrilova T.A., Chervinskaya K.R. Izvlechenie i strukturirovanie znaniy dlya ekspertnykh sistem [The acquisition and structuring of knowledge for expert systems]. M., 1992. 200 p.
2. Zolotopup O.N., Kolos V.V. Freim [Frame] Komp'yuternaya tekhnologiya obucheniya: slovar'-spravochnik // [Computer education technology: dictionary-handbook]. Kiev, Naukova dumka, 1992. p. 591.
3. Kontseptsiya informatizatsii sfery obrazovaniya Rossiiskoi Federatsii [The concept of Informatisation in the sphere of education of the Russian Federation]. M., Ministerstvo obshchego i professional'nogo obrazovaniya rossiiskoi Federatsii, Gosudarstvennyi issledovatel'skii nauchno-issledovatel'skii institut sistemnoi integratsii, 1998. pp. 184–185.
4. Kryukova O.P. Samostoyatel'noe izuchenie inostrannogo yazyka v komp'yuternoй srede [Standalone study of a foreign language in the computer environment]. M., Logos, 1998. 126 p.
5. Kun Tomas Struktura nauchnykh revolyutsii [The structure of scientific revolutions]. M., AST, 2009. 320 p.
6. Materialy portala po iskusstvennomu intellektu [Elektronnyi resurs] [The materials of the portal on artificial intelligence] [Electronic resource] // aiportal.ru. URL: <http://www.aiportal.ru/articles/expert-systems/limited-of-use.html>.
7. Mozheiko M.A. Interpretatsiya [Interpretation] // Noveishii filosofskii slovar' [The newest philosophical dictionary]. Mn.: Izd. V.M. Skakun, 1998. 270 p.
8. Prikaz Minobrnauki Rossii ot 06.03.2015 № 181 «Ob utverzhdenii federal'nogo

gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya po napravleniyu podgotovki 45.03.03 Fundamental'naya i prikladnaya lingvistika (uroven' bakalavriata)» (Zaregistrirvano v Minyuste Rossii 31.03.2015 № 36647) [Order of the Ministry of education and science from 06.03.2015 № 181 "On approval of Federal state educational standard of higher education in the field of training 45.03.03 Fundamental and applied linguistics (bachelor level)" (Registered in Ministry of justice of Russia on 31.03.2015 № 36647)] // Konsul'tant Plyus [Consultant Plus]. [Electronic resource]. URL: www.consultant.ru

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Крюкова Ольга Павловна – доктор филологических наук, профессор, член диссертационного совета Д212.155.04 Московского государственного областного университета; e-mail: krukova-op@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Krjukova Olga P. – PhD of Philology, professor, member of the dissertation Council at Moscow State Regional University; e-mail: krukova-op@yandex.ru

БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА

Крюкова О.П. О будущем сдвиге лингвистической парадигмы (к вопросу о последствиях информатизации) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Лингвистика. №2. С. 94–101.
DOI: 10.18384/2310-712X-2016-2-94-101

BIBLIOGRAPHIC REFERENCE

O. Krjukova. About the future shift of the linguistic paradigm (to the issue on consequences of information science influence) // Bulletin of Moscow State Region University. Series: Linguistics. 2016. no.2. pp. 94–101.
DOI: 10.18384/2310-712X-2016-2-94-101