

ЗАДАЧА И ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ЛИНГВОСЕМАНТИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Информационная революция, по мнению многих ученых, является первопричиной интенсификации труда людей, в основе которого лежит интеллектуальная деятельность [1]. Особенно ощутимо за последнее десятилетие возросла интенсивность трудовой деятельности научно-педагогических работников вузов [2].

Появляются противоречия между непрерывно увеличивающимся объемом информации, которую необходимо перерабатывать преподавателю для подготовки к занятиям и его фиксированной учебной нагрузкой. Обострение этих противоречий приводит к неустойчивости психофизиологического состояния преподавателей и отражается на качестве их преподавания.

Возникает проблема повышения качества образовательных процессов в вузах в условиях интенсификации педагогической деятельности.

Можно утверждать, что эту проблему, в настоящее время, пытаются решить по нескольким направлениям. Во-первых, директивно, т.е. перераспределяя время самостоятельной работы студентов и время их учебы под руководством преподавателей в сторону увеличения самостоятельной учебы студентов. Во-вторых, унификацией и стандартизацией отдельных блоков (циклов) учебных дисциплин [3]. В-третьих, на основе применения в преподавательской деятельности информационных и коммуникационных образовательных технологий (дистанционного образования) [4]. В-четвертых, использованием в педагогической практике обучающих систем, построенных на основе методов искусственного интеллекта [5]. В-пятых, созданием инновационных образовательных технологий, в которых используется интегрированный интеллект, т.е. естественный интеллект преподавателей и их модели профессиональных знаний [6].

Предложим еще одно направление, основанное на формировании некоторой совокупности текстов, имеющих учебно-методическую и научную направленность и их автоматический (автоматизированный) лингвосемантический анализе.

Целью настоящей статьи является постановка задачи и формулировка принципов построения инструментальных средств, обеспечивающих лингвосемантическую поддержку образовательных процессов в вузах.

Последние достижения в области корпусной лингвистики [7], а также результаты по созданию Британского национального корпуса (BNC; <http://sara.natcorp.ox.ac.uk>) и национального корпуса русского языка (см. сайт <http://ruscorpora.ru>) показывают возможность и большую перспективу создания корпусов профессиональных языков в вузах.

Под корпусом профессиональных языков (КПЯ) будем понимать взаимосвязанную совокупность корпусов текстов, касающуюся подготовки студентов по конкретной специальности вуза. Корпус текстов должен формироваться в электронном виде, и состоять из учебно-методических материалов (текстов учебников, учебно-методических пособий, конспектов лекций, методических разработок, учебных программ, словарей и т.д.). Кроме того, в состав корпуса текста целесообразно помещать научную литературу, имеющую отношение к конкретной специальности, по которой формируется корпус профессионального языка. В качестве научного текста можно использовать тексты монографий, научных статей, авторефераты диссертаций, диссертации и т.д.

Для достижения поставленной цели воспользуемся дефинициями и результатами анализа структур дидактических языков, которые введены в работе [8].

Язык науки инструментальные средства познания действительности различных предметных областей.

Дидактический язык науки – это язык, при помощи которого излагается в вузах учебный материал в устной или в письменной форме.

Носители дидактического языка науки – научно-педагогические работники вуза, которые владеют дидактическими основами и могут излагать суть изучаемых вопросов той или иной науки (учебной дисциплины). Под дидактическими

основами будем понимать грамматику дидактического языка науки или другими словами методику преподавания учебных дисциплин.

Профессиональный язык – это язык, при помощи которого выпускник вуза может излагать сущность и способы решения специальных задач, заданных квалификационными характеристиками на выпускника по той или иной специальности вуза.

Носители профессионального языка – выпускники по той или иной специальности в вузе.

Корпус профессионального языка должен отличаться от известных корпусов своей целевой функцией. Если корпуса национальных языков предназначены для изучения и исследования языков как таковых, то корпуса профессиональных языков предназначены для лингвосемантической поддержки образовательных процессов в высших учебных заведениях по конкретным специальностям вуза.

Сформулируем основные принципы создания инструментальных средств лингвосемантической поддержки образовательных процессов, построенных на основе формирования корпусов профессиональных языков.

Принцип адекватности корпусов текста дидактическим языкам конкретной специальности.

Данный принцип должен обеспечивать формирование некоторой совокупности текстовой информации по конкретной учебной дисциплине. Например, текстов учебной программы, тематического плана, учебника, учебного пособия, методических разработок, список курсовых работ и т.д. Такую совокупность текстов будем называть корпусом дидактического языка (КДЯ).

Принцип системологической целостности корпуса профессионального языка.

Корпус профессионального языка должен обладать свойствами системы, у которой корпуса дидактических языков имеют между собой логические связи, соответствующие связям структурно-логической схемы подготовки студентов по конкретной специальности.

Принцип лексикографического обеспечения корпуса профессионального языка.

Лексикографическое обеспечение является одним из основных принципов построения корпуса профессионального языка. Электронные словари должны составлять специальный корпус лексикографических произведений (КЛП), который должен пополняться терминами и дефинициями, введенными в научных текстах.

Принцип открытости корпуса профессионального языка.

Корпус профессионального языка должен иметь возможность пополняться за счет расширения (добавления) корпусов текстов в корпуса дидактических языков.

Принцип многофункциональности корпуса профессионального языка.

Корпус профессионального языка должен не только обеспечивать лингвосемантическую поддержку реализации педагогических решений, но и обеспечивать решение научно-исследовательских и других задач. Например, задач контроля за обновлением текстов дидактических языков.

Принцип оперативности использования новых научных разработок (результатов защищенных диссертаций) в образовательных процессах.

Реализация данного принципа должна обеспечивать носителей дидактических языков возможностью оперативной корректировки сути излагаемого материала с учетом последних достижений науки в заданной предметной области.

Принцип многоязычности корпуса профессионального языка.

Этот принцип должен обеспечивать создание параллельных корпусов дидактических языков, текст которых представлен на украинском, английском, немецком и других языках. При этом основной корпус формируется на русском или украинском языке.

Принцип интеллектуализации взаимодействия пользователей с корпусом профессионального языка.

Взаимодействие пользователей с корпусом профессионального языка должен обеспечивать интеллектуальный интерфейс, который позволял бы осуществлять как автоматическую (автоматизированную) разметку корпусов текстов, так и осуществлять быстрый поиск текстовой информации в заданной конфигурации и с заданными параметрами.

Покажем на рис.1 структурную схему инструментальных средств лингвосемантической поддержки образовательных процессов в вузе, ядром которых является корпус профессиональных языков.

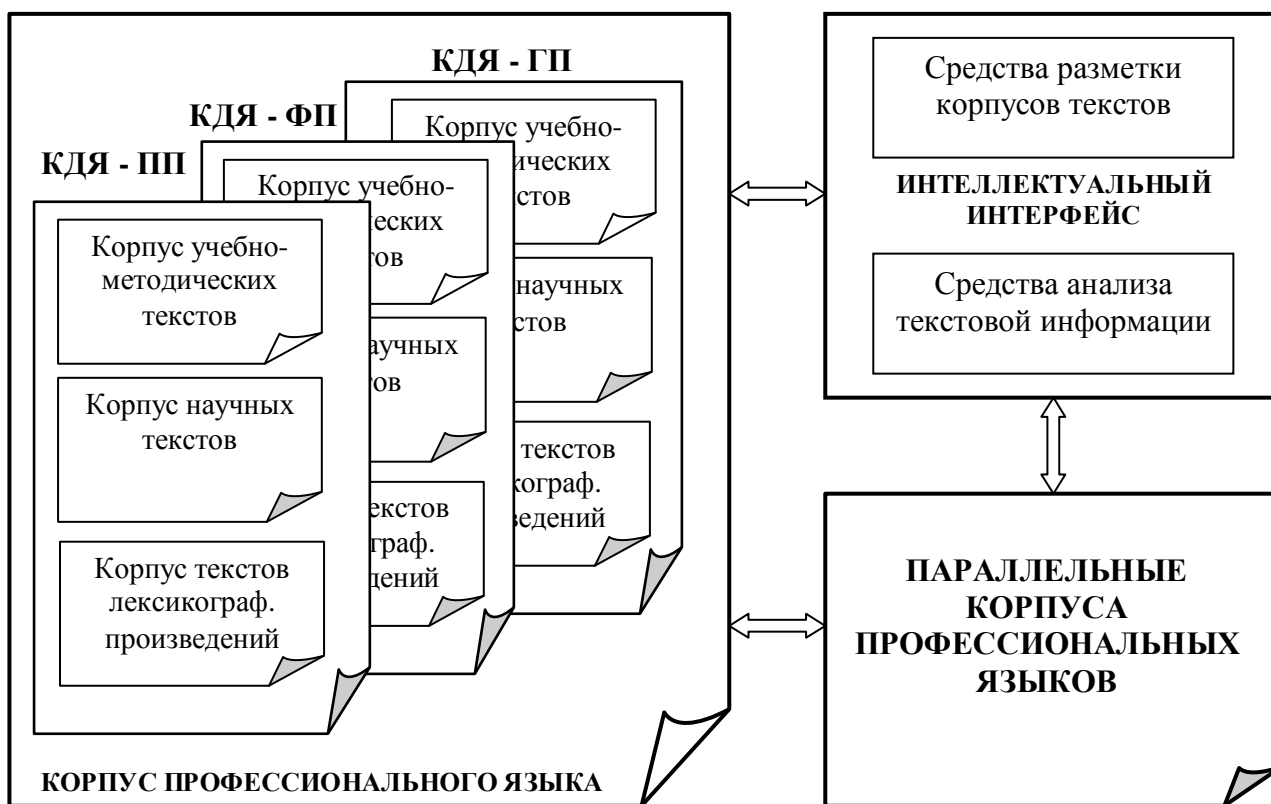


Рисунок 1. – Обобщенная структурная схема инструментальных средств лингвосемантической поддержки образовательных процессов

На рис.1 обозначено КДЯ – ГП – корпус дидактических языков, относящийся к гуманитарной подготовки студентов; КДЯ – ФП – корпус дидактических языков, относящийся к фундаментальной подготовки студентов; КДЯ – ПП – корпус дидактических языков, относящийся к профессиональной подготовки студентов.

Из рисунка видно, что корпус профессионального языка имеет сложную структуру, элементы которого связаны между собой отношением включения. Кроме того, для решения лингвосемантических задач поддержки образовательных процессов в вузе необходимо задать некоторое множество отношений между элементами корпуса профессионального языка, между элементами множества корпусов дидактических языков, между элементами множества корпусов текстов, а также

элементами корпусов лексикографических произведений и всеми остальными элементами структуры КПЯ.

Выделим несколько уровней разметки текста. На первом уровне разметки, назовем его метатекстовой разметкой, необходимо приписать текстам атрибуты, которые бы позволили сформировать корпуса дидактических языков. Они как видно из рис.1 состоят из трех типов корпусов текстов: корпуса учебно-методического текста; корпуса научных текстов; корпуса текстов лексикографических произведений.

Очевидно, метатекстовую разметку необходимо производить на основе экспертных методов. Один из таких методов приведен в работе [9], где разработан метод классификации словарно-справочных средств по признаку их принадлежности к тому или иному блоку учебных дисциплин (корпусу дидактических языков).

Одной из важных процедур метатекстовой разметки является выявление логических связей и их силы между текстами конкретных корпусов дидактических языков. Другими словами необходимо ответить на вопросы. Является ли семантика некоторого учебно-методического текста обеспечивающей или обеспечиваемой другие учебно-методические тексты? Используются ли в рассматриваемом учебно-методическом тексте термины и их дефиниции, которые уже использовались в текстах других дидактических языках или они являются новыми для студентов на данном промежутке времени?

Для выявления этих связей создана специальная программа [10], которая позволяет на основе оценок группы носителей дидактических языков (научно - педагогических работников вуза), имеющих непосредственное отношение к созданию корпуса профессионального языка создать семантическую сеть из конкретных КДЯ. Прототипом такой сети является структурно-логическая схема подготовки студентов по конкретной специальности вуза.

Второй уровень разметки касается непосредственно конкретного корпуса дидактического языка. Здесь каждому тексту, помещаемому в корпус профессионального языка, задаются атрибуты, которые его относят к учебно - методическо-

му, научному тексту или к тексту лексикографических произведений. Формализация учебно-методических текстов приведена в работе [11], а конкретное представление корпусами текстов учебной программы и словаря (на примере словаря Ожегова С.И.) приведено в работах [12, 13], соответственно.

Третий уровень разметки будем осуществлять с учетом рекомендаций приведенных на сайте (<http://ruscorpora.ru>). Особенностью разметки этого уровня является выделение в тексте ключевых терминов и присвоение им специальных помет. Эту процедуру можно осуществить либо автоматически, задавая правила выделения отдельных терминов либо вручную формировать список ключевых терминов, как это делается при оформлении авторефератов диссертаций.

Дефинитный уровень разметки будем характеризовать как присвоение паре «термин-определение» специальных помет, указывающих на то, что по тексту вводятся определения. Здесь может быть также два варианта. В первом варианте текст содержит слово «Определение» и оно является признаком того, что в тексте вводится новое определение. Во втором варианте из текста необходимо выделить определения, которые могут содержать иерархию родовидовых отношений с другими определениями. Для выделения таких дефинитных деревьев необходимо разработать специальную процедуру, которая позволяла бы на основе исходного текста генерировать цепочки помет характеризующих структуру сложных определений.

Создание системы лингвосемантической поддержки образовательных процессов в вузе потребует разработки не только процедур разметки текстов, но и специального языка «запросов и ответов». Кроме того, потребует использования уже существующих методов и процедур анализа и синтеза текстовой информации, а также разработку новых методов и средств, обеспечивающих более глубокий семантический анализ текстов, в частности, методов выделения из текста различных видов терминов и их определений.

Таким образом, на основе вышесказанного сделаем следующие выводы.

На основе последних достижений в области корпусной лингвистики предложена новая задача создания системы лингвосемантической поддержки образова-

тельных процессов в вузах, а также сформулированы основные принципы ее построения.

Разработана обобщенная структурная схема системы лингвосемантической поддержки образовательных процессов, основным ядром которой является корпус профессионального языка. Его тексты, размеченные специальным образом, являются исходными данными для решения таких задач, как создание и обновление учебного материала, конкретных учебных дисциплин, организация и осуществление контроля знаний обучающихся с учетом смежных учебных дисциплин, осуществление сжатия с различной степенью учебного материала, исследование закономерностей «старения учебного материала», исследование закономерностей изучения студентами иностранных языков и многие другие задачи, связанные с использованием языка в образовательных процессах.

Создание параллельных корпусов профессиональных языков в системе лингвосемантической поддержки образовательных процессов позволит организовать исследование, связанные с углублением сравнительного анализа языков.

При создании и непрерывном сопровождении корпусов профессиональных языков в разных вузах возникает возможность их сравнения и объединения, что повысит их репрезентативность.

Совершенствование лингвистического обеспечения образовательных систем высшей школы, на наш взгляд позволит в какой то мере разрешить противоречия, которые указаны во вводной части настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы / Пер. с англ. – М.: Издательство «Весь Мир», 2003. – 232 с.
2. Чоговадзе Г.Г. Информация: информация, общество, человек. - М.: ООО Дата+, 2003. - 320 с.
3. Дубичинский В.В., Метешкин К.А., Федорченко Л.А. Задача терминологической стандартизации образовательных процессов высшей школы и пути ее ре-

шения / Проблемы инженерно-педагогической освіти. Збірник наукових праць. №7. - Харків: УПА. 2004. - С. 94 – 100.

4. Кухаренко В.М., Рибалко О.В., Сиротенко Н.Г. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс: Навчальний посібник. 3-є вид / За ред. В.М. Кухаренка – Харків: НТУ "ХПІ", "Торсінг", 2002. – 320 с.

5. Петрушин В.А. Экспертно-обучающие системы. – К.: Наукова думка, 1992. – 196 с.

6. Метешкин К.А. Кибернетическая педагогика: теоретические основы управления образованием на базе интегрированного интеллекта. Монография. - Международный Славянский университет. Харьков, 2004. - 400 с.

7. Баранов А.Н. Введение в прикладную лингвистику: учебное пособие. - М.: Эдиториал УРСС, 2001. - 360 с.

8. Метешкин К.А. Анализ структуры дидактических языков наук / Проблемы построения лингвистического обеспечения образовательных систем высшей школы. Сборник научных статей. Международный Славянский университет (г. Харьков). Экограф, 2005. – С. 39 – 49.

9. Метешкин К.А., Федорченко Л.А, Жадан А.И. Задачи и методы экспертизы лексикографических произведений // Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета. Сборник научных трудов. Вып.25. – Харьков. 2004 С. 13 – 17.

10. Метешкин К.А., Довнар А.И., Раковская-Башмакова О.С. Метод экспериментального исследования междисциплинарных связей учебных дисциплин в высшем учебном заведении // Системи обробки інформації. - Х.: ХВУ. - 2004. – Вип. 11(39). С. 126-132.

11. Белова Л.А., Метешкин К.А. Уваров О.В. Логико-математические основы управления учебными процессами вузов. - Харьков: Восточно-региональный центр гуманитарно-образовательных инициатив, 2001. - 272 с.

12. Метешкин К.А., Федорченко Л.А., Кобзистая Н.А. Учебная программа как объект исследования корпусной лингвистики // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. Науково-технічний журнал. №3(7). – Харків: Національний

аерокосмічний ун-т ім. М.Є. Жуковського. “Харківський авіаційний інститут”, 2004. – С. 59 – 62.

13. Дубичинский В.В., Метешкин К.А., Федорченко Л.А. Моделирование профессиональных знаний лексикографа / Вісник Міжнародного Слав`янського університету (м.Харків). Т.7. №1. - 2004. - С32 - 39.