



### **Выводы**

Изучение современных методологических подходов к социально-гуманитарному развитию личности в системе высшего профессионального образования позволяет выявить новые, а также конкретизировать известные в науке следующие научно-теоретические основы формирования гражданско-правового сознания студентов:

1. Приоритетность целей воспитания и развития личности гражданина по сравнению с целями и задачами специальной подготовки.

2. Успешность реализации указанной цели обеспечивается формированием целостной личности в целостном образовательном процессе, обеспечение взаимосвязи педагогических систем с положительными факторами образовательной среды.

3. Одним из важнейших путей реализации указанных целей является усиление универсализации и фундаментализации образования, что предполагает направленность обучения не на прагматические знания – описания, а на гуманистически ориентированные знания – описания, а на гуманистически ориентированные знания – инструменты, т.е. на овладение гражданскими компетенциями.

4. Главным условием достижения успешности в формировании гражданско-правового сознания студентов являются: целенаправленный отбор и интеграция гражданско-правовых знаний в содержании изучаемых в вузе социально-гуманитарных дисциплин, входящих в федеральный компонент; разработка национально-регионального компонента гражданско-правового образования; освоение этих знаний с опорой на личностный социальный опыт студентов; применение активных форм и методов обучения, его организация в контексте будущей профессиональной и социальной деятельности.

Ключевым критерием оценки качества социально-гуманитарного образования является образованность будущего специалиста, выражающаяся не только в овладении знаниями, но и в системности мышления, духовно-практического отношения к миру.

## **2.8. Онтологическое описание правовых знаний**

**Введение.** В современном обществе, которое характеризуется высоким и ускоряющимся темпом развития, остро стоят проблемы обучения высококвалифицированных специалистов. Нынешнее поколение учащихся должно получить больший объем знаний, чем предшествующие поколения, за тот же период учебного времени. К тому же содержание знаний в учебных дисциплинах непрерывно обновляется, делая актуальной задачу оперативного создания и обновления учебных пособий, методических указаний и пр., которые отвечают последним достижениям науки и технологий. Особенно это важно для высшего образования, которое по своему содержанию обязано отображать современные и перспективные направления развития отраслей знаний.

Значительным подспорьем в решении проблемы актуализации содержания



учебных пособий может быть использование электронных учебных ресурсов. Обеспечить обновление учебных материалов в электронных ресурсах значительно легче, чем в печатных изданиях. Поэтому во многих ВУЗах активно эксплуатируются электронные учебные материалы. Например, в Украине для специальности «Правоведение» в НУ ЮАУ имени Я.Мудрого на базе пакета MOODLE создано порядка 30 обучающих электронно-информационных комплексов по различным учебным дисциплинам. Обновлением содержания в них заняты преподаватели университета. Дело в том, что в Украине идет активное становление демократического общества, поэтому законодательная база изменяется очень интенсивно и преподавателям правовых дисциплин приходится буквально ежедневно вносить изменения в содержание учебных дисциплин. Это достаточно трудоемкая работа.

Чтобы уменьшить затраты труда на актуализацию содержания учебных дисциплин и сделать этот процесс более быстрым, в НУ ЮАУ им. Я. Мудрого выполняется разработка программной системы, которая автоматизирует процесс накопления и обновления учебной информации на базе онтологической схемы представления знаний.

Перспективы электронного образования предполагают широкомасштабное использование Интернет, в котором обычным делом будет совместное и скоординированное использование разнообразных учебных ресурсов в динамических, распределенных виртуальных структурах [1, 2]. Компьютерные сети рассматриваются в качестве фундаментальной инфраструктуры для обеспечения электронного образования (е-образования). Сети обеспечивают гибкое, безопасное, скоординированное разделение ресурсов между динамическими информационными коллекциями частных лиц и учреждений. Конвергенция между сетями и последние разработки в области веб-технологий, таких как службы UDDI (<http://www.uddi.org/>), SOAP1 и WSDL предполагают развитие распределенных технологий в направлении открытой архитектуры Open Grid Services Architecture (OGSA) [3]. С этой точки зрения Grid можно рассматривать как инструмент для обеспечения расширяемого набора услуг и быстрого подключения таких услуг различными способами, причем более эффективными, чем они могут быть решены отдельными компонентами (хостами) в сети. Однако в настоящее время существует разрыв между упомянутыми разрабатываемыми аппаратными сетевыми средствами и перспективами электронного образования, в котором должна существовать высокая степень простой в использовании автоматизации и гибкая система представления информации и знаний с опорой на глобальные ресурсы. Принято считать, что реализация перспектив е-образования будет зависеть от того, насколько эффективно могут быть описаны гетерогенные информационные ресурсы обучения, а также процедуры их поиска, обработки, описания и представления пользователю для обучения.

Семантические сети. Для преодоления разрыва между нынешними возможностями инфраструктуры сетевых технологий и запросами е-образования предлагается использовать идеи семантической сети. Семантическая сеть (Semantic Web) может обеспечить поддержку полноты



функций е-образования, рассматривая требования е-образования в самом широком смысле [4]. Семантический Веб является расширением существующего Веб, в котором информация имеет четкий смысл, представление в котором доступнее для обработки пользователями и программным средствам. Информация в семантической сети определена и связана таким образом, что она может быть использована для более эффективного поиска, автоматизации обработки, интеграции и повторного использования в различных приложениях. Передовые технологии представления знаний связаны с процессом управления научными знаниями в терминах жизненного цикла знаний-ориентированной деятельности, которая включает в себя приобретение знаний, моделирование, поиск, повторное использование, публикацию и обслуживание. Этим обеспечивается инфраструктура знаний, т.е. использование инструментов и методов для поддержки управления и применением знаний. На семантической сети знаний можно решать задачи создания и эксплуатации учебных, справочных и контролируемых автоматизированных систем.

Актуальность решения данных задач продиктована необходимостью совершенствования образования, созданием предпосылок для внедрения современных методов дистанционного образования и реализацией средств автоматизированного (в перспективе автоматического) формирования учебного контента в системах электронного образования.

### *2.8.1. Характеристика проблемной области.*

Правовая деятельность в Украине недостаточно поддержана информационными технологиями. Тому есть серьезные причины: большие объемы информации, которая используется в юридической практике; структурные особенности используемой юридической информации; сложность процессов автоматизированной обработки и, соответственно, отсутствие эффективных программных инструментов. Каждый нормативный акт имеет необходимые реквизиты, которые отражают его юридическую силу, предмет регулирования, сферу действия, придают ему официальность. Традиционными достоинствами языка права являются четкость, определенность, стереотипность, единообразие, его сухость, доступность для понимания. В нормативном высказывании всегда наличествуют нормативные термины: "запрещено", "обязан", "имеет право" и т. п. С другой стороны, формально правовая информация в основном представлена в виде неструктурированной текстовой информации, достаточно синонимична, имеет временные ограничения своей легальности, к ней предъявляются требования достоверности, своевременности и т.п. К тому же некоторые документы имеют по несколько различных формулировок, каждая из которых должна присутствовать в базе знаний, так как была легитимной в течение некоторого отрезка времени. А при ретроспективном анализе все формулировки должны быть доступными. Также стоит иметь в виду, что в настоящее время идет интенсивная наработка правового поля Украины и следствием этого является высокая содержательная изменчивость этой информации. Указанные



особенности усложняют процесс ее представления и обработки [5, 6].

В Центре информационных технологий Национального университета «Юридическая академия Украины им. Я. Мудрого» ведутся работы по созданию системы обучения, которая ориентирована на эффективную работу с правовой информацией и базируется на принципах искусственного интеллекта. Для этого предполагается решение следующих теоретических и практических задач: формализация правовых знаний в виде семантической сети; разработка методики многопользовательского наполнения базы знаний; разработка метрики для определения смыслового расстояния между концептами онтологии; создание технологии эффективного использования системы электронного обучения; определение способов тестирования знаний обучаемых в данной системе; проектирование программных компонент системы.

### 2.8.2. Формальный аппарат построения базы знаний правовой информации.

Среди принципиальных особенностей разрабатываемой системы следует отметить использование онтологического подхода к организации базы знаний в области правовой информации, которая организует семантическую сеть правовых понятий и относящихся к ним описаний. Для цельности восприятия излагаемого материала приведем известное определение онтологии и ее свойств [7].

*Онтология* - это структурная спецификация некоторой предметной области, ее формализованное представление, которое включает словарь (или имена) указателей на термины предметной области и логические выражения, описывающие, как они соотносятся между собой. Иными словами, на теоретико-множественном уровне онтология представляется в виде:

$$O = \langle P, R, F \rangle, \quad (1)$$

где  $P$  – конечное множество концептов (понятий, терминов) предметной области, которую представляет онтология  $O$ ;  $R$  – конечное множество отношений между концептами (понятиями, терминами) заданной предметной области;  $F$  – конечное множество функций интерпретации (аксиоматизации), заданных на концептах и / или отношениях онтологии  $O$ . Отметим, что единственным ограничением, которое накладывается на множество  $P$ , является его конечность и непустота.

$$P = \{P_i\}, \quad (2)$$

где  $P_i$  – отдельное понятие (концепт), имеющее собственное семантическое представление, которое связано с множеством конкретных фактов и множеством допустимых синтаксических конструкций.

Таким образом, онтологии обеспечивают словарь для представления и обмена знаниями о некоторой предметной области и множество связей, установленных между терминами в этом словаре.

Формально понятие  $P_i$  (2) представляется в виде набора словосочетаний  $W_i$ , которые состоят из групп синонимов  $W_i$ :



$$P_i = (W_1^i, \dots, W_n^i);$$

$$W_i = (S_1^i, \dots, S_n^i).$$
(3)

Элементом онтологии также является связь  $R_j$  между понятиями или группой понятий:

$$(P_n, \dots, P_m) R_r (P_k, \dots, P_l).$$
(4)

На совокупности понятий онтологии (3), как над множествами, можно выполнять операции: рефлексивность; симметричность; транзитивность; линейность. А над онтологиями и их частями можно выполнять операции: объединение; пересечение; вычитание; выборка и другие.

В процессе развития информационного наполнения системы коллектив пользователей стремится к построению идеальной онтологии. Этим термином обозначим динамическую базу знаний, которая постоянно совершенствуется и развивается коллективом пользователей. Графическое представление онтологии как иерархию понятий и множеств связей будем называть графом онтологии.

Построение онтологии (онтологический инжиниринг) является мощным когнитивным инструментом, позволяющим определить значимые для решения задачи концепты и связи между ними. Алгоритм онтологического инжиниринга можно представить в виде последовательности операций:

- выделение концептов - базовых понятий предметной области;
- определение «высоты дерева онтологий» - числа уровней абстракции;
- распределение концептов по уровням;
- построение связей между концептами - определение отношений и взаимодействий базовых понятий.

Преимуществом онтологического инжиниринга является целостный подход к рассмотрению объекта, особенно с распределенными и взаимосвязанными ресурсами. При этом достигаются:

- системность - онтология представляет целостный взгляд на предметную область;
- однообразие - материал, представленный в единой форме, гораздо лучше воспринимается и воспроизводится;
- научность - построение онтологии позволяет восстановить недостающие логические связи во всей их полноте.

Приведем некоторые причины, по которым возникает необходимость в разработке онтологии:

- для совместного использования людьми или программными агентами общего понимания структуры информации;
- для возможности повторного использования знаний в предметной области;
- для того чтобы сделать допущения в предметной области явными;
- для отделения знаний в предметной области от оперативных знаний;
- для анализа знаний в предметной области.

Следует также отметить, что онтологический подход позволяет также расширять описание предметной области, т.е. делает систему открытой к



изменениям.

### 2.8.3. Практическая реализация предложенного подхода

Предложенный подход реализован в виде программного комплекса, который предусматривает на практике работу с двумя основными сущностями: онтологией (вмещает понятия и связи между ними) и исходными текстами, из которых формируется онтология [8, 9]. Для хранения данных был выбран аппарат реляционных баз данных.

#### 2.8.3.1 Структура базы данных

В обобщенном виде структура базы данных состоит из частей:

- понятия и связи;
- связи между группами понятий;
- тексты-источники;
- словесное отображение понятий и связей;
- индексы употребления понятий и связей в тексте (рис. 1).

Рассмотрим представление каждого элемента.

- Понятие и связи: записываются с уникальными идентификаторами, со строкой названия для вывода в графическом интерфейсе.
- Тексты-источники: хранятся в виде набора срок-предложений, с фиксацией принадлежности к разделу и тексту, то есть можно выделить следующие сущности:
  - текст - упорядоченное множество разделов, тип, название, список авторов и комментарии. Здесь также фиксируются интервалы дат легитимности этого текста (при необходимости, когда присутствует множественность формулировок нормативного документа);
  - раздел - название, упорядоченное множество подразделов и упорядоченное множество предложений;
  - предложения - текст предложения в виде сроки и типа предложения (принадлежность к основному тексту раздела или его заголовку).

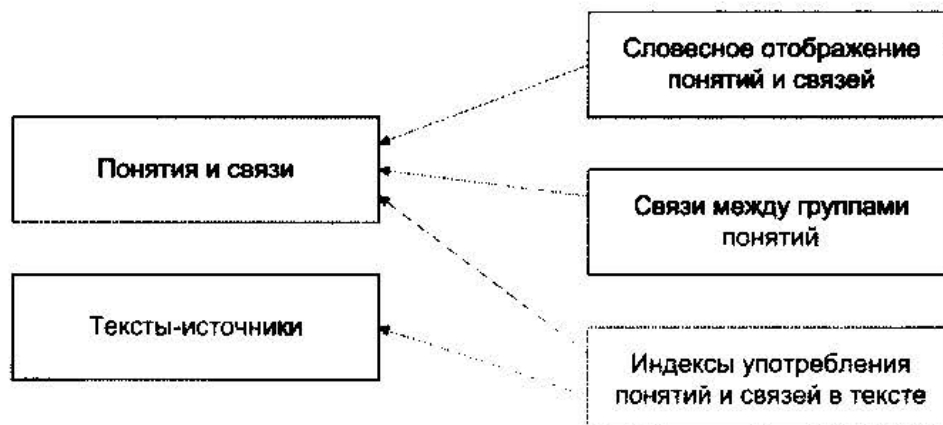


Рис. 1. Общая структура базы данных

- Словесное отображение понятий и связей схематически можно изобразить так, как показано на рис. 2.



То есть выделено четыре сущности:

- понятие - представляется упорядоченным множеством синонимических словосочетаний;
- словосочетание - представляет собой упорядоченное множество групп синонимов и строку-название для выдачи в интерфейсе;
- группа синонимов - упорядоченное множество слов и строка - название для выдачи в графическом интерфейсе;
- слово - строка (используется как для выдачи в графическом интерфейсе и непосредственно для поиска понятия в тексте).



**Рис. 2** Словесное отображение понятий и связей

- Связи между группами понятий организованы в виде отдельных данных о принадлежности понятие группе и отдельных данных о связанности групп (учитывая тип связи).

- Индексы употребления понятий и связей в текстах отображаются в базе таким образом:

- хранятся принадлежности определенных слов к конкретному понятию или связи;

- сохраняется ссылка-связка между группами понятий на предложение в целом, как на источник использования этого связи.

Опираясь на изложенное, разработана структура базы данных [10].

### 2.8.3.2 Программная реализация системы

Программная реализация системы выполнена в виде четырех подсистем, с использованием современных технологий объектно-ориентированного визуального программирования, в среде Eclipse 3.4 на языке Java с поддержкой JDK версии 1.6. Предусмотрен web-интерфейс пользователя и автоматизированный режим работы с базой знаний, в том числе автоматизированное наполнение онтологии из текстовых документов. Основной подсистемой, определяющей применимость системы, является аппликация пользователя. Глобальными задачами аппликации пользователя являются: 1) навигация в онтологии; 2) поиск фрагментов текстов-источников,



соответствующих элементам онтологии; 3) просмотр текстов-источников в полном объеме, в виде разбитого по разделам, маркированного текста.

Каждая из указанных задач предполагает реализацию определенных сценариев работе с аппликацией. Для навигации в онтологии (первая задача) предусмотрены следующие возможности:

1) выбор даты, что позволяет выбрать актуальные данные по онтологии и текстам-источникам;

2) простой механизм поиска понятия, как части онтологии, по названию выбранного понятия;

3) выбор связи;

4) пересмотр всех связей выбранного понятия;

5) выбор определенной связи и переход к просмотру фрагментов текстов-источников;

6) возможность непосредственного выбора понятия, которое использовано для построения определенной связи;

7) выбор языка элементов онтологии, или трансязыкового режима, для отображения соответствия понятий на разных языках.

Вторая задача предусматривает:

1) получение входных данных от навигатора в онтологии согласно понятию и связи, либо определенной связи;

2) отражение фрагментов текстов-источников, соответствующих входным данным;

3) возможность регулировать размеры фрагментов;

4) выделение использованных известных понятий и связей;

5) возможность выбора понятия или связи из фрагмента текста-источника, и перехода к навигации в онтологии.

Третья задача – представления данных – берет за основу классическое изображение электронных учебников, в которых можно выделить следующие аспекты:

1) возможность выбора текста-источника по названию (возможно, впоследствии будет реализован поиск по автору);

2) отображение дерева разделов, для навигации по содержанию;

3) отображение полного текста раздела;

4) маркировка известных понятий и связей в тексте;

5) переход к навигации в онтологии по выбранному понятию или связи.

Аппликация пользователя предусматривает установку режима доступа к данным, т.е. реализуется система авторизации. Части для просмотра и обучения будут реализованы в виде веб-приложений для упрощения доступа к системе.

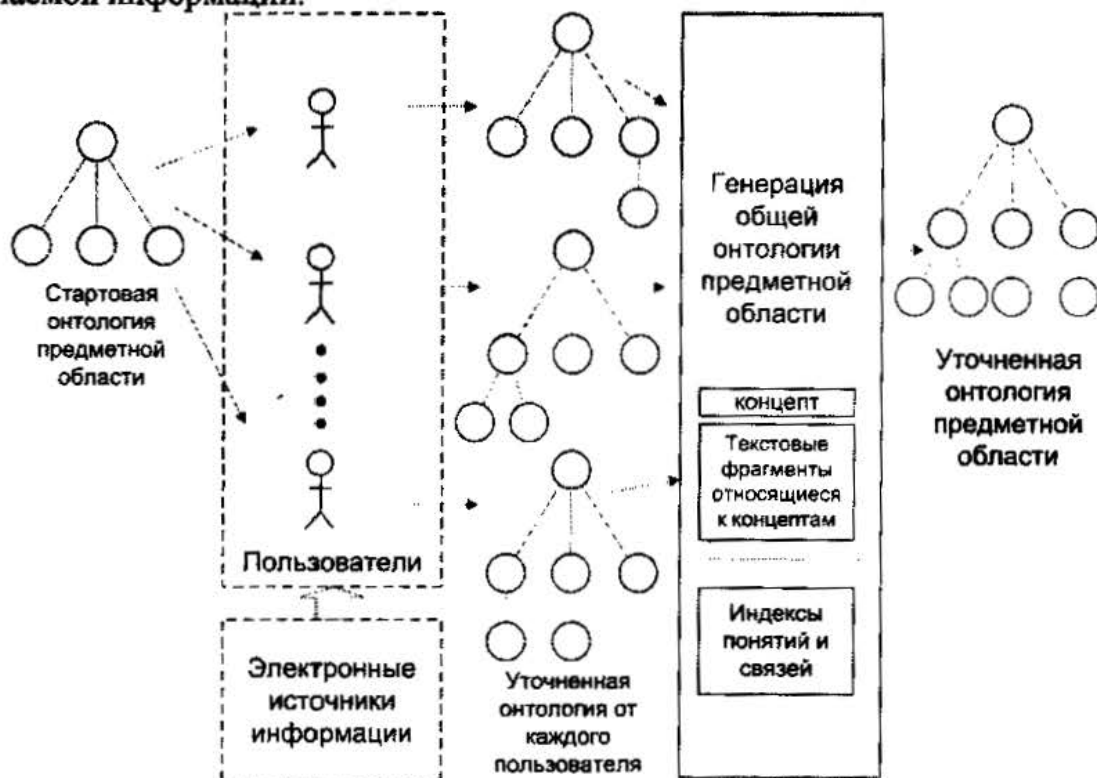
В настоящее время идет процесс наполнения базы знаний информацией из области уголовного права Украины. Группа экспертов строит онтологию на основе содержания учебника [11], который является базовым для изучения этой дисциплины в Украине. В дальнейшем в базу знаний будет включена информация из смежных областей права.





**2.8.4. Использование принципов самоорганизации при формировании базы знаний.**

В основу технологии наполнения базы знаний системы положены принципы самоорганизации, в соответствии с которыми каждый пользователь (студент, преподаватель, сторонний пользователь) имеет возможность дополнять и править базу знаний (некий аналог подхода, используемого в проекте Википедия). Каждый пользователь может добавить в базу знаний отредактированную онтологию согласно своему представлению о структуре изучаемой информации.



**Рис. 3. Генерация уточненной онтологии предметной области**

Модель реализуемого подхода заключается в предоставлении пользователю возможности создания желаемой онтологии предметной области на основе начальной онтологии и включения в нее фрагментов информации из доступных источников электронной информации, в том числе веб-сайтов. Идея заключается в коллективном совершенствовании существующей онтологии. Далее отдельные, потенциально различные онтологии от разных пользователей анализируются и «сливаются» с начальной для создания уточненной, в перспективе так называемой идеальной онтологии, которая замещает начальную онтологию предметной области в системе. Для того чтобы сравнить онтологии различных пользователей (представленных в виде графовой модели) и не внести в базу знаний «недостовверную информацию», разрабатывается метрика оценки подобия онтологий и рейтинговая модель оценки значимости понятий.

Подход к сравнению объектов на основе онтологий, предложенный в



работе, использует три независимые составляющие оценки сходства:

- по разделам синонимов, определяющих объекты;
- по отличительным свойствам объектов;
- по семантическим отношениям.

#### *2.8.4.1 Сравнение на основе синонимии*

Наборы синонимов есть группы семантически эквивалентных или очень похожих понятий. Данная модель рассматривает синонимы как один класс объектов [12, 13].

Сравнение наборов синонимов в кросс-онтологической оценке основано на использовании соглашения по использованию слов. Данная процедура сравнения обнаруживает эквивалентные понятия, которые с большой долей вероятности относятся к одному классу. Таким образом, подобные наборы синонимов могут определить эквивалентность или синонимию объектов в онтологии. Эта процедура определяет на базовом уровне оценку сходства, которая является первой стадией общей оценки сходства, так как слова синтаксически могут отличаться, в то время как их значения могут быть сходными.

Определение синонимии может быть проведено различными методами: по эквивалентности имен; эквивалентности имен после их приведения к некоторому измененному виду; эквивалентности синонимов; эквивалентности имен старших классов; подобию имен, основанном на нахождении общей подстроки; соответствию между именами классов, определенных пользователем.

#### *2.8.4.2 Сравнения на основе свойств*

Дополняя процедуру оценки сходства объектов семантической составляющей, мы используем отличные свойства классов объектов. В отличие от сравнения синонимического, которое является бинарной функцией, т.е. определяет, есть объекты одинаковыми или разными, выявление сходства на основе отличительных свойств оперирует различными уровнями подобия. Определение сходства свойств представляет собой процесс сравнения на основе соответствующих типов свойств классов. После того, как произведено разбиение свойств на части, функции и атрибуты, сходство свойств определяется в виде суммы произведений коэффициентов сходства частей, функций и атрибутов на соответствующие им веса.

Таким образом, свойство класса представлено набором синонимов, и процесс сравнения свойств основан на строковом сравнении наборов синонимов, которые характеризуют свойства классов. Строковое сравнение означает, что сходство между свойствами определяется только в том случае, если они характеризуются одинаковыми словами или строковыми множествами синонимов.

#### *2.8.4.3 Сравнение на основе семантических отношений*

Данный подход рассматривает семантические отношения между классами как предмет сравнения. Поскольку типы семантических отношений известны (например, is-a или part-whole), интересным аспектом сравнения является то, связаны ли целевые классы объектов, то есть те классы, которые сравниваются



с некоторым общим набором классов. Если целевые классы связаны с некоторым общим набором классов, то они могут быть семантически сходными. Таким образом, сравнение семантических отношений между классами основано на сравнении семантических окрестностей классов объектов.

Семантическая окрестность некоторого класса - это набор классов, расстояние от которых к избранному классу меньше или равно некоторой целой, называемого радиусом семантической окрестности класса. Расстояние между классами вычисляется по наилучшему пути, который формируется наименьшим числом неориентированных дуг, соединяющих классы. Эти дуги представляют отношения подкласс - суперкласс и целое - часть.

Рассмотренные принципы, связанные с автоматизацией самоорганизации информации в базе знаний, в настоящее время находятся в стадии реализации.

#### *2.8.4.4 Пути использования программного комплекса.*

В первую очередь, важно определить, зачем необходимо создавать дополнительные структуры хранения знаний, которые заменят или дополнят существующие. Причины создания помогут понять наилучшие пути использования системы.

Для сферы юридических знаний характерно текстовое представление знаний (неструктурированное или слабо структурированное), и путем разработки данной системы предлагается создать определенное дополнение (именно дополнение, а не полную замену существующих технологий обучения праву), в виде упрощенной онтологии (что определяет сильную структуризацию знаний).

Из особенностей данной системы первая и самая главная - то, что структура знаний будет храниться дополнительно. В онтологической части будет храниться множество понятий и определенная система связей между понятиями. Эти структура обеспечит возможность оперировать знаниями в автоматическом режиме. Однако для связи между собой онтологии и исходных текстов созданы индексы привязки ее компонентов к текстам. Это дает возможность оперировать текстами, опираясь уже не на их названия, а именно на их смысловое наполнение. То есть теперь, чтобы выявить «где почитать о чем-то» не нужно просматривать все названия, выискивая схожие по тематике книги, а затем просматривать их содержание, в поисках нужных данных, теперь нужно лишь определить базовые понятия, о которых нужно найти информацию и конкретизировать, какие свойства нужны - а дальше работает программа.

Однако, если рассуждать дальше, то можно сделать вывод, что использований онтологической части может быть значительно больше. В дальнейшем определенно можно создать хотя бы простой автоматический анализатор текста, который обнаружит определенные связи, указанные в нем автоматически, сравнит их с существующими связями между понятиями в онтологии - вот и получается проверка знаний студента.

Однако пока реализована лишь первая рассмотренная идея. Рассмотрим подробнее предусмотренные пути ее использования.

Предложены две формы представления данных в системе: первая больше



ориентирована на просмотр знаний в онтологии, вторая - на полноформатный просмотр текстовых источников.

В первом представлении можно выбрать язык, в котором предполагается работа, пересмотреть понятия, выделенные для этого языка, выбрать любое из них и посмотреть, какие же связи были выделены экспертом для этого понятия. Если необходимо выяснить, где именно было найдена определенная связь, то можно посмотреть в правой части формы фрагменты соответствующих текстовых источников. Если заинтересовал определенный источник и есть желание пользователя ознакомиться с ним подробнее, можно выбрать фрагмент списка и перейти к просмотру текста источника по разделам в нижней части формы. Далее пользователь в прочитанном тексте может обратить внимание на новое незнакомое понятие, которое необходимо разобрать подробнее. В этом случае, выделив его, выполняется переход к онтологической части формы, где можно посмотреть связи этого понятия с другими (среди них может оказаться связь, которая отвечает за определение понятия).

#### **Вывод.**

В результате проведенных исследований по реализации онтологических принципов построения знаниеориентированной системы обучения сформирована структура базы данных, которая реализует базу знаний; выработаны принципы построения программного комплекса; спроектированы интерфейсные формы и разработаны программные модули подсистем эксперта и пользователя. Разработанные программные приложения ориентированы на технологию "клиент-сервер" и обеспечивают построение семантической сети на сервере с возможностью многопользовательской работы экспертов через интернет-браузер на клиентских рабочих местах. Система принята в опытную эксплуатацию в Центре информационных технологий Национального университета «Юридическая академия Украины им. Я.Мудрого».

Перспективные исследования предполагается выполнить в направлении представления нечетких связей между понятиями в базе знаний, в зависимости от степени уверенности в наличии взаимосвязей между ними. Также предусматривается исследование влияния принципов самоорганизации на качество создаваемой множеством пользователей онтологии в предметной области правоведения.



## Литература

### Раздел 1.2.

1. Здоровье на кончиках пальцев. – СПб.: ТОО Лейла, 1994. – 416 с.
2. Золоторев, Ю. Г. Целительные мудры опыт применения / Ю. Г. Золоторев СПб: «ДИЛЯ» 2000., С. 50-106.
3. Коновалова Н.Г., Масленникова Н.П., Панасенко С.В. Оздоровительная физическая активность в воспитательно-образовательном процессе: малые формы (учебное пособие). – С-Пб: Образование. – 2006
4. Коновалова Н.Г. Способ обучения / Патент РФ на изобретение №2229869 от 10.06.2004
5. Кудрявцева Г. Ю. , Кузнецова О. В. Гимнастика для мозга : учебно-методическое пособие / Г.Ю. Кудрявцева, О.В. Кузнецова - Новокузнецк Изд-во ГИДУВ. – 2002. - 19 с.
6. Намикоши Т. Шиацу - японская терапия надавливания пальцами / Т. Намикоши : перевод с англ. - Киев: Выща школа, 1988. 71с.
7. Пак Чжэ Ву Су Джок Ногтетерапия. / Чже Ву Пак - Москва: "СУ ДЖОК Академия", 2001. - 92 с.
8. Чжичжун Б. Секреты молодости и долголетия / Бянь Чжичжун : перевод с кит. - М.: Молодая гвардия, 1989, 64 с.

### Раздел 1.3.

1. Красильникова Е.В., Коновалова Н.Г., Хайбуллина Д.Р. Психофизиологический статус студента вуза нефизкультурного профиля / Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2010616888 от 14.10.2010 по заявке № 2010613720 от 22.06.2010.
2. Красильникова Е.В., Коновалова Н.Г., Трубецкой В.С., Звягинцев М.В. Программа для управления оздоровлением студентов с отклонениями в состоянии здоровья и хроническими заболеваниями в образовательном процессе вуза / Свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ № 2010617181 от 27.10.2010 по заявке № 2010614138 от 09.07.2010.
3. Красильникова Е.В., Коновалова Н.Г., Яруллина А.И. Способ обучения по предмету «Физическая культура» учащихся, отнесенных к специальной медицинской группе / Патент на изобретение № 2411906 от 20.02.2011 по заявке №2009123983 от 26.06.2009 публ. Бюл. №5
4. Красильникова Е.В., Коновалова Н.Г. Способ обучения по предмету «Физическая культура» учащихся, отнесенных к подготовительной медицинской группе / Патент на изобретение № 2421129 от 20.06.2011 по заявке №2010104518 от 09.02.2010, публ. Бюл. №17

### Раздел 2.1.

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании». Астана, 2007.
2. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 годы.
3. Байденко В.И. Болонский процесс: структурная реформа высшего



образования Европы. М., 2003, 127 с.

4. Дадебаев Ж.Д., Асанов Н.А. Кредитная технология и образовательная политика КазНУ им. аль-Фараби / Материалы Всероссийского совещания 23.04.2003. М.: РУДН, 2003.

5. Реформы образования: Аналитический обзор / Под ред. В.М. Филишова. — М.: Центр образовательной политики, 2003.

6. Инструктивно-организационная документация по внедрению кредитной технологии обучения/ Под редакцией Кусаинова А.А. – Алматы: КазГАСА, 2003. – 44 с.

7. Кредитная система обучения в вузе: структура, процедура и организация. Алматы, 2004.

8. Материалы консультативного семинара по кредитной технологии. Алматы: Экономика, 2003.

9. Материалы семинара / тренинга для преподавателей вузов Республики Казахстан по внедрению кредитной технологии. 5-6 мая 2003 года. Шымкент, 2003.

10. Интеграция в мировое образовательное пространство: повышение качества обучения в вузах на основе кредитных часов. Алматы – Душанбе, 2004.

11. Материалы семинара «Опыт перехода к кредитной технологии обучения» для преподавателей вузов РК, КазЭУ им. Т. Рыскулова, Алматы, 10-12 декабря 2003.

12. Дадебаев Ж.Д., Исаева З.А. Научные основы разработки модели развития высшего профессионального (университетского) образования. В сб. научных трудов «Высшая школа: время перемен» / Под общ. ред. Садыкова Т.С. – Алматы: КазНПУ им. Абая, 2004. С. 98-151.

13. Кубеев Е.К. Особенности внедрения кредитной системы обучения в классическом университете. В сб. Кредитная система обучения: опыт внедрения и перспективы. Алматы: Казахский университет, 2004.

14. Абишев, А.А. О проблемах перехода на кредитную технологию в Казахском национальном педагогическом университете им. Абая Электронный ресурс. / А.А. Абишев // [umo.kaznu.kz/13lkubeev.asp](http://umo.kaznu.kz/13lkubeev.asp)

15. Ахметова, Г.К. Вопросы внедрения кредитной системы обучения в Казахском национальном университете Электронный ресурс. / Г.К. Ахметова, Ж.Д. Дадебаев, Н.А. Асанов // [umo.kaznu.kz/articlepdf](http://umo.kaznu.kz/articlepdf).

16. Балыкбаев, Т.О. Тенденции и принципы развития технического и профессионального образования Текст. / Т.О. Балыкбаев // Профессионал Казахстана. 2008. - № 12. - С. 2-5

17. Жангисина, Г.Д. Современное состояние системы высшего образования в Республике Казахстан на примере Алматинского технологического университета Электронный ресурс. / Г.Д. Жангисина, Б.Е. Егинбаева // [www.rusnauka.com](http://www.rusnauka.com)

18. Основы кредитной системы обучения в Казахстане Текст. / Под ред. Ж.А. Кулекеева, Г.Н. Гамарника, Б. Д. Абдрасилова. Алматы : Казах, университет, 2004.- 198 с.



19. Каланова Ш.М., Омирбаев С.М. О введении кредитной технологии в вузах Республики Казахстан // Проблемы введения системы зачетных единиц в высшем профессиональном образовании : Материалы к Всероссийскому совещанию 23 апреля 2003 года, г. Москва / Под ред. В.Н. Чистохвалова. – М.: Изд-во РУДН, 2003. 100 с.

#### Раздел 2.2.

1. Дюпуи И.А. Международные интеграционные процессы в образовании. – СПб, 2003, - 58-59 с.
2. Солонин Ю.Н. Сущность и характеристики процессов глобализации в их отношении к состоянию общества, социальных и политических институтов. – СПб, 2002, - 103-108 с.
3. Иванов Н.П. Глобализация и проблемы социально-экономического развития России. – М., 2002, - 4-5 с.
4. Галецкий В.Ф. Демографические проблемы глобализации. Автореферат диссертации канд. эконом. наук. – М., 2001, – 3 с.
5. Кормилицина О.В. Модернизация культуры и образования в условиях глобализации и зависимого развития. Автореферат канд. филос. наук. – М., 2003, - 16 с.
6. Осипов А.М., Тумалев В.В. Социология образования перед новыми проблемами. – М.: Омск, 2003, - 100 с.
7. Семенов Ю.И. Философия истории. (Общая теория, основные проблемы, идеи и концепции от древности до наших дней). - М., 2003, - 172 с.
8. Вернадский В.И. Размышления натуралиста. Научная мысль как планетное явление. Кн.2. - М., 1977, - 95 с.
9. Гуревич А.Я. Проблема ментальностей в современной историографии. Всеобщая история: дискуссии, новые подходы. Вып. 1. - М., 1989, - 75, 79 с.
10. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. - М., 1999, - 350 с.
11. Сорокина Н.Д. Образование в современном мире. Социологический анализ. М., 2004, – 79-80 с.
12. Литвиненко Л.Л. Личность в социокультурном пространстве современного образования. М., 2001, - 61 с.

#### Раздел 2.3.

1. Костикова М.Н. Сущностная характеристика многоуровневой системы высшего образования//Многоуровневое педагогическое образование: проблемы, решения, перспективы.- Барнаул.: 1994.
2. Козырев В.А. Высшее образование России в зеркале Болонского процесса.-СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2005, - 245-246 с.
3. Гребнев Л.С. Россия в Болонском процессе: середина большого пути?// Высшее образование в России. М.: 2004.
4. Шевченко Е. В. Формирование будущего//Будущее европейского образования: Болонский процесс.- СПб.:СПбГТУ, 2002.
5. Рудаковский Ю. Кредитно-модульная система организации учебного



процесса как необходимое условие интеграции высшего технического образования Украины// Высшая школа, 2004, № 5-6, - 66-69 с.

6. Стефанова, Н.Л. Магистратура: слово и дело.- СПб: РГПУ им. А. И. Герцена, 2002.

7. Сафонова В. Инновационные подходы к методологии прогнозирования развития высшего образования// Высшее образование Украины, 2004, №1, - 106-109 с.

8. Андрущенко В. Модернизация педагогического образования Украины в контексте Болонского процесса// Высшее образование Украины, 2004, № 1, 5-9 с.

9. Антошкина Л.И. Экономика высшего образования: тенденции и перспективы реформирования. – К.: Корпорация, 2005, - 368 с.

10. Шевченко Е.В. Будущее европейского образования: Болонский процесс. - СПб., 2002, - 76 с.

11. Шевченко Е.В. Качество образования.- М.: ЛОГОС, 2003, - 200 с.

#### *Раздел 2.4.*

1. Вифлеемский А.Б. Проблемы реформирования системы оплаты труда в образовании и экономика знаний // Экономика образования. – 2004. – № 3. – С. 43-62.

2. Рубин Ю. Теория конкуренции и задачи повышения конкурентоспособности российского образования // Высшее образование в России. – 2007. – № 1. – С. 26-43.

3. Синицкая Н.Я. Экономические основы механизма финансирования социальной сферы // Экономика образования. – 2004. – № 5. – С. 22-32.

4. Давыдов Е.А. Анализ рынка образовательных услуг в России // Экономика образования. – 2004. – № 5. – С. 33-51.

5. Roads R. Globalization of education and student activism. The student strike at UNAM // Higher education. – 2003. – Vol. 45. – № 3. – P. 233-237.

6. Мухудадаев М.О. Образование: введение в дискурс социальной политики. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2005. – 233 с.

7. Артамонова М.В. Вуз как самостоятельный субъект образовательной политики на рынке труда // Экономика образования. – 2007. – № 4. – С. 37-56.

8. Майер Г.В. О критериях исследовательского университета // Университетское управление: практика и анализ. – 2003. – № 3. – С. 6-9.

9. Перминова О. Трансформации государственного вуза: современные тенденции // Высшее образование в России. – 2007. – № 10. – С. 10-16.

10. Miclea M. «Learning to do» as a pillar of education and its links to entrepreneurial studies in higher education: an European contexts and approaches // Higher education in Europe. – 2004. – V. 29. – № 2. – P. 221-233.

11. Предпринимательские университеты в инновационной экономике / А.И. Коваленко, С.В. Зубков, Ю.Б. Рубин, М.А. Лукашенко; под общ. ред. Ю.Б. Рубина. – М.: ООО «Маркет ДС Корпорейшн», 2005. – 408 с.

12. Грудзинский А.О. Университет как предпринимательская организация // Социологические исследования. – 2003. – № 4. – С. 113-121.





13. Захариа С.Э., Жибер Э. Предпринимательский университет в условиях общества знаний // Экономика образования. – 2006. – № 1. – С. 106-112.
14. Экономика образования и образование для экономики // Человек и труд. – 2005. – № 8. – С. 40-45.
15. Беляева Т.Б., Голоухова С.И. Экономическое обоснование взаимодействия вузовской подготовки и рынка труда // Экономика образования. – 2006. – № 4. – С. 63-73.
16. Третья международная конференция по вопросам развития образования стран Европы и Центральной Азии «Актуальность и качество образования» // Экономика образования. – 2007. – № 1. – С. 74-87.
17. Образование и рынок труда (заметки с семинара) // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 7. – С. 6-9.

#### Раздел 2.5.

1. Закон України «Про вищу освіту» від 17.01.2002 р, № 2984-III (остання редакція від 10.02.2010 на підставі 1798-17, чинний) // Відомості Верховної Ради України. – 2002. – Ст. 134.
2. Болонський процес у фактах і документах (Сорбонна-Болонья-Саламанка-Прага-Берлін) / Упорядники: Степко М.Ф., Болубаш Я. Я., Шинкарук В. Д., Грубінко В. В., Бабин І. І. – Тернопіль: вид-во ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2003. – 52 с.
3. ISO FDIS 29990 -2010 (E) «Learning services for non-formal education and training – Basic requirements for service providers». – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.enad.ru/usr/ISO-DIS%2029990.pdf>
4. Загальноєвропейський простір вищої освіти – досягнення цілей: Комюніке Конференції міністрів країн Європи (м. Берген, 19-20 травня 2005 р.) // Вищ. шк.- 2005.-№ 4.-С.20-25.
5. Освітньо-кваліфікаційна характеристика та освітньо-кваліфікаційна програма бакалавра з напрямку підготовки 1004 «Транспортні технології» / Кол. Авт.. за заг. керівн. М.Ф. Дмитриченка. – К.: НТУ, 2004. – 172 с.
6. Розпорядження Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України від 25 грудня 2003 року, N 183 «Про затвердження Положення про навчання, перепідготовку, підвищення кваліфікації та складання екзаменів особами, які провадять діяльність на ринках фінансових послуг (у редакції від 04.11.2010 р. N 832) – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=z0955-04>
7. Керівництво з питань проектного менеджменту (Переклад з англ.). / Під редакцією С.Д. Бушуєва. – К.: Ділова Україна, – 198 с.

#### Раздел 2.6.

1. Горшенина М.В. Теоретико-методологические основы управления качеством подготовки специалистов в техническом вузе. Самара: СамГТУ, 2009. 112 с.
2. Горшенина М.В., Кривушкин Ю.Н., Сухинин В.П. Основы проектирования образовательных систем с позиций качества. М.: Открытый



мир, 2007. 224 с.

3. МОТИВАЦИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАБОТЫ. – УЧЕБ. ПОСОБ. / ПЕР. С АНГЛ. – КН. 4. – ЖУКОВСКИЙ: МИМ ЛИНК, 2000. 115 С.

4. Субетто А.И. Квалитология образования. М. – СПб.: ИЦ проблем качества подготовки специалистов, 2000. 220 с.

5. Чернова Ю.К., Щипанов В.В. Квалиметрическое проектирование образовательного. М.: ИЦ проблем качества подготовки специалистов, 2002. 250 с.

#### Раздел 2.7.

1. БЭС: В 2-х т. / Под ред. А.М.Прохорова – М.: Сов. Энциклопедия. 1991, – Т.2 – 768 с.

2. Кадровый потенциал вуза: Программы, концепция, методика исследования // Екатеринбург: Изд-во Ур ГПУ – 1995, - 116 с.

3. Кузьмина Н.В. Понятие «педагогическая система» и критерии ее оценивания // Методы системного педагогического исследования. – Л.: Изд-во ЛГУ 1980, - С. 93-137

4. Симонов В.М. Личностный подход как принцип гуманитаризации естественнонаучного образования // Известия РАО – 1999, - № 3. – С.57-67

5. Белкин А.С. Ситуация успеха: Как все создать. Кн. Для учителя. – М.: Просвещение 1991, - 176 с.

6. Марковичева Е.В. Актуальные проблемы правового воспитания и гражданского образования // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2000, – № 2. – С.11-14.

7. Краткий словарь по социологии / Под ред. Д.М. Гвишнани, Н.И. Лапина. – М.: Политиздат. 1989, - 478 с.

8. Психология: Словарь / Под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. 2-е изд., испр. и доп. – М.: Политиздат. 1990, - 495 с.

9. Романенко Е.С., Шевченко С.В. Личностно-ориентированное образование студентов как акмеологическая проблема. Achievement of high school: материалы 7-й международной науч.- практич. конф. / София, 2011. – С.72-74.

10. Слостенин В.А., Исаев И.Ф., Мищенко А.И., Шиянов Е.Н. Педагогика: Учеб. пос. – М.: Школа – Пресс. 1997, - 512 с.

11. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. пос. для студентов / Под ред. С.А. Смирнова. – М.: Академия. 1998, - 512 с.

12. Козырев В.А. Теоретические основы развития гуманитарной образовательной среды педагогического университета: Автор. дис. д-ра пед. наук – СПб. 2000, - 36с.

13. Кузьмина Н.В. Акмеологический подход к повышению качества подготовки специалистов образования // Известия РАО. – 2000, - №1. – С.19-31.

#### Раздел 2.8.

1. Carr-Chellman, A. Global perspectives on E-learning. Rhetoric and reality / A.A. Carr-Chellman, - California: Thousand Oaks, SAGE, 2005. - 280 p.



2. Siadaty, M. E-learning: from a pedagogical perspective / M.S. Siadaty, F. Taghiyareh // *International Journal of Information Science & Technology*, 2008. Vol. 6, Num. 2. p. 99 – 117.
3. Дорошенко А. Распределённая платформа для управления ресурсами гетерогенного кластера / А.Е. Дорошенко, К.А. Рухлис, А.С. Мохница // *Проблеми програмування*, 2008. № 2-3. Спеціальний випуск, с. 150 – 156.
4. Bucos, M. Designing a semantic web ontology for E-learning in higher education / M. Bucos, B. Dragulescu, M. Veltan. // *Proceedings 9th International Symposium on Electronics and Telecommunications (ISETC)*. - "Politehnica" University Of Timisoara, Romania, 2010. p. 415 – 418.
5. Thibodeau K. Special feature preserving legal information for the twenty-first century: toward a national agenda: nara's electronic records / Kenneth Thibodeau // *Law Library Journal*, 2004. Vol. 96, p. 633-642.
6. Tatsyi, V. Семантическая сеть знаний в правоведении = Semantic network of knowledge in science of law / V. Tatsyi, A. Getman, S. Ivanov, V. Karasiuk, O. Lugoviy, O. Sokolov // *Automation, Control, and Information Technology (ACIT 2010): Proceedings of the IASTED International Conference on Automation, Control, and Information Technology, held June 15 – 18 2010 in Novosibirsk, Russia / The International Association of Science and Technology for Development*. – Anaheim, USA, Calgary, Canada, Zurich, Switzerland: ACTA Press 2010. p. 218 – 222.
7. Гаврилова, Т. Базы знаний интеллектуальных систем. / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский – СПб.: Питер, 2001. – 384 с.
8. Карасюк, В.В., Иванов С.Н. Модель базы знаний онтологической системы. / В.В. Карасюк, С.Н. Иванов // *Труды научно-технической конференции с международным участием «Компьютерное моделирование в наукоемких технологиях» (КМНТ-2010)*. Часть 1. – ХНУ им. В.Н. Каразина: - Харьков, 2010. с. 159 – 162.
9. Tatsyi, V. Виртуальная информационная среда в правоведении, основанная на онтологической модели знаний = Virtual information environment in science of law based on ontological knowledge model / V. Tatsyi, A. Getman, O. Sokolov, M. Shvets, S. Prylypko, S. Ivanov, V. Karasiuk, O. Lugoviy // *Information Technology and Electrical Engineering – Devices and Systems, Materials and Technologies for the Future: Conference Proceedings 54. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium, 07 – 10 September 2009*. – Ilmenau University of Technology, Ilmenau, Germany, Published By Impressum, Verlag ISLE, Betriebsstätte des ISLE e.V., on Flash, 2009. – 8 P.
10. Тацій, В. Інформаційна підготовка сучасного юриста: проблеми і перспективи. / В.Я. Тацій, С.М. Иванов, В.В. Карасюк // *Професіоналізм педагога в контексті Європейського вибору України: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Професіоналізм педагога в контексті Європейського вибору України», 18 – 20 вересня 2008 р., м. Ялта*. – 36. статей. – Ялта: РВВ КГУ, 2008. – Ч.3. – С. 72 – 76.
11. Бажанов, М. Кримінальне право України: загальна частина. / М.І. Бажанов, Ю.В. Баулін, В.І. Борисов та інші, за ред. М.І. Бажанова,



В.В. Сташиса, В.Я. Тація – Київ: Юрінком, 2005. – 480 с.

12. Wang, Y. Uni Semantic Manipulations and Formal Ontology for Machine Learning Based on Concept Algebra / Yingxu Wang, Yousheng Tian, Kendal Hu // International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence, 2011. Vol 5. Num 3, p. 1-29.

13. Kapoor, B. A Comparative Study Ontology Building Tools for Semantic Web Applications / B. Kapoor, S. Sharma // International Journal, 2010. Vol. 1, p. 1-13.