

### ***ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «КОТЕЛ ЗНАНИЙ»***

В современном информационном обществе большую ценность представляют знания. Они становятся целью и результатом работы и творчества. Все большее значение приобретает задача их накопления и сохранения. Поэтому возникает потребность в инструментах и механизмах, позволяющих управлять знаниями, обеспечить накопление, сохранение, обмен и анализ информации. Одним из механизмов, позволяющих решить данную задачу, является интеллектуальная информационная система (ИИС). Важной ее особенностью является функция отбора из большого количества информации наиболее достоверных и весомых знаний.

Создаваемая нами ИИС «Котел знаний» направлена на работу с научными знаниями. Система сможет аккумулировать научные знания, проводить объективный мониторинг качества научных исследований и повысить уровень научных работ. Механизмы учета системы позволят отразить реальную динамику научной работы, вывести разработку новых технологий и патентования на новый уровень. Механизмы контроля качества знаний позволят смело использовать накопленную в системе базу знаний в новых исследованиях, что может способствовать повышению качества вновь получаемых в ходе исследования новых знаний.

По части функциональных возможностей данная система аналогична системе Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU [1]. Но в отличие от данной библиотеки, где размещаются работы преподавателей и научных работников, ориентация в нашей системе производится на студенческие научные работы.

Механизм контроля качества состоит из входных и внутренних фильтров. К входным фильтрам будет относиться, во-первых, система загрузки данных, основанная на рекомендациях авторитетных в научном сообществе сотрудников, во-вторых, система анализа поступающей в ИИС «Котел знаний» информации специалистами, обязанностью которых является входной контроль уровня качества загружаемых работ. Эти меры позволят эффективно контролировать входные данные, что сведет практически к нулю возможность попадания некачественной информации в систему. В результате появится возможность уверенно опираться на данные ИИС «Котел знаний» в новых разработках и исследованиях, что может способствовать повышению уровня научных работ. Входные фильтры позволят привлекать к работе в системе только компетентных специалистов, что переведет систему на более высокий уровень. Итогом может стать создание научных сообществ на уровне «Котла знаний».

Внутренний фильтр качества будет основан на отзывах пользователей и представлять из себя систему рейтингов работ. Система будет учитывать следующие показатели: количество просмотров работы, количество комментариев, вес пользователя, оставившего комментарий, а также количество ссылок на работу. Вес пользователя будет зависеть от его статуса в научном сообществе, и выражаться коэффициентами, заложенными в системе на стадии разработки. Это поможет выявить самые популярные и значимые работы: чем весомее работа для научного сообщества, тем больше будет комментариев и ссылок.

ИИС «Котел знаний» будет состоять из трех подсистем:

система «Платон» – электронный журнал, в будущем данный журнал должен войти в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук;

раздел с материалами научных конференций и семинаров, содержащий в себе материалы с научно-значимых конференций, семинаров и круглых столов;

раздел с полнотекстовой базой результатов учебно-исследовательской работы студентов (УИРС) – курсовых и выпускных квалификационных работ, научные руководители которых посчитали возможным добавить работы в ИИС «Котел знаний» за научные достижения.

Для добавления работы в базу знаний системы разработана следующая схема:

студент или преподаватель, определившись с темой научной работы, создает для нее рабочее пространство и загружает в систему материалы работы;

далее студент самостоятельно или совместно с преподавателем дорабатывает статью и добавляет в систему новые версии работы;

после завершения работы над статьей, преподаватель должен утвердить работу в окончательном ее варианте, для этого он ставит в системе отметку о готовности работы;

преподаватель определяет для работы отрасль знаний, задает ключевые слова и термины и, если необходимо, добавляет рецензию;

после выставления отметки о готовности работа попадает на анализ в отдел науки, где сотрудник отдела науки просматривает работу, проверяет ключевые слова, отрасль знаний, все остальные данные и помещает работу уже непосредственно в ИИС «Котел знаний», либо отправляет ее обратно авторам с рекомендациями по корректровке;

– в случае возврата работы, студент или преподаватель корректируют работу или данные по работе в соответствии с рекомендациями.

– ИИС «Котел знаний» будет обладать следующим обязательным функционалом:

– накопление базы знаний работ всех сфер научной деятельности с распределением их по отраслям;

– система поиска с использованием системы релевантности по рейтингу, включающая возможность выбора различных критериев поиска;

– возможность просмотреть любую научную работу всем пользователям, в том числе и не авторизованным;

– возможность оставить авторизованными пользователями комментарий, рецензию на работу;

– возможность совместной работы над материалами при разработках и исследованиях;

– система цитирования, создание системных связей между цитируемой и цитирующей работами;

– автоматическое создание ссылок между взаимосвязанными работами;

– возможность приложить к каждой работе дополнительные материалы (презентацию, изображения, материалы исследования и т. д.);

– возможность разрешать скачивать работу определенной категории пользователей (автор, научный руководитель, специалист отдела науки и т. д.);

– система защиты от несанкционированного копирования.

Технически система будет построена в виде клиент-серверного web-приложения. Это значит, что хранение базы знаний и обработка информации будет осуществляться на сервере, обмен информацией между клиентом и сервером будет происходить по сети. Клиент-серверное web-приложение позволяет создать для пользователей единую точку входа в систему, доступ к которой осуществляется с помощью web-браузера. Преимуществом такого подхода является доступность накопленной в системе информации все независимо от местонахождения пользователя и его операционной системы.

В системе будет реализован функционал авторизации пользователей. Вход в систему будет производиться по учетной записи с главной страницы ИИС «Котел знаний» с вводом логина и пароля.

Для разграничения прав пользователей в системе предусмотрены различные группы прав. Посредством включения пользователя в группу будет формироваться его статус, доступный функционал и уровень прав. Например, пользователи административных групп (администраторы, технические администраторы, научные администраторы и т. д.) будут выполнять функции технического обслуживания, управления системой, управления пользователями и их правами. По отношению к работе в системе будут формироваться различные роли, например: автор работы, научный руководитель, рецензент и т. д. В данном случае функционал и набор прав пользователя будет зависеть от роли.

Большая часть программного кода системы будет реализована на языке программирования

php. Для построения пользовательского интерфейса системы будет задействован язык xhtml с использованием концепции ajax. База данных системы будет реализована на языке sql. Применение данных технологий делает систему более интерактивной и максимально удобной для работы.

В настоящий момент проработана схема работы системы, создана логическая модель. В части технической разработки создан проект базы данных, необходимый для реализации алгоритмов системы. Следующим этапом разработки будет непосредственно написание программного кода системы и установка ее на сервер.

ИИС «Котел знаний» будет являться механизмом для выявления лидирующих идей и перспективных направлений, формирования перечня откликов на научную работу, ведения открытой дискуссии, доступа к материалам дискуссии и возможности участия в ней широкого круга представителей научного сообщества, оперативной публикации результатов исследований и фиксации авторства идеи или результата.

Система поможет студентам организовать научно-исследовательскую работу по принципам «большой» науки с использованием механизмов рецензирования, цитирования, подтверждения достоверности и значимости. Также ИИС «Котел знаний» поможет разработать механизмы выявления и учета научно-исследовательских разработок в работе студентов, стимулировать их повышать качество исследовательской составляющей путем повышения открытости результатов исследований.

### Список литературы

1. eLIBRARY.RU. Научная электронная библиотека. Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>. Проверено: 31.03.2013.
2. Гильдебрант А.Е., Аксенов А.Ю., Лысоченко М.Н. «Котел знаний» – информационная среда креативно-исследовательской деятельности студентов университета. Сб. ст. по итогам науч.-практ. конфер.

«Информационные технологии в управлении: развитие ключевых компетенций молодых специалистов в структуре современных требований работодателей». Архангельск, 2007.

3. *Опенков М.Ю., Лысоченко М.Н.* Философия социальных сетей. Коммуникация знания. Режим доступа: URL: <http://www.ifap.ru/>. Дата обращения: 23.01.2013.

4. *Баймаков А.И., Баймаков И.А.* Интеллектуальные информационные технологии. М., 2005.

**ЕРЕМИН Виктор Валерьевич,**

*аспирант кафедры информатики, вычислительной техники  
и методики преподавания информатики  
института естественных наук и биомедицины  
Северного (Арктического) федерального  
университета имени М.В. Ломоносова.*

**ЛАГУНОВ Алексей Юрьевич,**

*кандидат педагогических наук, доцент,  
заведующий кафедрой информатики, вычислительной техники  
и методики преподавания информатики  
института естественных наук и биомедицины  
Северного (Арктического) федерального  
университета имени М.В. Ломоносова.  
Автор 67 научных публикаций*

*Контактная информация:*

Еремин Виктор Валерьевич

адрес: 163002, г. Архангельск, просп. Ломоносова, 4

*e-mail:* viteksss@mail.ru

Лагунов Алексей Юрьевич

*e-mail:* a.lagunov@narfu.ru