ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ФАКУЛЬТЕТА В ЕДИНОЕ НАУЧНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО

Бездушный А. Н., Березин Б. И., Гуляев А. В., Серебряков В. А.

(Россия, Москва)

В докладе рассматриваются вопросы создания единого информационного пространства научных и учебных учреждений. Базой для такого рассмотрения взяты информационные системы РАН (ЕНИП РАН) и ВМК МГУ, созданные на одной технологии ИСИР, и порталы РАН и ВМК, обеспечивающие доступ к этим информационным системам и управление ими. Рассматривается структура ЕНИП, вопросы построения порталов (самой ЕНИП, научных институтов и ВУЗов), основные задачи, подлежащие реализации в рамках ЕНИП и некоторые организационно-технические вопросы.

Введение

Последние годы характеризуются бурным ростом, с одной стороны, возможностей вычислительной техники и главное сетей передачи сообщений, а с другой — основанных на этих возможностях технологиях создания распределенных систем. В то же время растут потребности в качественном информационном обслуживании и новых видах сервисов, предоставляемых распределенными приложениями. В частности, это становится все более актуальным в информационном обслуживании науки и высшей школы.

На протяжении последних лет в РАН ведется исследования и разработки по программе «Информатизация научных учреждений и Президиума РАН». В рамках работ по этой программе была разработана технология создания распределенных систем ИСИР и порталов [ИСИР], на основе которой был создан портал РАН [www.ras.ru/]. На той же технологии был разработан портал ВМК

МГУ [www.cs.msu.ru]. Создание этих двух информационных систем позволяет поставить вопрос о создании единого научного информационного пространства науки и высшей школы.

Постановка задачи

Единое научное информационное пространство (ЕНИП) РАН и Минвуза — это интегрированное информационное пространство распределенных и локальных цифровых (электронных) ресурсов организаций и ведущих ВУЗов и комплекс программно-технических средств, обеспечивающий использование этих ресурсов и полнофункциональное управление ими.

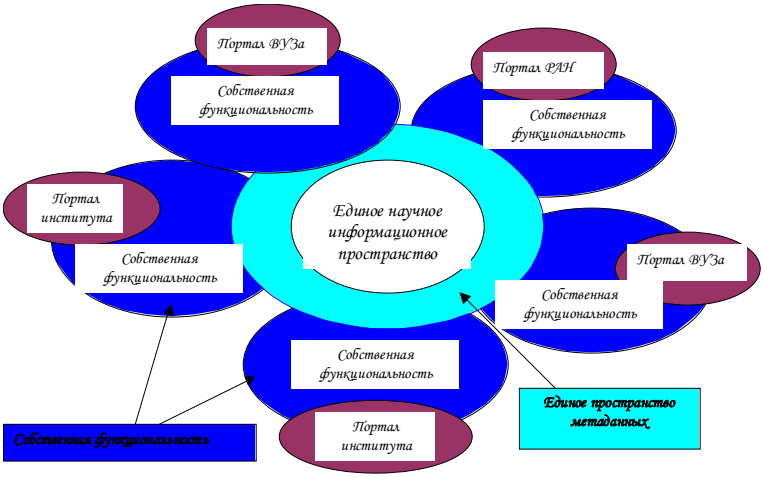

Рис. 2

ЕНИП складывается из информационных пространств его участников. Оставаясь самостоятельными, они в то же время вносят в ЕНИП ту часть своих информационных ресурсов, которые соответствуют единому пространству метаданных. При этом само ЕНИП также может выступать как самостоятельное информационное пространство. Состав общих информационных ресурсов ЕНИП может, например, включать:

- Структура организаций;
- Информация библиотек, прежде всего каталоги;
- Информация электронных библиотек, прежде всего научные публикации ученых;
- Информация издательств;
- Научные информационные ресурсы:
  - труды научных конференций;
  - информация о научных проектах, конкурсах и грантах;
  - информация об ученых;
  - информация о научных коллективах и их разработках;
- Информацию об инновационной деятельности.

Структура ЕНИП

Информационная магистраль ЕНИП

Основу единого информационного пространства составляет *Информационная магистраль ЕНИП,* представляющая собой комплекс аппаратных, программных и организационных мер, обеспечивающих (рис. 2):

- формирование состава цифровых ресурсов и служб ЕНИП;
- предоставление доступа к цифровым ресурсам и службам ЕНИП;
- обеспечение защиты цифровых ресурсов и служб ЕНИП;
- ведение и поддержка в актуальном состоянии метаданных системы;
- поиск по химой метаинформации и идентификация ресурсов;
- интеграцию ресурсов различных областей и отраслей знаний.

Информационная система Института/ВУЗа должна, с одной стороны, стать центром научно-информационного сервиса сотрудников Института/ВУЗа, а с другой, — обеспечивать полное представление информации о научной деятельности Института/ВУЗа для мирового сообщества. Информационная система Института/ВУЗа должна представлять собой узел в распределенной архитектуре множества узлов — информационных систем Институтов/ВУЗов.

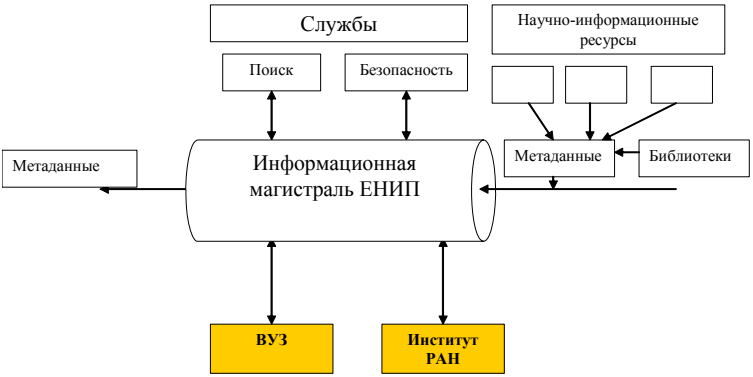

Рис. 2

Порталы (самого ЕНИП, институтов, ВУЗов)

Портал является с одной стороны точкой входа пользователей для доступа к информационным ресурсам и сервисам информационной системы, а с другой — средством (в том числе удаленного) администрирования системы. Как и в случае состава информационных ресурсов, можно рассматривать порталы самого ЕНИП, порталы отдельных научных учреждений и порталы отдельных ВУЗов.

Принципы функционирования портала

- Многоязычность;
- Обеспечение через Интернет административного, учебного и научного процессов;
- Электронное администрирование;
- Взаимодействие с системами класса АСУ:
- Мультимедийность.

Базовые сервисы портала

- Новости;
- Поиск (персон, организаций, публикаций, проектов, …);
- Форумы и комментарии;
- Обратная связь;
- Персонализация.

Дополнительная информации портала ВМК

- Учебная работа;
- Страничка абитуриента;
- Международная деятельность;
- Дополнительное образование;
- Учебно-методическое объединение;
- Расписание занятий;
- Расписание экзаменов;
- Спецкурсы.

Основные задачи, подлежащие реализации в рамках ЕНИП.

- Решение общесистемных задач *информационной поддержки научных исследований*:
  - разработка единой корпоративной модели метаданных и реализация на основе этой модели глобальной поисковой системы;
  - разработка и публикация стандартов проекта на:
  - интерфейсы (данные, обмен, программное взаимодействие),
  - метаинформацию,
  - справочники и классификаторы ресурсов,
  - защиту информации,
  - систему уникальной идентификации ресурсов;
  - Создание пакетов программного обеспечения “Типовой институт ” и “Типовой ВУЗ”;
  - создание Сводного каталога библиотек и информационных центров;
  - обеспечение открытого (для полномочных пользователей) доступа ко всем категориям научных цифровых ресурсов с реализацией механизмов защиты авторского права.
  - разработка программы мер по обеспечению информационной безопасности;
  - интеграция наследуемых информационных ресурсов;
- Решение организационных задач:
  - выработка согласованного решения о передаче, загрузке и порядке использования в ЕНИП полных текстов статей журналов;

- выработка согласованного решения об использовании в рамках ЕНИП фонда кандидатских и докторских академических диссертаций;
- разработка регламента формирования, передачи, загрузки и использования в ЕНИП структурированных полнотекстовых отчетов о НИР;
- разработка Политики информационной безопасности и определение на ее основе требований по разграничению доступа к цифровым ресурсам ЕНИП.

Организационно-технические вопросы

Разработка, внедрение и сопровождение ЕНИП требуют решения целого ряда организационных вопросов. Наиболее важными из них являются:

- разработка проекта;
- разработка организационной структуры управления:
  - поддержка постоянно действующий финансируемой программы,
  - создание рабочих групп, курирующих основные направления работ,
  - создание наблюдательного совета,
  - проведение конкурсов проектов;
- научные исследования в рамках проекта ЕНИП, включая:
  - средства обеспечения интероперабельности,
  - средства лингвистического обеспечения,
  - протоколы реализации распределенности,
  - методы организации метаинформации,
  - средства определения цифровых ресурсов и создания узлов;
- обеспечение и поддержка работы научных библиотек и редакционно-издательских отделов в системе ЕНИП.

Этапы выполнения

1. Разработка спецификации логической модели информационной системы, ее архитектуры, модели метаданных.
2. Выбор профилей открытых стандартов метаданных, интерфейсов и форматов данных, языка запроса.
3. Разработка набора элементов метаданных для научной информации общего характера, предложений по форми-

рованию элементов метаданных для отдельных областей науки.

4. Реализация механизма обмена метаданными на базе предложенных стандартов.
5. Разработка механизмов поддержки взаимосвязи ресурсов, распределенных в сети.
6. Реализация системы глобальной уникальной идентификации.
7. Разработка механизмов и средств обнаружения и удаления дубликатов.
8. Разработка механизма преобразования запросов и данных, соответствующих разным предметным онтологиям.
9. Реализация прототипа информационной системы управления гетерогенными данными, настраивающегося на источник данных по RDFS-спецификации его онтологии.
10. Реализация портала доступа к распределенной информации о научной деятельности.
11. Реализация прототипа информационных систем «Научный институт» и «ВУЗ», которая будет включать:
    - Библиотеку;
    - Электронную библиотеку;
    - Редакционно-издательский отдел;
    - Портал инноваций;
    - Научный документооборот ученого секретаря.

Список литературы:

1. [ИСИР] Интегрированная система информационных ресурсов: архитектура, принципы реализации, приложения. Ред. В.А.Серебряков. — М.: ВЦ РАН, 2004.

INTEGRATION OF THE FACULTY INFORMATION SYSTEM TO THE COMMON SCIENTIFIC INFORMATION SPACE

Bezdushny A. N., Berezin B. I., Gulyaev A. V., Serebryakov V. A.

(Russia, Moscow)