

WEB портал по геомагнетизму и магнетизму почв

©Сафрошкин В.Ю.,

Иванов А.В.

Факультет Почвоведения МГУ
avi@soil.msu.ru

Факультет Почвоведения МГУ
avi@soil.msu.ru

Аннотация

Приведены результаты первого года работ над проектом создания Виртуальной лаборатории по геомагнетизму.

1 Постановка задачи

Идея проекта геомагнитного портала была рождена при наблюдении за трудностями организации научной работы в современных российских условиях, возникающих из-за недостатка финансирования исследований и постепенной деградацией механизмов их поддержки и обеспечения, которые сильнее всего отразились на уровне небольших лабораторий и малых групп. Доступ к электронным публикациям имеется только в крупных государственных информационных центрах (БЕН, ГБЛ). Затруднена коммуникация и общение российских ученых со своими коллегами из-за сокращения числа проводимых конференций и семинаров.

Первые виртуальные лаборатории с доступом через Интернет появились в развитых странах запада. В качестве примера приведем Виртуальную лабораторию университета им.Дж.Хопкинса (<http://www.jhu.edu/~virtlab/virtlab.html>) и Виртуальную лабораторию Объединенного института исследований Атмосферы (<http://www.cira.colostate.edu/gamm/vlab/virlabhp.htm>). Они были созданы для стандартизации данных в областях, требующих хранения и передачи больших объемов информации, и, соответственно, стандартизации протоколов обмена и взаимодействия пользователей. Второй функцией появившихся виртуальных лабораторий было моделирование различных процессов, воспроизведение которых в реальных условиях было по тем или иным причинам нецелесообразно, т.е. тренажерские функции. Третья функция Виртуальных лабораторий – коммуникативная, была реализована позже [1]. Причиной их появления является стремление снизить непроизводительные расходы на НИОКР, возникающие из-за недостаточной информированности специалистов (до 45% от общего бюджета, по данным научных социологов). Хороший пример коммуникативного ресурса дает широко известная Российская Астрономическая Сеть (<http://www.astronet.ru>), Научно-образовательный сервер по физике (<http://phys.web.ru>), Химическая информационная сеть (<http://www.chemnet.ru>) и др.

Целью проекта является поддержка фундаментальных научных исследований в области изучения взаимодействия и эволюции верхних слоев Земли и окружающей среды, находящихся под воздействием современных антропогенных и техногенных факторов.

Конкретная задача проекта - разработка, создание и ввод в действие научно-информационного ресурса с функциями проблемно-ориентированной системы для проведения коллективных исследований в области магнетизма горных пород и почв. В докладе мы рассмотрим следующие вопросы разработки научного портала для информационно-коммуникативной поддержки удаленных научных групп:

- специфику целевой аудитории и эффективность ресурса для научной деятельности в специализированной области исследований,
- представление информации, инфраструктуры, свойств и функций специализированного коммуникативного портала,
- проблемы эксплуатации ресурса и методы их решения.

Наш ресурс имеет четко ограниченную целевую аудиторию - в центре внимания должны быть квалифицированный специалист-исследователь и его работа. Основную часть пользователей такого портала обычно составляют постоянные посетители. Оценки пользовательской аудитории показывают, что в настоящее время на территории России имеется около 20 ведущих научно-исследовательских лабораторий с количеством активных ученых от 4 до 7 человек, работающих в области магнетизма горных пород и почв. Первая сторона информационной составляющей ресурса - статическая. Фактически - это опубликованные результаты исследований. Вторая сторона – динамическая, представляет собой различные формы общения. Для нее характерны быстрый обмен информацией, по возможности в реальном времени. Именно коммуникативная составляющая сторона ресурса представляет наибольший интерес при разработке проекта с точки зрения использования современных информационных технологий.

Возьмем за основу критерии эффективности ресурса перечисленные в работе [2] - своевременность, полнота и достоверность предоставляемой информации. Для их обеспечения, работы над созданием ресурса должны включать:

- разработку и создание базы данных по магнетизму горных пород и почв – научно-исследовательской литературы, физических и физико-химических свойств изучаемых объектов, компьютерных программ, справочников и словарей;

- разработку инструментов-сервисов для непосредственного общения и обмена информацией между участниками и посетителями ресурса.

Содержание информационного пространства виртуальной лаборатории должно обеспечить:

- структурирование, унификацию и внедрение стандартов данных по магнетизму горных пород и почв;

- организацию оперативного доступа к данным и обеспечение взаимодействия научных коллективов в Интернет.

В этом плане на начальном этапе (2005-2006 гг.) запланированы и выполняются следующие работы.

Стандартизация и унификация. Запланировано опубликование БД виртуальных палеополюсов секции *Geomagnetism and Paleomagnetism of American Geophysical Union*, со ссылками на публикации российских исследователей.

Реферативная библиотека электронных публикаций. Для изучения насущных научных потребностей, в первую очередь, был создан один из базовых модулей портала - библиотека электронных публикаций, в которой на 01.01.2006 г. был размещен тестовый набор статей, в размере 200 единиц. Анализ двух тысяч посещений сайта в течении 6 месяцев показал, что наибольший рейтинг имеют русскоязычные статьи за последние годы. На основе этого принято решение о первоочередном размещении публикаций из отечественных источников. Поставлена задача реализации полнотекстового поиска по краткому содержанию и названиям материалов.

Лаборатории и экспериментальная база.

Раздел находится в разработке.

Информационные разделы портала.

Новости.

Лаборатории (база данных с информацией об исследовательских группах, специализированных организациях по профилю портала);

Персоналии.

Конференции.

Форум.

2 Система управления содержимым и сервисы

Работы были начаты в 2005 г. и реализуются с использованием WWW-модели клиент-сервер. В качестве программного обеспечения используются свободно распространяемые пакеты - Web-сервер Apache под управлением операционной системы Linux. В качестве движка использован один из клонов автоматизированной системы управления и поддержки содержания Mambo/Joomla! (Content Management System или CMS), работающей на

связке PHP и MySQL и лицензированный под лицензией GPL. Их открытая архитектура позволяет подключать большое количество модулей от независимых разработчиков, а хорошая документация по API позволяет разрабатывать собственные приложения. В качестве примера, нами разработан собственный компонент для систематизации материалов в pdf-формате;

Он обладает следующими базовыми сервисами и службами:

- развитой системой аутентификации и авторизации доступа к содержимому портала с отдельными интерфейсами и возможностями для администраторов и внешних пользователей;

- не требует от пользователя или администратора знания HTML для управления установленным порталом;

- базовый набор функций включает управление структурой размещения материалов (разделов и категорий), развитую систему управления навигацией сайта, управления графическими материалами, управления пользователями и электронной рассылкой, функциями экспорта/импорта новостей, управления статистикой посещения ресурса и создания архива материалов;

3 Проблемы эксплуатации ресурса

Продвижение сайта предполагает мониторинг широкого набора показателей, обработку и анализ статистических данных, сбор и анализ замечаний и предложений от пользователей всех категорий. Поэтому важнейшей задачей развития ресурса на начальных этапах является привлечение участников, которые заинтересованы в поддержке его функционирования на протяжении длительного времени. Дальнейшее развитие портала должно включать в себя функциональное расширение комплекса путем создания новых web-приложений.

Проект выполняется при поддержке гранта РФФИ № 06-07-89186.

Литература

- [1] Hwee B., Ming S., Ching A. The Virtual Laboratory Platform as a Form of Internet-based Apprenticeship. Centre for Development of Teaching and Learning, 2000, v.3, N.5, p.1-12.
- [2] А.С.Лопатенко. Современные Научные Информационные Системы. Перспективы использования. http://www.cs.man.ac.uk/~lopatena/CRIS_DOC.htm.

WEB portal for Rockmagnetism researches

Ssfroshkin V., Ivanov A.

The results of one year program are described concerning the construction of communication resource for all researches in paleomagnetism and soil magnetism which are Russian speakers.