

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНОГО СЕРВИСА В СИСТЕМЕ РЕГИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА

Лисовский Р.И., Мясникова Е.В., Ивченко Е.А., Лепешкин А.В.,
Круглов А.Н., Семенов В., Прудус Ю.Б.

НИО «Украинский научный центр экологии моря» (УкрНЦЭМ), г.Одесса

Основной потребностью в настоящее время является анализ и интерпретация географических данных. Страны Черноморского бассейна на сегодня владеют достаточно большим потенциалом накопленных данных по экологическому состоянию Черного моря. Для использования этой информации необходимо обеспечить ее доступность (с учетом требований государственной секретности, авторских прав и административных ограничений) всем потенциальным потребителям в рамках единого комплексного подхода и сохранения концептуального единства в целом.

В соответствии со «Стратегическим Планом Действий по Восстановлению и защите Черного моря» BS SAP (1996 г.) и утвержденного нового BS SAP (2009 г.) Украинский Научный Центр Экологии Моря (УкрНЦЭМ) является Региональным Активным Центром по Мониторингу и Оценке загрязнений (РАЦ МОЗ). В 2010 г. была согласована и принята информационная стратегия в области загрязнения и оценки (ИСЗО) для стран Черноморского региона. В этом же году Исполнительным Директором Комиссии по защите от загрязнений Черного моря Постоянного Секретариата и Директором Регионального Активного Центра Мониторинга и Оценки загрязнений, после согласования с комиссионерами стран участников программы BSIMAP и членами консультативной группы (AG PMA), было подписано Техническое задание для РАЦ МОЗ «Terms of Reference Regional Activity Center for Pollution Monitoring and Assessment, Odessa, Ukraine (RAC PMA)».

Информационная стратегия предполагает взаимодействие аппаратных, программных и картографических комплексов, которые в целом предназначены для того, чтобы предоставить информацию об экологическом состоянии Черного моря заинтересованным государственным организациям, научным институтам и общественности.

УкрНЦЭМ на протяжении 12 лет в рамках выполнения международных экологических программ приобрел практически все необходимые составляющие – лицензионное аппаратное и программное обеспечение - для реализации информационной стратегии на международном и национальном уровне.

В настоящее время специалисты УкрНЦЭМ начали реализацию компонентов информационной стратегии и первым, и наиболее главным компонентом является разработка Региональной базы данных.

Основные требования, которые должны быть реализованы при разработке РБД следующие:

- Доступность – возможность получения потребителем всей необходимой информации, независимо от метода доступа;
- Целостность – обеспечение взаимосвязей данных при их модификации;
- Оперативность – время реакции системы на поступивший запрос;
- Актуальность – соответствие выдаваемой информации последним данным измерений с минимальной задержкой от момента их поступления в РБД;
- Безопасность – защищенность данных от несанкционированного доступа;
- Гибкость – способность системы сохранять работоспособность при изменении используемых средств доступа к информации;
- Надежность – работоспособность системы в автономном режиме;
- Работа в сети Интернет - использование Интернета для обращения к приложениям или данным;
- Современная среда разработки - программное обеспечение должно быть построено с использованием открытых стандартов;
- Доступ к базе данных будет возможен как из среды СУБД (внутренний механизм) так и через web интерфейс;
- Безопасность доступа к базе будет реализована через специальную среду;

Форматы представления данных утверждены обеими сторонами и на их основе разработана физическая и логическая структуры РБД. Структура РБД является достаточно гибкой для того, чтобы адаптироваться к возможным изменениям форматов данных.

Контроль качества (КК) является одной из ключевых характеристик параметров, хранящихся в РБД. КК включает в себя как признак достоверности значения параметра (реальный, интерполированный, интегральный, сомнительный, требующий верификации, аномальный и т.п.), так и точность значения параметра.

В рамках реализации Концепции планируется интеграция региональной базы данных (РБД) с системой MapServer, которая на сегодняшний день, является одной из самых популярных open-source сред создания интерактивной веб-картографии. Система MapServer работает практически на любых платформах (в том числе Windows, Linux) и обладает широкими функциональными возможностями, и также легка в интеграции с различными типами СУБД. MapServer позиционируется не как конечное приложение, а как среда разработки.

К основным достоинствам среды MapServer можно отнести следующее:

- Возможность работы на практически любых аппаратных и программных платформах

- Поддержка большого числа растровых и векторных форматов данных
- Полное соответствие стандартам разработанным OpenGIS Consortium в отношении web mapping services (поддержка WMS, WFS, WCS стандартов)
- Возможность переконфигурирования и программирования с использованием Perl, PHP, Java, C, Python и др.
- Возможность интеграции с Oracle, Sybase, MySQL, PostgreSQL и другими СУБД
- Возможность интеграции с Google Maps API
- Генерирование высококачественного картографического материала (благодаря поддержке TrueType шрифтов, масштабируемых подписей, раскрасок, экспорту в различные растровые форматы)
- Полностью открытый бесплатный компилируемый исходный код и мощная пользовательская поддержка.

Помимо использования технологии MapServer в УкрНЦЭМ используется лицензионный программный продукт ArcIMS. ArcIMS – это серверный программный продукт ESRI, обеспечивающий реализацию ГИС-служб и данных через Web. ArcIMS позволяет публиковать в Web карты, сопровождаемые базовыми ГИС-инструментами, данными и метаданными, обеспечивая к ним одновременный доступ неограниченного числа пользователей. Пользователи ArcIMS могут обращаться к этим ресурсам, используя приложения HTML или Java, входящие в состав ArcIMS, и работающие в обычном Web-браузере. В качестве клиентских приложений со службами ArcIMS могут работать стандартные приложения ArcGIS Desktop (ArcInfo, ArcEditor, ArcView).

Что может предоставить ArcIMS:

- Публикацию высококачественных интерактивных карт с обеспечением одновременного доступа к ним большого числа пользователей через Интернет;
- Интеграцию данных из разных источников (локальных или удаленных) и обеспечение доступа к ним через Web;
- Широкий диапазон клиентских приложений;
- Масштабируемая архитектура сервера позволяет подстраиваться под растущий спрос на публикуемые ресурсы без необходимости перестраивать приложения;
- Создание централизованного каталога для публикации метаданных и поиска по ним;
- Публикацию метаданных о ваших собственных данных и сервисах.

С помощью данной технологии был реализован интерактивный сервис "BSIMAP".

УЧАСТИЕ УКРНЦЭМ В СОЗДАНИИ ЧЕРНОМОРСКОЙ НАУЧНОЙ СЕТИ

*Гаврилова Т.А., Себова А.В., Лисовский Р.И., Семенов В.Е.,
Тюрина В.А.*

ИИО «Украинский научный центр экологии моря» (УкрНЦЭМ), г.Одесса

Одной из главных задач развития науки в Украине является интеграция отечественных научных организаций в международный научный процесс путем активного участия Украины в использовании международных научных программ, в частности программ Европейского Союза.

Украинский научный центр экологии моря является участником целого ряда таких программ и проектов.

Проект «Черноморская научная сеть», под патронатом Европейского Союза, начался в январе 2005 года, в рамках исследовательских инфраструктурных проектов FP6, FP7 (Research Infrastructures Coordination Action). Проект объединяет 52 организации стран черноморского региона – Украину, Россию, Турцию, Румынию, Болгарию, Грузию и партнеров из стран-членов ЕС (рис.1).

Целью «Черноморской научной сети» является стимулирование научно-технического сотрудничества Черноморского региона, обмен знаниями и опытом в эффективном использовании морских экологических данных и управлении информацией. Одной из задач проекта является гармонизация национальных процедур контроля качества данных с европейскими процедурами оценки качества, а также принятие международных мета-стандартов к организации данных и управления данными.

Украинский научный центр экологии моря на протяжении 12 лет в рамках выполнения международных экологических программ приобрел практически все необходимые составляющие для участия в создании Черноморской научной сети – лицензионное программное обеспечение, мощное серверное и коммуникационное оборудование.

На стратегии европейских мета-стандартов организовано информационное взаимодействие стран участников и их организаций. Суть в следующем, каждая организация, которая является участником проекта, создает тематические наборы метаданных, которые доступны на сайте морского информационного центра в Нидерландах. На рис. 1 представлена обобщенная схема участников проекта и сервисы.



**ЕКОЛОГІЧНІ
ПРОБЛЕМИ
ЧОРНОГО МОРЯ**

