

СОЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГИСТРА И РЕПОЗИТАРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ БЕЛАРУСИ

Галиновский О.И.,
 Институт прикладных программных систем
 Национальной академии наук Беларуси

Работы по регистрации информационных ресурсов (ИР) и ведению Государственного регистра ИР выполняются в соответствии с Законом Республики Беларусь об информатизации. Создание и использование Государственного регистра ИР может стать одним из важных элементов создаваемой общегосударственной автоматизированной информационной системы. Эта система должна обеспечить сбор, накопление и обработку информации об основных элементах научно-технических, социально-экономических и политических процессов в обществе на базе формирования единого национального информационного ресурса — интеллектуального богатства нашей страны. Конечной целью данного направления является создание единого информационного пространства, в котором к любому зарегистрированному ИР будет физически обеспечен доступ из любого компьютера, находящегося в рамках этого пространства.

Однако для Государственного регистра ИР роль одного из центральных узлов создаваемого в Республике Беларусь единого информационного пространства может быть достигнута лишь при условии обеспечения сравнимой с Интернет оперативностью доступа не только к сконцентрированным в нем регистрационным сведениям о ИР, но и непосредственно к самим ИР.

По состоянию на 01 ноября 2005 г. в Государственном регистре зарегистрировано 345 ИР по различным тематическим направлениям (табл. 1).

Наиболее представительными в разрезе тематических направлений являются:

- медицина, здравоохранение, спорт — 62 ИР;
- социальное, государственное управление, статистика — 60 ИР;
- образование, культура, искусство — 55 ИР.

Таблица 1

Статистические сведения по зарегистрированным ИР в разрезе тематик

Тематика ИР, согласно классификатора	Количество зарегистрированных ИР
Медицина, здравоохранение, спорт	62
Соц., гос. управление, статистика	60
Образование, культура, искусство	55
Фундаментальные, прикладные науки, проектирование	48
Промышленность, энергетика	36
Природные ресурсы, окружающая среда	27
Транспорт, связь, информатика	19
Право, налоги, финансы	13
Сельское хозяйство, обеспечение продуктами	9
Строительство, архитектура, ЖКХ	7
Торговля, реклама	5
Тематика, неподпадающая под другие пункты	4
ИТОГО:	345

Из 345 зарегистрированных ИР (см. табл. 2) лишь для 66 (19%) обеспечен доступ в Интернет. Причем доля зарегистрированных ИР, для которых обеспечен доступ в Интернет, растет. Так по состоянию на начало 2005 г. она составляла лишь 14% (43 ИР из 300 зарегистрированных).

Из зарегистрированных ИР наименьшая доля представления в Интернет составляет для БД разных типов — всего 9% (21 ИР из 242), причем этот класс ИР является наиболее представительным в Государственном регистре — 70% (242 ИР из 345).

Конечно, идеальным решением проблемы повышения оперативности доступа к ИР было бы требование к их разработчикам об обязательном размещении ИР на Интернет. Однако не все разработчики ИР могут это себе позволить.

Статистические сведения о зарегистрированных ИР в разрезе их типов

Наименование типов ИР	Количество зарегистрированных ИР (всего)	Количество ИР с доступом через Интернет
Фактографическая БД	103	5
Библиографическая БД	78	9
Электронное издание	66	14
Веб-сайты организаций (предприятий)	25	25
Текстовая БД	18	–
Полнотекстовая БД	13	1
Комбинированные база данных	10	1
Реферативная БД	9	1
Документографическая БД	7	2
Гипертекстовая БД	4	2
Коллекция электронных изданий	3	2
ИПС	3	1
База знаний	1	1
Хранилища данных	1	–
ГИС-система и электронная карта	1	–
Научно-технические ИПС	1	–
Мультимедийные системы	1	1
Бытовые ИПС	1	1
ИТОГО:	345	66

Одним из наиболее приемлемых способов решения этой проблемы является организация информационного взаимодействия через **центральный узел**, на котором размещаются регистрационные сведения об ИР из Государственного регистра ИР, а также сами ИР, для которых не обеспечивается прямой доступ через Интернет.

Подобные узлы называются регистрами/репозиториями и для их реализации существуют жесткие требования, регламентируемые стандартами. В качестве таких требований в течение последних лет были определены следующие:

- взаимодействие по Интернет;
- применение при взаимодействии XML-структур и связанных с ними технологий;
- унификация структуры репозитория, разработка на основе типовой схемы базы данных репозитория;
- унификация структур и форматов информационных объектов;
- унификация правил обмена, интерфейсов взаимодействия;
- единая идентификация объектов в системе.

Репозиторий информационных ресурсов (РЕПИР) создается для организации централизованного размещения ИР государственного значения с обеспечением прямого доступа к ним через Интернет. Основными функциями репозитория являются:

- система электронной регистрации ИР;
- размещение в РЕПИР информационных ресурсов, располагаемых разработчиками в вычислительной среде, не имеющей доступа через Интернет (автономный компьютер, машинные носители и т.п.);
- оперативное информирование органов государственного управления, юридических и физических лиц о зарегистрированных ИР с обеспечением прямого доступа к ИР, размещенным на веб-сайтах или в репозитории;
- инструктивно-справочное обслуживание по электронной регистрации ИР, их преобразования и загрузки в репозиторий, а также поиску и просмотру как регистрационных сведений, так и самих ИР.

Управление функционированием РЕПИР должно осуществляться специально разработанной прикладной системой, удовлетворяющей следующим основным требованиям:

- использование в качестве верхнего информационного уровня РЕПИР Государственного регистра со всеми классификаторами с последующей реализацией технологии электронной регистрацией ИР;

– использование в качестве базового программно-технологического комплекса регистр/репозитарий соответствующего требованиям стандарта ISO 15000 в части 3 (RIM-информация модели репозитария) и в части 4 (RS-сервиса репозитария). В настоящее время существует единственная реализация, удовлетворяющая указанным требованиям — регистр/репозитарий типовых элементов Национального центра информационных ресурсов и технологий НАН Беларуси;

– Интернет ориентация репозитария с реализацией прямого перехода с описаний непосредственно на ИР, размещенный на сайте или включенный данной системой в РЕПИР;

– использование в качестве среды обмена XML-формат;

– использование в качестве среды разработки язык JAVA (требование регистра/репозитария);

– общение с репозитарием информационных ресурсов посредством RS (сервис репозитария).

Функции по созданию и ведению РЕПИР могут быть возложены на службу регистрации информационных ресурсов.

Одной из важных этапов при создании прикладной системы «РЕПИР» является разработка структурной схемы ИР, помещаемых в репозитарий. Основными компонентами указанной схемы являются **субъекты, классификаторы, объекты, пакеты**,

Субъектами являются организации и конкретные лица, взаимодействующие с репозитарием. К ним относятся:

– НИРУП «ИППС» — организация, в которой укомплектована служба ведения репозитария;

– организации-разработчики ИР;

– руководитель службы ведения репозитария;

– авторы и администраторы конкретных информационных ресурсов;

– пользователи репозитария.

К **классификаторам** относятся следующие справочники, используемые при ведении Государственного регистра ИР:

– Регионы Республики Беларусь.

– Ведомства Республики Беларусь.

– Типы информационных ресурсов.

– Тематики информационных ресурсов.

– Источники финансирования информационных ресурсов.

– Рубрики информационных ресурсов.

– Периоды содержательного обновления информационных ресурсов.

– Типы информационных ресурсов.

– Статусы информационных ресурсов.

– Предоставляемые услуги по информационным ресурсам.

– Способы размещения информационных ресурсов.

– Ограничения по доступу к информационным ресурсам.

Объектами репозитария являются сведения об ИР, включаемых в Государственный регистр (характеристика, программно-техническая среда функционирования, доступ и источники финансирования), а также непосредственно ИР, включаемые в репозитарий.

В **пакеты** группируются ИР по различным критериям, например в соответствии с классификаторами.

Все указанные компоненты (за исключением самих ИР и пользователей репозитария) поступают из заявок на регистрацию ИР и включены в базу данных Государственного регистра ИР.

Для их загрузки в репозитарий необходимо разработать для каждого компонента XML-формат и преобразовать в них содержание Государственного регистра ИР.

Следующей задачей проектирования прикладной системы является разработка схемы разграничения доступа к объектам репозитария, включая:

– тотальный (полный) доступ к объектам, классификаторам, субъектам и пакетам службы ведения репозитария;

– доступ разработчиков ИР к своим объектам;

– доступ пользователей к просмотру описаний информационных ресурсов, а также непосредственно к самим ресурсам.

По доступности ИР можно разбить на два класса:

- ИР, доступ к которым обеспечивается через Интернет;
- ИР, размещенные на автономном компьютере.

Прикладная система «РЕПИР» должна обеспечивать (выход по Link) прямой доступ к информационным ресурсам, доступным через Интернет.

Одной из важных функций прикладной системы является существенное расширение перечня ИР, доступных через Интернет, за счет включения ИР, размещаемых у разработчиков на автономных компьютерах в репозитарий информационных ресурсов.

Функции по включению ИР в репозитарий должны выполняться службой ведения репозитария с привлечением разработчиков ИР. Основной задачей при этом является обеспечение «удобоваримого» отображения данных ИР пользователям в среде Интернет.

Для ряда специфических типов ИР достаточно преобразовать ИР в один из общепринятых форматов (например, PDF — для электронных изданий; GIF или JPEG — для графических изображений и т.д.). Тогда их реализация обеспечивается стандартными приложениями. Перечень таких форматов должен быть определен и по мере его расширения — пополняться.

Для других ИР (например, любой из типов базы данных) необходима разработка средств доступа и отображения. При этом возможны три уровня интеграции:

- преобразование базы данных (для линейных таблиц) в XML-формат, используя в качестве тэгов осмысленные наименования соответствующих данных, с последующим отображением их по некоторой принятой стандартной форме;

- преобразование базы данных в XML-формат с заданием полей базы данных, позволяющих выполнять некоторую конфигурацию (выборку) отображаемых полей в процессе просмотра;

- создание приложения, обеспечивающего развитый сервис доступа к данным информационного ресурса.

Последний уровень допускает три вида реализации: JAVA-приложение, JAVA-апплет или JSP-сервлет.