

ЖИХАРЕВ Александр Павлович – кандидат технических наук, заместитель генерального директора ГУП «Московский социальный регистр»,

БОЙКО Лидия Павловна - заместитель начальника отдела ГУП «Московский социальный регистр»

ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АИС «РЕЕСТР ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И СИСТЕМ ГОРОДА МОСКВЫ»

Наиболее эффективным механизмом учета государственных региональных информационных ресурсов и систем в настоящее время является создание и постоянное ведение реестров (регистров) по специально утвержденным регламентам. Такие реестры функционируют, например, в городах Санкт-Петербурге и Москве, в Московской и Томской областях, других субъектах РФ. Одним из первых в стране Реестр информационных ресурсов и систем регионального уровня был создан в городе Москве.

В статье обсуждается опыт создания и функционирования данного реестра, а также автоматизированной информационной системы его ведения и использования.

Основные функции АИС «Реестр»

Система учета информационных объектов на базе Реестра информационных ресурсов и систем города Москвы (далее Реестр) начала функционировать в городе в 1999 году в соответствии с Положением, утвержденным распоряжением Мэра Москвы от 16 сентября 1999 года № 1028 – РМ «Об утверждении документов по разработке информационных технологий». В 1999 году была принята в эксплуатацию Автоматизированная технология регистрации информационных ресурсов и систем г. Москвы и названная позднее - Автоматизированная информационная система «Реестр информационных ресурсов и систем г. Москвы» (АИС «Реестр»).

Следующими документами, регламентирующими функционирование АИС «Реестр», явились: Закон г. Москвы от 24 октября 2001 г. № 52 “Об информационных ресурсах и информатизации города Москвы”; постановление Правительства Москвы от 24 июня 2003 г. № 496-ПП «О Единой системе классификации и кодирования и Едином реестре информационных ресурсов и систем города Москвы» и др. Данные документы определили более широкие и конкретные требования, как к функциям системы учёта, так и к методам и средствам их реализации. Постановлением № 496-ПП утверждено новое положение о Едином реестре информационных ресурсов и систем города Москвы. Положение определяет: статус и состав Реестра; порядок и условия учёта; состав объектов учёта; состав объектов обязательного учёта; состав реестровых дел объектов учёта; основные документы, предъявляемые при регистрации; порядок доступа к сведениям, содержащимся в реестре; задачи и функции Службы ведения реестра.

Объектом автоматизации в АИС «Реестр» являются процессы учёта и регистрации информационных ресурсов и систем и прав на них и их составляющие.

К субъектами взаимодействия в системе относятся:

заявители Реестра – пользователи (владельцы) информационных ресурсов и систем, операторы ИС (ИР), а также иные юридические и физические лица, направившие документы для внесения в Реестр; оператор Реестра (организация, осуществляющая деятельность по формированию и (или) использованию информационных ресурсов в соответствующей информационной системе) – ведет Реестр, представляет информационные ресурсы г. Москвы в Государственном регистре баз и банков данных Российской Федерации;

Служба ведения Реестра – создается в своем составе государственным унитарным предприятием или государственным учреждением г. Москвы, выполняет технологические функции по ведению Реестра;

НТЦ «Информрегистр» - орган государственной регистрации баз и банков данных в Государственном регистре баз и банков данных РФ;

пользователи Реестра – органы власти и организации, а также юридические и физические лица, осуществляющие в установленном порядке доступ к информационным ресурсам Реестра;

уполномоченный орган управления информатизацией – координирует деятельность по созданию, использованию, учету и анализу информационных ресурсов.

Прикладное программное обеспечение АИС «Реестр» состоит из следующих функционально - технологических подсистем: 1) Первичный ввод, контроль и обработка регистрационных документов; 2) Ведение базы данных реестра; 3) Ведение Интернет - сайта (сервера) реестра; 4) Мониторинг состояния реестра и внутрисистемный учет; 5) Формирование выходных данных, информационное обслуживание пользователей; 6) Ведение нормативно-справочной информации; 7) Обеспечение государственной регистрации баз и банков данных; 8) Администрирование системы и управление правами доступа к функциям и данным.

Не приводя здесь описания всех реализованных функций, отметим, на наш взгляд, наиболее отличительные:

нормализация учетных реквизитов при вводе данных в соответствии со справочниками и кодирование (индексация) объектов учета в соответствии с классификаторами;

сохранение и представление электронной переписки с заявителями и «истории» внесения всех изменений в описания ИС (ИР), а также «истории» взаимодействия с Государственным регистром;

формирование и представление информации о текущих этапах и стадиях процесса регистрации для каждого объекта учета;

автоматическое формирование уведомлений заявителям (об истечении срока регистрации, о необходимости внесения изменений в описания ИС (ИР), другие);

автоматическое формирование данных в формате для государственной регистрации.

обеспечение экспорта заданных фрагментов БД реестра в форматах txt, dbf, xls и предоставление их в режиме on-line;

формирование путём сканирования и ведение базы данных копий прямо-сдаточных, правоустанавливающих и распорядительных документов по ИС (ИР);

ведение архивов данных (с истекшим сроком регистрации, снятые с эксплуатации, др);

обеспечение режимов предварительной (временной) и постоянной регистрации;

формирование и представление статистических и аналитических данных для анализа и принятия объективных управленческих решений по вопросам создания, эксплуатации и использования информационных ресурсов и систем города;

интеграция АИС «Реестр» и Автоматизированной информационной системы ведения общегородских и общероссийских классификаторов и справочников.

В отличие от всех известных региональных реестров ИС (ИР) в реестре города Москвы предусмотрен режим доступа практически ко всем полям базы данных реестра.

Обзор функций, задач, а также нормативных документов других вышеупомянутых региональных реестров ИС (ИР) приведён в [1].

В разработке и эксплуатации АИС «Реестр» принимали участие: ОАО «ГИВЦ Москвы» (1999-2002 г.), ГУП «Московский социальный регистр» (2002-2005).

Программная реализация

В качестве системной базы в АИС «Реестр» под управлением операционной системы Windows 2000 используется продукт IBM Lotus Domino/Notes – "клиент/серверная" документоориентированная технология групповой работы, где в качестве сервера выступает Lotus Domino, а в качестве клиентской части – Lotus Notes. В качестве общесистемного программного средства, обеспечивающего гибкий выход приложений в глобальную сеть Internet, используется Lotus Domino. Сервер Lotus Domino представляет собой одновременно почтовый сервер, Web -сервер, а также сервер приложений для автоматизации документооборота и хранения документов. Сервер Lotus Domino загружен как серверная задача HTTP и обеспечивает соединение по протоколу HTTP с клиентом Web, оснащенный браузером Internet Explorer.

В АИС «Реестр» использованы следующие возможности и преимущества продукта Lotus Domino/Notes [2]. Данные Реестра представляют собой разнородную документированную информацию. Продукт хранит документы в базах данных, каждая из которых содержит как структурированные, так и неструктурированные документы с разным количеством полей и различными типами данных (произвольный и форматированный текст, числа, даты и др.). Поля в документах добавляются динамически по мере их возникновения. Документы в «родном» формате хранятся в виде присоединённых файлов. Документы имеют отношения друг к другу как «родительский» и «дочерний». Например, описание ИС в Реестре является «родительским» документом, а описания входящих в ИС баз данных – «дочерними» документами. С помощью представлений (views) документы сортируются, упорядочиваются по категориям (группируются); отображаются определенные подмножества документов, сведения из них и т.п. Например, группировка ИС по их заявителям. В базах данных Notes Реестра осуществляется индексирование документов, управление версиями документов, создание связей между документами. Осуществляется полнотекстовый поиск, при котором применяются логические операторы, символы подстановки, условия, интервалы дат и т.п. Используются возможности: нахождения баз данных Lotus Notes не только на сервере, но и на рабочих станциях (поддержка работы пользователей при отсутствии соединения с сервером), репликации и синхронизации данных и приложений между серверами, между клиентом и сервером (синхронизация изменений, копирование внесённых изменений, тиражирование данных), а также быстрого создания приложений с помощью специального средства разработки Domino Designer и языка программирования LotusScript. Интероперабельность продукта означает, что клиентами в сети могут являться рабочие станции, компьютеры, с установленными на них различными операционными системами: OS/2, Windows 95/98/2000/XP/ME, UNIX, Makintosh и т.д.;

и др.

К недостаткам продукта следует отнести: проблемы с экспортом-импортом данных в «чужих» форматах, например, в DBF; с поддержанием целостности больших баз данных (отсутствие поддержки согласованного изменения нескольких таблиц); с контролем ссылочной целостности («висячие ссылки»); с асинхронным процессом индексирования записей.

Отметим, что данная системная платформа, тем не менее, используется более чем в 10% зарегистрированных в Реестре городских информационных системах, что соответствует третьему месту среди всех СУБД, широко применяется в автоматизации банковской деятельности, в других отраслях.

Результаты функционирования Реестра

Накопленная в Реестре комплексная информация позволила формировать на ее базе различные отчетные статистические и аналитические показатели, например: статистика ИС (ИР) в разрезе комплексов городского управления, функциональных и территориальных органов исполнительной власти города; статистика разработки ИС (ИР) на средства города, на другие средства; статистика по использованию: ЛВС, глобальных сетей, СУБД, ОС, средств защиты, общероссийских и общемосковских классификаторов и др. Подготовлен к изданию каталог информационных систем и ресурсов города Москвы, включающий разделы: «Алфавитный указатель информационных систем и ресурсов», «Объектно-функциональная классификация информационных ресурсов», «Алфавитный указатель заявителей», «Указатель классификаторов и справочников», «Указатель Интернет-сайтов городских структур», «Алфавитный указатель разработчиков», «Тематическая классификация информационных ресурсов». Объектно-функциональная классификация впервые осуществлена на основе Общемосковского классификатора типов информационных ресурсов [3], тематическая – с использованием Государственного рубрикатора научной и технической информации (ГРНТИ).

АИС «Реестр» демонстрировалась на выставках «Управление 2002», «Управление 2003» и получила хорошую оценку. Реестр информационных ресурсов и систем г. Москвы включен в состав Московского городского информационного Интернет - портала в качестве базового городского информационного ресурса.

На основании данных Реестра в 2002 году разработана для Совета главных конструкторов информатизации регионов Российской Федерации анкета о состоянии работ по информатизации органов управления субъектов Российской Федерации по г. Москве для анализа и обобщения аналогичной информации по всем регионам РФ.

До 2002 года регистрация городских ресурсов Москвы в Государственном регистре баз и банков РФ не проводилась. Оформленные взаимоотношения Службы ведения реестра с Государственным регистратором баз и банков данных (ФГУП НТЦ «Информрегистр»), а также создание технологии взаимодействия позволили в течение 2002 года зарегистрировать в нем информационные ресурсы, накопленные в Реестре в 1999 – 2001 годы. Направленные в 2002 году в Государственный регистр ресурсы из московского Реестра составили около 44% всех новых поступлений в Государственный регистр в этом году и около 71% всех поступлений по г. Москве.

Данные АИС «Реестр» используются органами управления информатизацией Москвы для проведения оценки рыночной стоимости ИС (ИР), при формировании, согласовании и контроле смет на промышленную эксплуатацию городских ИС, для создания и функционирования других городских систем.

В период эксплуатации системы сформирован квалифицированный коллектив Службы ведения Реестра. Сложилась конструктивные взаимоотношения между Службой и заявителями. В течение 2000 - 2004 годов Службой ведения Реестра практически проведён общегородской всеобщ организации – заявителей города Москвы по вопросам федерального и регионального информационного законодательства, порядка учёта и регистрации ИС (ИР) на федеральном и региональном уровнях. Опыт создания Реестра, формирования и использования необходимых нормативных документов передан представителям администраций Московской области, Бурятии и др. На основании опыта эксплуатации АИС «Реестр» разработаны типовые требования к автоматизированным системам учета и анализа информационных ресурсов регионального уровня. [4].

Особенности функционирования Реестра

В процессе эксплуатации АИС «Реестр» выявлен ряд особенностей процесса регистрации и учета информационных ресурсов и систем.

Современные городские информационные системы достаточно сложны по своей структуре, разнообразны составу выполняемым функциям, использованию системных программных и технических средств. Они относятся к различным отраслям городского хозяйства и управления, содержат в своем составе значительное число АРМ, функционирующих на разных уровнях и объектах систем. Многие системы слабо структурированы путём выделением конкретных подсистем, комплексов задач, задач.

Регистрируемые сведения об информационных системах и информационных ресурсах, правоустанавливающие и распорядительные документы весьма разнородны, затрагивают разные области знаний: общие вопросы создания и эксплуатации ИС, АС, АСУ; вопросы прав собственности; финансовые вопросы; вопросы программно, технического, информационного обеспечения ИС; вопросы сертификации и др.

Различные составляющие многих систем и ресурсов имеют различных заказчиков создания, разрабатываются несколькими организациями-исполнителями, финансируются из различных источников. В этих условиях определить (зафиксировать, проконтролировать) права на отдельные части системы весьма затруднительно. Тем более, что по ряду систем (особенно сдаваемым в эксплуатацию до 1998 г.)

отсутствуют приемо-сдаточные и правоустанавливающие документы, по другим - не определены государственные заказчики эксплуатации и операторы.

Качество документов, направляемых на регистрацию, зачастую достаточно низкое. Среднее число итераций экспертизы регистрационных документов доходит до трёх.

В связи с этим, в частности, представляется необходимым в органах исполнительной власти города назначать постоянных квалифицированных ответственных лиц по вопросам регистрации ИС (ИР), а в некоторых наиболее крупных – вести локальный учёт ИС (ИР), пользователями (заказчиками) которых они являются. Кроме этого объём и состав сведений об объектах учёта, подлежащих регистрации, должен выбираться исходя из принципа разумной достаточности.

Необходимо иметь и постоянно совершенствовать механизмы обязательности регистрации государственных информационных ресурсов региона, призванные обеспечивать полноту Реестра.

Существуют трудности с получением от заявителей изменений по зарегистрированным системам и ресурсам. Они преодолеваются путём использования автоматических процедур формирования уведомлений заявителям и осуществления постоянного контакта и взаимодействия с ними Службы ведения Реестра.

Процесс регистрации информационных ресурсов включает несколько стадий и этапов. Мониторинг объектов учёта по этапам и стадиям регистрации осуществляется путём ведения базы данных «Журнал учета Реестра» и формирования статистики. Для ведения этой базы данных разработан справочник стадий регистрации [1].

Особенностью предметной области Реестра является тот факт, что на регистрацию поступают объекты различного «масштаба». Сравним, например, два объекта учёта: Распределённая автоматизированная система обработки информации по социальной защите населения Москвы (РАСОИ «Соцзащита» Москвы) и Автоматизированная система по управлению персоналом "Кадры" Департамента экономической политики и развития города Москвы. Первая система включает сотни объектов автоматизации (органов и организаций социальной защиты в городе), множество самостоятельных и не всегда информационно связанных систем, а учитывается и включается в статистику как один объект. Вторая система также учитывается как один объект, хотя масштабы систем очевидно несоизмеримы. Отсюда следует необходимость разработки методики, содержащей определение информационной системы и информационного ресурса как объекта учёта и более чётко определяющей сущность и «границы (размеры)» информационного объекта учёта («оцифровка» информационного объекта учёта).

Проблемными могут становиться казались бы мелкие вопросы, например, вопрос корректного наименования регистрируемого объекта. По нашему мнению наименование объекта должно отражать как минимум его сущность, принадлежность к данному региону, соответствовать приёмо-сдаточным и распорядительным документам. Это важно, в частности, для целей классификации информационных объектов, формирования каталогов. Например, такие объекты, как «Комплекс программ сетевого мониторинга для ГУП "Москоллектор" М3 Windows», «Система инструментальных средств "Топограф"», строго говоря, не являются информационными системами.

Требуют более чёткой регламентации регистрационные процедуры, связанные с изменением наименований ИС (ИР), заменой ИС (ИР), выводом их из эксплуатации.

Вопросы полноты и качества методического обеспечения АИС «Реестр» актуальны ещё и потому, что некоторые положения нормативных документов города, касающихся вопросов информатизации и функционирования Реестра, допускают неоднозначное толкование.

Представляется целесообразным также проведение периодических (например, раз в три года) инвентаризаций Реестра, в процессе которых осуществлялась бы их «чистка».

С момента ввода в действие АИС «Реестр» по настоящее время сменился оператор Реестра и два раза менялись организации его ведения. Это нельзя признать нормальным, учитывая сложность и специфику работы с объектами типа «информация», роль человеческого фактора, значение накопленного опыта. По мнению авторов, выполнение функций централизованного формирования и ведения базового регионального информационного ресурса, которым является Реестр ИС (ИР), и информационного обеспечения на его основе процессов управления региональной информатизацией должно быть возложено на специально созданное государственное учреждение, подведомственное органу исполнительной власти региона.

Развитие

С целью совершенствования АИС «Реестр» авторами разработано Техническое задание по теме: «Развитие системы учета и регистрации информационных ресурсов и систем, созданных за счет средств города Москвы». Тема включена в Городскую целевую программу «Электронная Москва». Техническое задание предусматривает, в частности, введение в систему новых функций, таких как: учет затрат на ИС (ИР); учет информационных услуг; учёт доходов от использования ИС (ИР); учет и мониторинг прав на ИС (ИР); контроль заявок на финансирование промышленной эксплуатации ИС (ИР); определение прогноза необходимого финансирования эксплуатации зарегистрированных систем; формирование и контроль смет на промышленную эксплуатацию ИС (ИР); формирование прогноза сроков модернизации ИС (ИР) (составных частей ИС (ИР)), сроков вывода из эксплуатации ИС (ИР) и др. Предусматривается также более широкое использование данных Реестра для создания и функционирования

других городских информационных систем, например, для создания Реестра конфиденциальной информации в информационных системах и ресурсах города Москвы и др.

Для развития программной базы АИС «Реестр» существует несколько направлений. В последнее время в городе присутствует устойчивая тенденция преимущественного использования в качестве системы управления базами данных в АИС реляционной СУБД ORACLE. По данным Реестра данная СУБД используется в 27% зарегистрированных городских систем. Фирма проводит достаточно «агрессивную» сбытовую политику. Многие городские организации являются её партнёрами, что даёт им определённые преимущества. Известны и безусловные положительные свойства данного продукта. Понятен также и фактор типизации системных решений. Положительные свойства и недостатки продукта Lotus/Notes были отмечены выше. Однако для уже существующих систем, к которым относится и АИС «Реестр», могут быть применены и другие критерии: сохранение имеющихся наработок, экономия финансовых средств, человеческий фактор и др. В связи с этим наиболее рациональным было бы использование двух интегрированных системных платформ, дополняющих друг друга. Возможность интеграции с реляционными СУБД в продукте Lotus/Notes имеется (технологии LEI – Lotus Enterprise Integrator и DECS – Domino Enterprise Connection Services).

Литература:

1. Жихарев А.П. Использование систем классификации при учете информационных ресурсов, Компьюлог, июль/август 2005, с. 3-16.

2. Елманова Н. Технология IBM. Часть 2. Lotus Domino и Notes.- М.: Компьютер Пресс, октябрь 2001, с. 162-165.

3. Об утверждении общемосковских классификаторов. Постановление Правительства Москвы от 6 сентября 2005 г. № 683-ПП.

4. Жихарев А.П. Типовые требования к автоматизированным системам учета и анализа информационных ресурсов Компьюлог,- М., сентябрь/октябрь 2005, с. 3-11.