

УДК: 658.310.8: 519.876.2

П.В. Сенченко, Е.С. Павинич

Web-ориентированные информационные технологии поддержки ведения электронного регламента деятельности органов местного самоуправления

Предложен подход к созданию информационных технологий поддержки ведения электронного регламента деятельности органов местного самоуправления на основе автоматизированных систем электронного документооборота с использованием методов разработки Web-приложений.

Ключевые слова: документооборот, базы данных, Интернет, информационные технологии, бизнес-процессы.

Введение

Принцип автоматизации деятельности органов местного самоуправления подразумевает комплексную автоматизацию бизнес-процессов, обеспечивая их интеграцию в единое информационное пространство региона. Однако в силу ряда причин в настоящее время в органах местного самоуправления используются информационные технологии, носящие локальный характер, автоматизирующие отдельные, зачастую разрозненные функциональные задачи деятельности администраций. При этом сохраняется существенная разница в уровнях информатизации и использовании информационных технологий между центральной властью и органами местного самоуправления.

В базах данных, функционирующих на местах информационных систем, происходит хранение и использование избыточных и нередко противоречивых исходных данных, а часть задач остается вообще не автоматизированной. Кроме того, существенными и зачастую не оправданными остаются затраты на закупку, установку и сопровождение лицензионного программно-операционного обеспечения.

Постановка задачи

Одним из вариантов выхода из создавшейся ситуации, помимо комплексной модернизации программно-операционной инфраструктуры, может явиться внедрение в качестве «информационного базиса» [1] технологии ведения электронного административного регламента деятельности органов местного самоуправления. При этом одним из основных требований к такой технологии является ее принадлежность к классу систем с открытым исходным кодом.

Согласно ГОСТ Р 52294–2004 [2] базовыми принципами, которым должен удовлетворять электронный регламент, являются:

- обеспечение согласованности и непротиворечивости деятельности исполнителей рабочих процессов в интересах достижения целей организации;
- удовлетворение объективной потребности в информационном обеспечении управления организацией на всех уровнях иерархии;
- сокращение затрат ресурсов на обеспечение управления.

Другими словами, электронный административный регламент можно рассматривать как «...совокупность содержательного описания процесса административной деятельности в форме электронного документа и неразрывно взаимосвязанного с ним формального описания этого процесса, поддержанного программной системой» [3].

В рамках создания и внедрения технологии ведения электронного регламента необходимо учесть и согласовать между профильными подразделениями все значимые аспекты автоматизации деятельности органа местного самоуправления и обеспечить необходимые технические и правовые условия для реализации с надлежащим качеством соответствующих мероприятий, без ущерба функционирования используемых в настоящее время информационных технологий.

Электронный документооборот, как основа построения электронного регламента

Одной из основных составляющих электронного регламента, позволяющей оптимизировать ведение бизнес-процессов в органах местного самоуправления, является четкая организация автоматизированного (электронного) документооборота, с обеспечением возможности контроля исполнительской дисциплины сотрудников при работе с органи-

зационно-распорядительными документами и мониторинга деятельности сотрудников на каждом этапе работы с документами – с момента создания проекта документа до сдачи его в архив или отправки стороннему адресату.

На сегодня рынок систем электронного документооборота, на основе которых можно спроектировать технологию ведения электронного регламента, достаточно сформирован, однако основным недостатком большинства представленных информационных технологий такого класса является жесткая привязка к программно-операционной платформе (в том числе к системе управления базами данных (СУБД)) и отсутствие возможности гибкой настройки (без использования услуг разработчика) таких систем под требования организации.

Таким образом, при внедрении информационной технологии необходимо учитывать стоимость промышленных СУБД, которая зачастую является соизмеримой со стоимостью предлагаемых на рынке информационных систем, а также возможную необходимость модернизации приобретаемой технологии с целью ее совмещения с уже установленным и функционирующим для других целей программно-информационным обеспечением.

Применение Web-ориентированного подхода при разработке систем документооборота

Одним из вариантов облегченного внедрения технологии ведения электронного регламента является использование Web-ориентированных систем электронного документооборота с открытым исходным кодом – систем, перенос которых на новые программно-информационные платформы и настройка в соответствии с требованиями заказчика могут быть выполнены с минимальными затратами.

В частности, применение технологии объектно-реляционного отображения *Hibernate* при разработке Web-ориентированных систем с открытым исходным кодом позволяет обеспечить независимость от выбора СУБД и как следствие, использовать для внедрения уже функционирующую в организации либо свободно распространяемую СУБД.

Hibernate – это объектно-реляционное управление памятью и стабильная основа, предоставляющая множество дополнительных возможностей – от интроспекции до полиморфизма и преобразования наследования [4].

Hibernate – позволяет хранить данные любого вида в постоянном хранилище, при этом выбор типа хранилища не имеет значения, а установка и конфигурирование не составляют больших трудностей [5].

Основные достоинства такого подхода, кроме возможности реализовать нетривиальную бизнес-логику обработки потока документов непосредственно на уровне сервера, можно выразить в следующем:

- пользователи взаимодействуют с системой посредством Web-интерфейса через любой Интернет-браузер, при этом нет необходимости устанавливать дополнительное программное обеспечение на рабочих станциях пользователей;
- пользователь может использовать функции системы, имея практически любую программно-операционную платформу;
- пользователь может работать с системой с любого компьютера, имеющего доступ в Интернет;
- система устанавливается и обновляется только на Web-сервере, таким образом, любые изменения и дополнения доступны для всех пользователей системы автоматически, без использования дополнительных сил и средств;
- система обеспечивает возможность последующей интеграции как с существующими системами, так и с новыми разработками, используя принципы открытости и интероперабельности.

Кроме этого, применение Web-технологии при создании приложений позволяет решить ряд задач, важнейшей из которых является предоставление пользователям возможности совместной работы с данными. Основными принципами разработки Web-приложений являются:

1. Использование технологии *AJAX* (*Asynchronous JavaScript and XML*) – подхода к построению пользовательских интерфейсов Web-приложений, при котором Web-страница, не перезагружаясь, асинхронно загружает нужные пользователю данные. *AJAX* базируется на двух основных принципах, позволяющих создавать эргономичные пользовательские Web-интерфейсы в тех частях системы документооборота, где необходимо активное взаимодействие с пользователем [6]:

– использование *DHTML (Dynamic Hypertext Markup Language)* – динамический язык разметки гипертекста используемый для динамического изменения содержания страницы;

– использование технологии динамического обращения к серверу, без перезагрузки всей страницы полностью.

2. Синдикация контента – одновременная публикация одного и того же материала на различных страницах приложения. Для этого используются Web-потoki, содержащие заголовки материалов и ссылки на них.

3. Использование меток (тегов) – ключевых слов, описывающих рассматриваемый документ либо относящих его к какой-либо категории. Метки присваиваются документу с целью определить его место в общем потоке документооборота.

Фактически при разработке информационной технологии ведения электронного регламента может быть применена техника «*Layering*» [7] – разделение системы на несколько слоев (рис. 1).

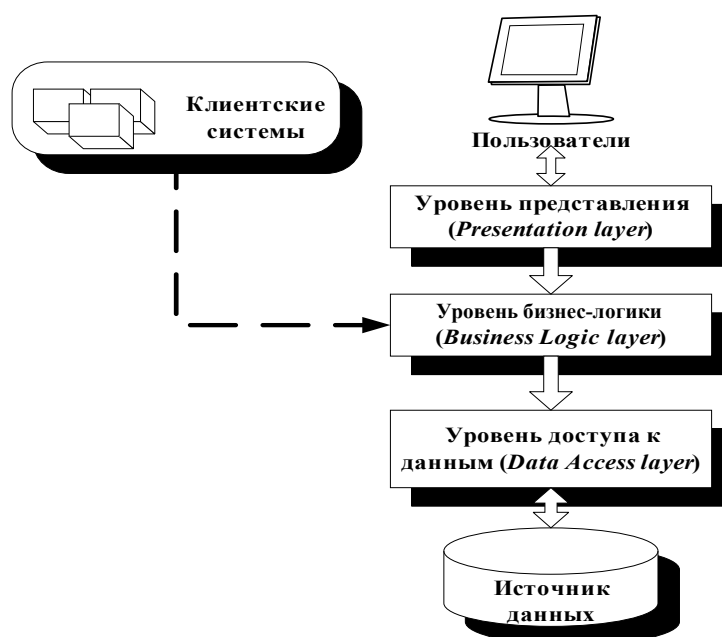


Рис. 1. Уровни системы и их взаимодействие

При таком построении системы уровень представления может, например, быть заменен с Web-интерфейса на настольное приложение, без изменения остальных уровней. Уровень бизнес-логики инкапсулирует в себе разнородные объекты предметной области, их взаимодействие и основные бизнес-процессы.

Таким образом, современные средства разработки Web-приложений позволяют создавать и оптимальным образом использовать динамическое и насыщенное содержимое. Основная нагрузка по обработке динамических элементов ложится на браузер пользователя, а обмен данными между сервером и компьютером пользователя при этом значительно минимизирован. Такой подход упрощает использование динамических ресурсов – пользователю нет необходимости перезагружать страницу, чтобы увидеть результаты своих действий.

Если же при этом разрабатываемые системы ведения электронного регламента полностью отвечают идеологии систем с открытым исходным кодом, то такой подход позволяет создавать на их основе любые прикладные решения, необходимые для автоматизации деятельности органов местного самоуправления.

Заключение

Применение представленных выше компонент для разработки систем электронного документооборота с открытым кодом дает возможность на их основе разработать и внедрить эффективную информационную технологию ведения электронного регламента деятельности органов местного самоуправления, что позволит достичь следующих результатов:

- повышение эффективности управления бизнес-процессами органов местного самоуправления за счет обеспечения возможности электронного взаимодействия между подразделениями;
- повышение качества контроля исполнительской дисциплины сотрудников органов местного самоуправления при работе с организационно-распорядительными документами;
- повышение степени обоснованности принятия решений руководителем при назначении исполнителей на работу с организационно-распорядительскими документами;
- совершенствование методик эффективного доступа к документам, благодаря хранению электронных версий первичных и сопроводительных документов в единой базе данных.

Исходя из изложенного выше, следует отметить, что появляется возможность обеспечить реальную независимость внедряемой информационной технологии от программно-операционной архитектуры, используемой в информационном пространстве региона с обеспечением интеграции с другими информационными системами, и тем самым заложить базис для решения задач, связанных с эффективным информационным обеспечением деятельности сотрудников органов местного самоуправления.

Литература

1. IBM developerWorks: Руководство по миграции на Linux для региональных администраций [Электронный ресурс]. – М.: IBM 2007. – Режим доступа к сайту: http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/linux_migr/part1.html, свободный
2. ГОСТ Р 52294–2004. Управление организацией электронный регламент административной и служебной деятельности. – Введен 2005-07-01. – М.: Изд-во стандартов, 2004. – 49 с.
3. Вылегжанин О.В. Электронные административные регламенты [Электронный ресурс]. – Ижевск: Центр высоких технологий, 2007. – Режим доступа к сайту: <http://www.htc-cs.ru/initiative/e-government/reglaments.htm>, свободный.
4. Кулон Х. Hibernate упрощает преобразование наследования [Электронный ресурс]. – М.: IBM, 2005. – Режим доступа к сайту: <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/j-hibernate>, свободный
5. Литвинюк А.В. Введение в Hibernate и основы ORM [Электронный ресурс]. – Минск: [б. и.], 2005. – Режим доступа к сайту: <http://msk.nestor.minsk.by/kg/2005/32/kg53209.html>, свободный
6. Елашкин М.В. Ожидания и реальность Web 2.0 // Открытые системы. – 2007. – № 1. – С. 28–34.
7. Fowler M. Patterns of Enterprise Application Architecture / M. Fowler; D. Rice; M. Foemmel. – Boston: Addison Wesley, 2002. – 560 с.

Сенченко Павел Васильевич

Канд. техн. наук, доцент кафедры автоматизации обработки информации ТУСУРа

Тел.: 8-906-947-82-83

Эл. почта: pvs@muma.tusur.ru

Павинич Евгений Сергеевич

Науч. сотр. ФГНУ НИИ автоматизации и электромеханики при ТУСУРе

Тел.: 8-382-2-414-709

Эл. почта: evgen@muma.tusur.ru

P.V. Senchenko, E.S. Pavynych

Web-guided information technologies of support of conducting the electronic rules of activity of institutions of local government

In the paper, an approach to creation of information technologies of supporting the electronic regulations of local authorities activity is suggested based on computerized systems of electronic documents circulation with the use web-applications development techniques.

Key words: docflow, databases, internet, information technologies, workflow.