

УДК 004

## ИНТЕГРАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ MICROSOFT VISUAL STUDIO И СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА DIRECTUM НА ПРИМЕРЕ ПРОЦЕССА РАНЖИРОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Мустафина Д.Б.

Научный руководитель: Вичугова А.А., к.т.н., доцент

Национальный Исследовательский Томский политехнический университет,  
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30  
E-mail: dana\_3399@mail.ru

*В статье рассмотрены вопросы разработки и интеграции веб-приложения в среде Microsoft Visual Studio с прикладным решением в системе электронного документооборота DIRECTUM для автоматизации процесса ранжирования исполнителей.*

*The article describes the development and integration of a web-application in Microsoft Visual Studio environment with a solution in enterprise content management system DIRECTUM to automate the process of ranking performers.*

**Ключевые слова:** интеграция, среда разработки, система электронного документооборота, ранжирование исполнителей, субподрядчики, шаблон проектирования.

**Key words:** integration, development environment, document automation system, ranking workers, the ranking of performers, subcontractors, design pattern.

Руководство любой быстрорастущей компании рано или поздно сталкивается с проблемой систематизации информации о внешних исполнителях, выполненных ранее работах и оценке их качества. В настоящее время ранжирование исполнителей является актуальной задачей.

Одним из способов систематизации и анализа деятельности исполнителей работ в компании является разработка или доработка существующей системы. Одна из ведущих информационных систем (ИС) в области электронного документооборота является система электронного документооборота (СЭД) и управления взаимодействием DIRECTUM, нацеленная на повышение эффективности работы всех сотрудников организации в разных областях их совместной деятельности [1]. Целью данной работы является разработка веб-приложения для подбора внешних исполнителей (субподрядчиков) в среде Microsoft Visual Studio и интеграция данного веб-приложения с прикладным решением в СЭД DIRECTUM.

Для создания и проектирования веб-приложения в качестве среды разработки выбрана среда Microsoft Visual Studio, которая обладает мощными средствами разработки, а также сопровождается хорошей документацией. Разработка приложения осуществлялась на платформе ASP.NET MVC, которая представляет собой фреймворк для создания сайтов и веб-приложений с помощью реализации паттерна MVC [2].

В СЭД DIRECTUM основным средством разработки является предметно-ориентированный инструмент IS-Builder, в котором присутствует внутренний язык программирования – ISBL (IS-Builder Language). С объектами, которые были разработаны с помощью инструмента IS-Builder, можно работать из внешних языков и сред, поддерживающих

технологии COM, поэтому интеграция с СЭД DIRECTUM осуществлялась с помощью данной технологии.

Для доступа к DIRECTUM использовались следующие две библиотеки:

- SBlogon Library – используется для аутентификации и подключения к DIRECTUM;
- Sbrte Library – реализует все объекты DIRECTUM.

Общая схема подключения к DIRECTUM из Microsoft Visual Studio представлена следующим образом:

- Создание объекта SBlogon.LoginPoint;
- Получение объекта IApplication, вызвав метод GetApplication объекта SBlogon.LoginPoint.

Результат разработки веб-приложения для подачи заявлений от субподрядчиков представлен на рис. 1.

Создать заявку

### Создание заявки

Общая информация

Полное наименование организации*	Тяжпромсервис
E-mail*	dmustafina@intant.ru
Факс	
Телефон*	89234566102
Руководитель (ФИО полностью)*	Копейкин Максим Владимирович
Контакты руководителя*	89234566103
Главный инженер (ФИО полностью)*	

Рис. 1. Страница создания заявки от внешнего исполнителя

После заполнения необходимых полей на странице создания заявки и выполнения команды «Создать», в контроллере веб-приложения осуществляется COM-соединение с системой DIRECTUM. Вся информация о субподрядчике сохраняется в справочнике «Заявки субподрядчиков». На рис. 2 представлен справочник «Заявки субподрядчиков» в системе DIRECTUM.

СШС. Заявки субподрядчиков

Главная | Дополнительно

Создать запись | Сохранить | Сохранить и закрыть | Копировать ссылку | Отменить изменения | Карточка

Основная информация | Критерии | Список значимых объектов

*Наименование:	Тяжпромсервис
*E-mail:	dmustafina@intant.ru
Факс:	
*Телефон:	89234566102
*Руководитель:	Копейкин Максим Владимирович

Рис. 2. Справочник «Заявки субподрядчиков»

Таким образом, для решения задачи интеграции среды разработки Microsoft Visual Studio и системы электронного документооборота DIRECTUM использовалось COM-соединение с вызовом внешних объектов.

#### Список литературы

1. DIRECTUM. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Directum>
2. Особенности ASP.NET MVC 5. [Электронный ресурс]. – URL: <http://metanit.com/sharp/mvc5/1.1.php>

УДК 004

## ИНТЕГРАЦИЯ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ SEMANTIC WEB И BIGDATA

Нгуен М.Х., Тузовский А.Ф.

Научный руководитель: Тузовский А.Ф., д.т.н., профессор каф. ОСУ, ИК ТПУ

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30  
E-mail: hungnm.k52tnvlkt@gmail.com*

*The possibility of using Hadoop Big Data platform for the implementation of a virtual system data integration based on Semantic Web technologies is described.*

**Ключевые слова:** интеграция данных, Semantic Web, платформа Hadoop.

**Key words:** data integration, Semantic Web, platform Hadoop.

Под системой интеграции понимается информационные системы, позволяющие пользователям работать с набором источников разнотипных информации и данных как с единым целым: формировать запросы на получение необходимых данных, находящейся в различных источниках и получать результат в унифицированном виде. Каждый из источников может содержать некоторые структурированные (или полуструктурированные) данные и использовать различные модели данных, такие, как реляционная, нетрадиционная (NoSql) и семантическая модель. В общем случае, источники данных являются распределенными, т. е. расположенными на разных компьютерах, к которым есть доступ по компьютерной сети (по интранет или Интернет). Разные источники данных могут поддерживаться разными группами пользователей.

Существуют два основных подхода: виртуальная и материализованная интеграция. Виртуальная интеграция осуществляется с использованием технологии предметных посредников образующих промежуточный слой между пользователем и источниками данных. При материализованной интеграции предполагается создание хранилища данных (warehouse), которое периодически пополняется из интегрируемых источников данных. Каждый из этих подходов имеет свои достоинства и недостатки.

Общей проблемой классических систем интеграции является необходимость семантического (смыслового) согласования данных. Для решения таких проблем в последнее время