

# Применение инструментальных средств для поддержки управления бизнес-процессом подготовки специалистов вузом с предприятием-работодателем

А.Р. Фахруллина  
Филиал в г. Кумертау  
ФГБОУ ВПО «УГАТУ»  
г. Кумертау, Россия  
e-mail: almirafax@mail.ru

М.А. Шилина  
ФГБОУ ВПО «УГАТУ»  
г. Уфа, Россия  
e-mail: maria.shilina@gmail.com

## Аннотация<sup>1</sup>

В статье рассматриваются вопросы создания единой среды для взаимодействия вуза и предприятия-работодателя в процессе подготовки специалиста с использованием BPM-систем и технологий Web 2.0. Предложена процессная архитектура и объектная модель, охватывающие все этапы жизненного цикла процесса подготовки специалиста, а также соответствующие аналитические инструменты.

## 1. Введение

Неустойчивое развитие всех отраслей производства в России сегодня определяет тенденции в сфере высшего профессионального образования. Современному вузу необходимо гибко реагировать на запросы предприятия-работодателя к направлениям подготовки и компетенциям выпускаемых специалистов, что приводит к необходимости совершенствования системы управления образовательным процессом с вовлечением в него обеих сторон. В связи с этим немаловажно организовать эффективную информационную поддержку взаимодействия участников процесса управления, т.е. сформировать единое информационное пространство «предприятие-вуз». При этом необходимы инструментальные средства, позволяющие быстро улучшать и адаптировать бизнес-процессы и организовывать взаимодействие территориально-распределенных организаций в режиме реального времени, так называемые BPM-системы.

## 2. Обзор инструментальных средств для поддержки управления бизнес-процессами

Сегодня на рынке ИКТ представлено множество инструментальных средств для поддержки управления бизнес-процессами – так называемых BPM-систем. Их популярность ознаменована

появлением в конце 20 века концепции процессного управления (Business Process Management (BPM)). BPM – системы позволяют не только разрабатывать модель бизнес-процесса и исполнять ее, но и контролировать ход выполнения бизнес-процесса, производить оценку, вносить корректирующие воздействия, т.е. обеспечивают поддержку жизненного цикла (ЖЦ) бизнес-процесса. Данная концепция отражает взаимосвязь интегрированных циклических процессов управления и анализа, а также соответствующих ИКТ, относящихся как к финансовой, так и к операционной деятельности организаций [1,2,3,5].

С точки зрения процессного управления процесс подготовки специалистов рассматривается как проект, включающий все стадии жизненного цикла в пределах области его применения в соответствии со стандартом ISO-15288. Для постоянного улучшения бизнес-процесса подготовки специалистов периодически или при возникновении важных событий проводится оценка развития проекта и достижений относительно требований, планов и целей бизнеса. В случае обнаружения существенных отклонений информация о результатах оценки сообщается заинтересованным сторонам для осуществления адекватных управляющих воздействий [5].

BPM-система позволяет вузу и предприятию-работодателю формировать стратегические цели, оценивать эффективность достижения этих целей. Она представляет собой платформу для взаимодействия сторон для организации совместной подготовки специалистов по направлениям, востребованным предприятием-работодателем. Гибкость в дизайне, исполнение и контроль бизнес-процессов подготовки специалистов является ключом быстрого реагирования платформы на изменения бизнес-стратегии предприятия-работодателя. Эффективность использования BPM-систем заключается, в том числе, в обеспечении доступа для территориально-удаленных пользователей, а также использовании простой и понятной нотации BPMN. Данная нотация была предложена организацией «Business Process Management Initiative (BPMI)

<sup>1</sup>Труды второй международной конференции "Интеллектуальные технологии обработки информации и управления", 10 - 12 ноября, Уфа, Россия, 2014

и положена в основу концепции управления бизнес-процессами BPM.

Многие системы, реализующие концепцию представлены на рынке ИКТ, например такие как:

1. Линейка программных продуктов IBM WebSphere, обеспечивающая создание эффективной инфраструктуры для динамических взаимосвязанных бизнес-процессов и включающая, например, IBM WebSphere Business Modeler – средство для проектирования бизнес-процессов, IBM WebSphere Process Server – инструмент для исполнения бизнес-процессов, IBM WebSphere Business Monitor – средство для мониторинга и анализа показателей бизнес-процессов и т.д. [11];
2. Система ELMA - позволяет перейти от инструкций к автоматическому исполнению и контролю процессов и помогает управлять эффективностью деятельности компании. Механизм постоянного улучшения позволяет развивать модель управления в компании. ELMA BPM представляет из себя платформу, которая содержит набор базовых функций. На основе платформы строится линейка продуктов ELMA BPM. [6];
3. Система RunaWFE – ориентирована на конечного пользователя. Основная задача системы – контроль за выдачей заданий исполнителям и исполнением выданных заданий. Система RunaWFE позволяет строить гибкие адаптивные информационные системы, способные оперативно меняться вместе с изменением бизнес-процессов компании [7];
4. Bizagi BPM Suite позволяет не просто моделировать бизнес-процессы, а делать их исполняемыми. Bizagi BPM Suite предоставляет все необходимое для разработки процессного приложения – от моделирования процессов и данных до веб-портала, мониторинга и анализа бизнес-процессов [8];
5. Линейка программных продуктов Horus Enterprise предназначена для управления бизнес-процессами с применением технологий Web 2.0. Технология Web 2.0 открывает новые возможности использования социальных сетей для взаимодействия территориально-удаленных организаций в рамках BPM. Это дает возможность для эффективного доступа к знаниям, передачи опыта, имеющихся в организациях, использование передового опыта и воплощение идей [9];
- б. и др.

Таким образом, необходимым требованием к BPM-системе для управления образовательным процессом является не только возможность быстрого создания исполняемых бизнес-процессов, но и обеспечения оперативного взаимодействия территориально-

распределенных участников в едином информационном пространстве. Для решения задачи организации оперативного взаимодействия целесообразно использование современных технологий Web 2.0.

### **3. Организация взаимодействия вуза и предприятия-работодателя для управления процессом подготовки специалиста в едином информационном пространстве**

Horus Enterprise (далее Horus) предоставляет возможность взаимодействующим организациям использовать современный набор инструментов для управления бизнес-процессами. В Horus реализована методология процессного проектирования и управления бизнес-процессами на основе сетей Петри. Сети Петри – математический аппарат для моделирования динамических дискретных систем, разработанный Карлом Петри в 1962 году [10].

Совместное управление бизнес-процессом подготовки специалистов вузом и предприятием-работодателем в Horus организовано с использованием технологий Web 2.0, что позволяет отслеживать изменения бизнес-процесса организовывать взаимодействие участников в реальном масштабе времени. Доступ к инструментам и контенту Horus реализован с использованием облачных вычислений и позволяет моделировать, имитировать, визуализировать, документировать бизнес-процесс подготовки специалистов вузом совместно с предприятием-работодателем.

Тем не менее, следует отметить, что для организации подобного взаимодействия необходимо создание соответствующих организационных единиц (базовых кафедр) и нормативно-правовая поддержка.

Бизнес-процесс подготовки специалистов вузом совместно с предприятием-работодателем моделируется с различных точек зрения, в результате чего строится процессная архитектура (модель). При этом осуществляется контроль и совершенствование ЖЦ проекта подготовки специалистов в едином информационном пространстве.

Процессную архитектуру (модель) подготовки специалистов вузом и предприятием-работодателем можно использовать для автоматизации стадий подготовки ЖЦ специалистов. Участникам проекта присваиваются роли в едином информационном пространстве, каждой роли соответствует определенный набор параметров, требований и задач. Для консолидации и достижения результатов в проекте выделяется руководитель проекта, он отвечает за выполнение поставленных целей и стратегии бизнес-процесса. Кроме того, используется единое описание бизнес-процессов (рисунок 1). Данная модель используется при подготовке специалистов и является основой, легко понимаемой всеми вовлеченными участниками проекта.

На основе процессной архитектуры (модели) строится объектная модель. Фрагмент модели «план

совершенствования учебного процесса» показан на рисунке 2.

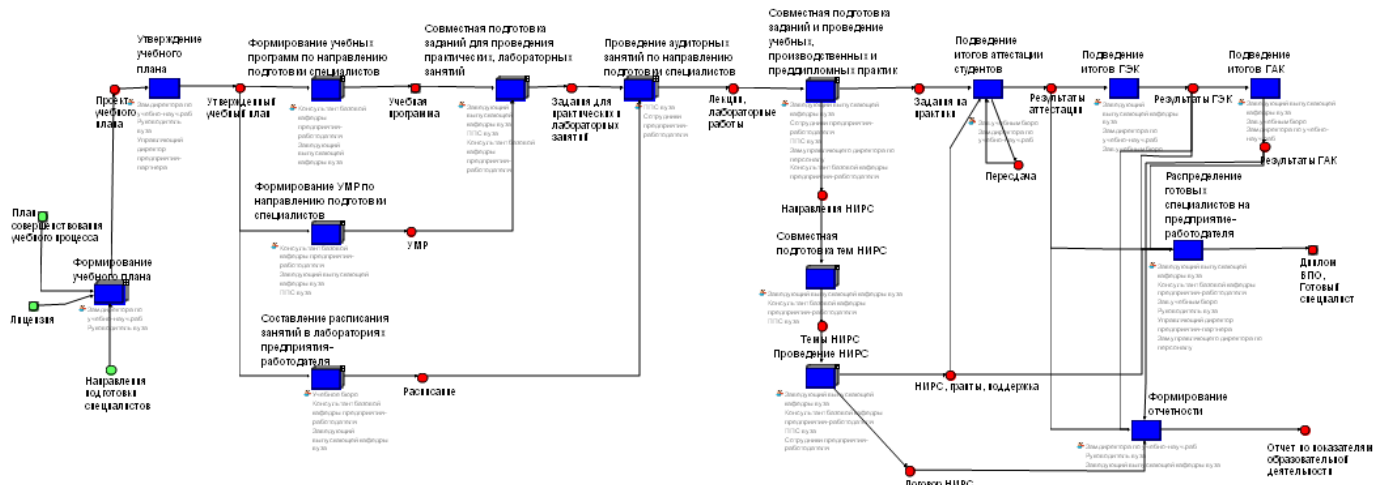


Рис. 1. Процессная архитектура (модель) организации процесса подготовки специалиста вузом совместно с предприятием-работодателем



Рис. 2. Объектная модель «План совершенствования учебного процесса»

Notus предназначен не только для моделирования BPM, но и анализа показателей, повышения качества эффективности, бизнес-процессов. Для достижения наилучших результатов на каждой стадии ЖЦ подготовки специалистов определяются ключевые показатели эффективности и используются как мощный аналитический инструмент участниками проекта. Определяются риски, формируется SWOT – анализ для планирования стратегии совместной подготовки специалистов, выявляются слабые и сильные стороны.

#### 4. Заключение

- Сделан обзор современных систем управления бизнес-процессами, а также сделан вывод о целесообразности их применения для управления процессом подготовки специалистов вузом с участием предприятия–работодателя;

- Обоснован выбор инструментального средства поддержки BPM, отражающий все этапы ЖЦ в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288;
- Предложена процессная архитектура подготовки специалиста вузом с предприятием-работодателем и объектная модель, что позволяет в итоге автоматизировать процесс их выполнения, выявлять ключевые показатели эффективности, риски, SWOT-анализ для планирования стратегии и эффективной подготовки специалистов.

Согласно требованиям стандарта ИСО 15288 для реализации проекта необходимо создать среду. Такой средой будет являться единое информационное пространство «вуз - предприятие-работодатель», что позволит организовать и формализовать взаимодействие участников и обеспечить поддержку процесса управления.

### Список используемых источников

1. Howard Smith, Peter Fingar. Business Process Management: The Third Wave. Meghan- Kiffer Press, 2002.
2. Jim Sinur, David W. McCoy, Toby Bell. Creating a BPM and Workflow Automation Vendor Checklist. Gartner Research, 2003.
3. Биберштейн Н., Боуз С., Джонс К., Фиаммант М., Ша Р. Компас в мире сервер-ориентированной архитектуры (SOA): ценность для бизнеса, планирование и план развития предприятия / Пер. с англ. - М.:КУДИЦ- ПРЕСС, 2007.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2008 Национальный стандарт РФ. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. - М.: Стандартинформ, 2006. - 53 с.
5. Концепция Business Performance Management: начало пути. / Е. Ю.Духонин, Д.В.Исаев, Е. Л. Мостовой и др.; под ред . Г.В.Генса. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.
6. Система управления бизнес-процессами «ELMA» (электронный ресурс дата обращения 05.10.2014г.) <http://www.elma-bpm.ru/>
7. Г.Г. Куликов, А.Г. Михеев, М.В. Орлов, Р. К. Габбасов, Д. В. Антонов Создание BPMN-моделей в программном продукте Runa WFE: Лабораторный практикум по дисциплине «Автоматизированные информационные системы в экономике»/ Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т, - Уфа, 2012. 61 с.
8. Bizagi BPM Suite (электронный ресурс дата обращения 05.10.2014г.) <http://www.bizagi.com>
9. Horus Social BPM Lab (электронный ресурс дата обращения 09.10.2014г.) <http://www.horus.biz>
10. Petri C.A. Kommunikation mit Automaten: PhD thesis / Institut f.urinstrumentelle Mathematik. Bonn, 1962.
11. Программное обеспечение IBM WebSphere (электронный ресурс, дата обращения: 05.10.2014) <http://www-01.ibm.com/software/ru/websphere/>