

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-
ПРОЦЕССАМИ КАК ПЛАТФОРМА ДЛЯ
СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ БИБЛИОТЕЧНЫХ
СПЕЦИАЛИСТОВ**

**BUSINESS PROCESS MANAGEMENT SYSTEM
AS A TOOL FOR LIBRARY SPECIALISTS JOINT
ACTIVITIES**

Соколова Наталия Викторовна, директор, к.т.н., доцент, Центр информационно-библиотечных систем Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, e-mail: natalia@unilib.spbstu.ru

Усманов Рустам Тимурович, зам. директора, Центр информационно-библиотечных систем Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, e-mail: rustam@unilib.spbstu.ru

Абрамов Антон Михайлович, магистрант, Институт компьютерных наук и технологий Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, e-mail: abramov91@mail.ru

Sokolova Natalia, director, Ph.D., Associate Professor, Center of Information Library Systems of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, e-mail: natalia@unilib.spbstu.ru

Usmanov Rustam, deputy director, Center of Information Library Systems of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, e-mail: rustam@unilib.spbstu.ru

Abramov Anton, master graduate, Institute of Computer Sciences and Technologies of Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, e-mail: abramov91@mail.ru

Аннотация. Информатизация и автоматизация библиотек требует постоянного развития информационных систем для удовлетворения меняющихся требований к организации библиотечных процессов. Авторы предлагают концепцию управления бизнес-процессами (BPM), позволяющую гибко адаптировать системы под меняющиеся потребности. Приводятся общие свойства таких систем, рассматриваются их особенности, предлагаются направления их внедрения в библиотеках на примере информационно-библиотечного комплекса СПбПУ.

Abstract. Library automation requires constant improvement of information systems in order to satisfy demands of changing library processes.

Authors propose to apply the concept of business process management (BPM) to library environment, which provides flexible change of a system upon incoming requirements. The general properties as well as specific features of BPM systems are examined. The areas of BPM systems implementation in Information Library Complex of SPbPU are discussed.

Ключевые слова. Системы управления бизнес-процессом, реинженеринг, библиотека, автоматизация.

Keywords. Business process management system (BPMs), reengineering, library, automation.

В настоящее время практически все предприятия и организации в процессе своей деятельности используют информационные системы (ИС), особенно если их деятельность требует взаимодействия многих сотрудников в соответствии с заданным регламентом. Как правило, с течением времени компании растут, развиваются, расширяют сферу деятельности. В результате возникает потребность в развитии используемой ИС, в ряде случаев необходимо принимать решение – внедрять ли новую ИС либо пользоваться прежней, но после её существенной доработки, так как ИС в прежнем виде перестает отвечать задачам компании.

Использование вновь созданных информационных систем зачастую предполагает их связь с существующими ИС после существенного изменения последних. Сегодня типичными стали проекты:

- по разработке новых ИС и их интеграции с существующими ИС;
- по разработке новых ИС с целью замены существующих ИС;
- по модернизации (наращиванию функциональности, развитию) существующих ИС.

Работу в рамках таких проектов принято называть реинжинирингом. Существует множество подходов к реинжинирингу [1], и следует признать, что:

- понятие «реинжиниринг ИС» различными исследователями трактуется по-разному, существует множество близких понятий, что приводит к появлению внешне отличающихся, но по сути схожих подходов, методов и технологий;
- существующие методы и технологии не позиционируются в контексте других решений, не интегрированы на уровне методологий разработки ИС;
- наблюдается разрыв между предложениями концептуального характера и решениями, направленными на выполнение конкретных прикладных задач;

- отсутствует четкая взаимосвязь между методами/технологиями реинжиниринга и методологиями разработки ИС «с нуля».

Реинжиниринг в ряде случаев целесообразно проводить с применением систем управления бизнес-процессами. Для того, чтобы понять, что это такое, обратимся к определению, которое дает компания Gartner [2].

ВРМ (business process management - управление бизнес-процессами) – это концепция, которая позволяет, используя разные методы выявления, моделирования, анализа и оценки, улучшать и оптимизировать бизнес-процессы. Бизнес-процессы осуществляют координацию поведения людей, систем, информации и ресурсов для получения желаемых результатов в рамках поддержки стратегии развития предприятия. Процессы могут быть структурированные и повторяемые, а также хаотичные и динамически перестраиваемые.

Определений ВРМ достаточно много и вот еще одно из них [3]. ВРМ – концепция (методология, подход), декларирующая целесообразность координации деятельности отдельных служб предприятия с целью получения определённого результата (увеличение производительности) при помощи явно и формально определённых бизнес-процессов.

Несмотря на путаницу относительно определений и области применения, ВРМ нашло свое место во многих сферах деятельности.

Компании, которые первыми стали внедрять ВРМ и получили от этого выгоду как в плане оптимизации коммуникаций, так и в выполнении бизнес-стратегий на всех уровнях организации, разожгли большой интерес к ВРМ. Такой успех сподвиг компании абсолютно из разных областей обратить внимание на ВРМ для повышения собственного уровня развития.

Однако разработка и планирование решений ВРМ является достаточно сложной задачей. При разработке требуется использовать данные из множества областей, связанных с различными бизнес-процессами. Все полученные данные необходимо связывать в единое целое, и только после этого можно делать какие-то выводы и предлагать направления развития.

Чтобы разобраться, какие задачи решают системы ВРМ и какое место они занимают среди другого программного обеспечения (ПО) для автоматизации бизнес-процессов, обратимся к материалам отчета Best Practices in Business Performance Management: Business and Technical Strategies (Успешный опыт управления эффективностью бизнеса: бизнес и технические стратегии) Международного Института исследования Хранилищ данных (The Data Warehousing Institute, TDWI) [4].

Авторы отчета позиционируют ВРМ-системы, анализируя общую схему развития ПО для автоматизации бизнес-процессов за двадцать лет.

Схема развития ПО для автоматизации бизнес-процессов из отчета была использована и немного видоизменена в статье компании Intersoft Lab [5] (рис. 1).



Рис. 1. Схема развития ПО для автоматизации бизнес-процессов

Подходы к управлению предприятием и выполняемыми производственными процессами также эволюционно развивалось. Не останавливаясь на деталях, можно выделить следующие основные этапы, причем только последние из них предполагают процессный подход и присутствие ИС:

- 1776-, Адам Смит, разделение труда, введено понятие бизнес-процесса;
- 1880-1890, Фредерик Тэйлор, научное управление, стандартизация методов и инструментов, внедрение на предприятиях Форда;
- 1948-1975, Тойота, непрерывное совершенствование процессов, точно в срок, автоматизация, отказоустойчивость, предложена концепция тотальное управление качеством (TQM, Total Quality Management);
- 1980-1990, Моторола, «Шесть сигма», моделирование, реинжиниринг, управление процессом;
- 1990-, Майкл Хаммер и Томас Дэвенпорт ввели понятие реинжиниринга бизнес-процессов (BPR) и предложили концепцию «Реинжиниринг: не автоматизируйте — уничтожайте»;
- 2000-... предложен более мягкий подход к реинжинирингу – BPM, ориентированный на менее радикальный способ процессного управления.

В условиях стремительного развития технологий считается, что способность мягко изменять процессы, т. е. **адаптивность**, предпочтительнее бесконечной погони за **оптимальностью** процесса.

В настоящее время рынок систем BPM достаточно разнообразен. При выборе одного из них целесообразно учитывать следующие факторы:

- графическое представление модели процессов;
- реализация и управление различными по уровню сложности процессами;
- непрерывная адаптация правил организации под каждое действующее лицо процесса;
- отслеживание всего процесса (от начала до конца) каждым пользователем;
- использование различных мобильных платформ для поддержки доступа к BPM-системе;
- доступность управления и контроля контента процесса;
- мониторинг и подготовка отчетов по проводимому процессу;
- моделирование изменений процесса;
- интеграция с различными ИС и системами автоматизации класса ERP.

После выбора BPM-систем, в целом удовлетворяющих выбранной системе критериев, следует перейти к их ранжированию. Учитываются и функциональные требования к самой системе, и требования к бизнес-процессам. При выборе систем отдается предпочтение тем, поставщики которых могут обеспечить доработку системы по требованиям пользователей в процессе работы. На этапе предварительного анализа, при решении вопроса о внедрении BPM-системы в информационно-библиотечном комплексе СПбПУ, были рассмотрены следующие продукты:

- SAP NetWeaver BPM;
- IBM BPM;
- Oracle BPMS;
- JBoss jBPM;
- Alfresco Activiti BPM.

Предпочтение было отдано JBoss jBPM.

В BPM-системе различными компонентами выполняются следующие основные функции:

- моделирование;
- исполнение;
- контроль и мониторинг;
- улучшение.

Другими словами, модель бизнес-процесса отделена от приложения, что является характерным для сервис-ориентированной архитектуры (SOA).

Реинжиниринг только начинает использоваться в библиотеках, и BPM-системы применяются крайне редко. Сейчас практика рассмотрения библиотеки как предприятия с процессами, требующими улучшения, в основном свойственна библиотекам, выполняющим обследование и анализ для сертификации по управлению качеством при внедрении систем менеджмента качества. Для моделирования процессов библиотеки в целом и ее отдельных служб требуется наличие единого формального описания бизнес-процессов. На сегодня одним из самых используемых для этого способов является BPMN [5]. Именно этот стандарт используется в выбранной BPM-системе.

При внедрении BPM-системы в библиотеке требуются следующие группы специалистов:

- библиотечные работники – непосредственные участники процессов;
- бизнес-аналитики – методист и/или технологи, знающие логику организации процессов в конкретной библиотеке;
- ИТ-специалисты (программисты).

BPM-система может быть внедрена в разных областях, для реинжиниринга различных ИС, в частности:

- как механизм АБИС;
- как механизм для взаимодействия библиотеки с другими ИС;
- для межбиблиотечного взаимодействия.

В информационно-библиотечном комплексе СПбПУ проводятся работы по внедрению BPM-системы для управления процессами поступления ресурсов в Электронную библиотеку СПбПУ (elib.spbstu.ru). Для реинжиниринга существующих процессов требуется интеграция АБИС с подсистемами управления учебным процессом, управления студентами и ППС, что позволит минимизировать дублирование действий всех вовлеченных в процесс лиц. Указанный подход позволит оптимизировать процессы наполнения ЭБ за счет перераспределения нагрузки, которая сейчас ложится в основном на плечи сотрудников библиотеки.

Значительная динамика в использовании тех или других ИС в университете, а также постоянно меняющиеся требования к организации процессов приема электронных ресурсов для легитимного использования их в рамках фонда ЭБ СПбПУ делают сервисный подход практически единственной альтернативой. Разработка новой ИС началась с реинжиниринга процесса поступления ВКР, которые в соответствии с распоряжением Минобрнауки России должны размещаться во внутренней

ЭБС университета. На рис. 2 показан фрагмент процесса подготовки ВКР для передачи в ЭБ СПбПУ в нотации BPMN 2.0 в интерфейсе системы jBPM.

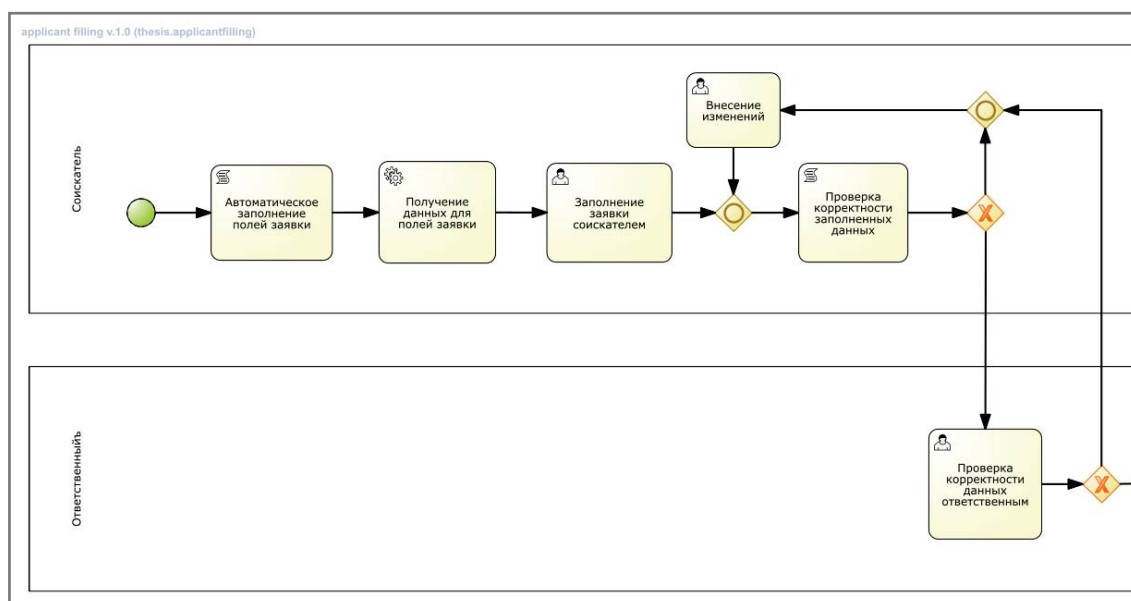


Рис. 2. Фрагмент формальной модели процесса передачи ВКР в Электронную библиотеку СПбПУ

На рис. 3 схематично показано, как из формальной модели процесса создается программный код на основе его формального описания.

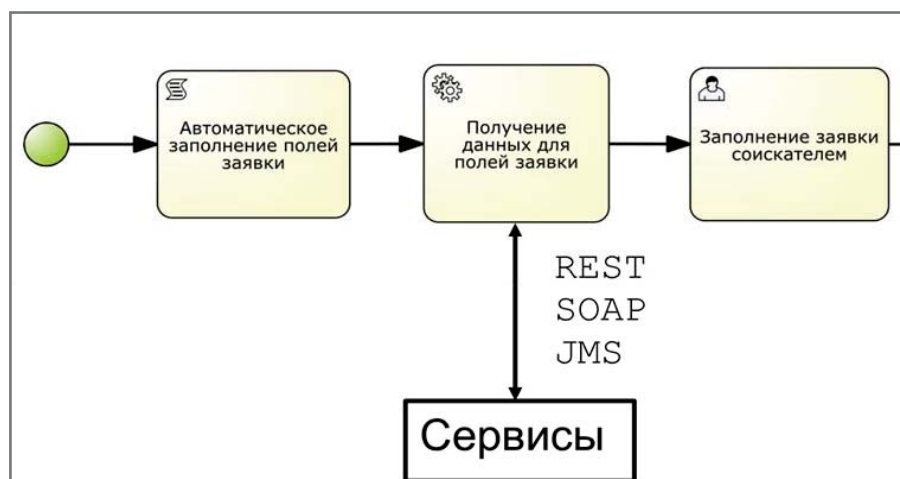


Рис. 3. Схема отображения формальной модели процесса в программных модулях и сервисах

Для процесса приема ВКР, поступление которых в год составляют около шести тысяч экземпляров, выделены группы лиц, участвующих в процессе:

- соискатели, являющиеся авторами ВКР;
- представители от кафедр/институтов, отвечающие за корректность подготовки как ВКР, так и сопроводительных документов для передачи ресурса в ЭБ (регистрационного листа, лицензионного договора, акта приема-передачи);
- сотрудники библиотеки, выполняющие прием, обработку и размещение электронного ресурса.

Порядок обработки выпускных работ бакалавров и магистров в библиотеке отличаются, и это отражено на диаграммах ВРNM. Интеграция же с системой управления учебным процессом позволит оперативно и объективно оценить, например, процент переданных в ЭБ СПбПУ работ от общего числа выпускников университета. В каждый момент времени можно оценить скорость обработки ВКР в отделах библиотеки, выявить узкие места и модернизировать процесс.

В 2017 году планируется полный переход на новую систему в части процесса приема ВКР. Затем на тех же принципах будут формализованы и модифицированы остальные 15 потоков наполнения Электронной библиотеки СПбПУ. Отметим, что операции обработки выполняются в АБИС «Руслан», которая в сервис-ориентированной версии «Руслан-Нео» реализована на платформе Java. Это позволяет подключать отдельные сервисы сервера приложений «Руслан-Нео» для выполнения отдельных процессов на совместимой с «Руслан-Нео» платформе jBPM. Полный переход к Web-интерфейсам для всех лиц, вовлеченных в процесс, снимает ограничения с места размещения устройства, на котором будет выполнена операция, предусмотренная регламентом, формализованном средствами BPMN.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахтырченко К.В., Сорокваша т. п. Методы и технологии реинжиниринга ИС [Электронный ресурс]. – Институт Системного Программирования РАН, 2003. – Режим доступа: <http://citforum.ru/SE/project/ist/> (10.06.16).
2. BPM (business process management) [Электронный ресурс] // IT Definitions and Glossary. Gartner. – Режим доступа: <http://www.gartner.com/it-glossary/business-process-management-bpm> (01.06.16).
3. IEEE Computer Society TCSE [Электронный ресурс] .— TCSE, 1990, – Режим доступа: <http://tcse.org/> (13.05.16).
4. Best Practices in Business Performance Management: Business and Technical Strategies : Rep.— The Data Warehousing Institute, TDWI ;Executor: Wayne Eckerson : 2004.
5. Амириди Ю. Что такое BPM система? [Электронный ресурс]. – Intersoft Lab. – http://www.cmdsoft.ru/information_systems/bpm/system/ (02.06.2016).
6. Object Management Group Business Process Model and Notation [Электронный ресурс]. – Object Management Group, Inc. – Режим доступа: <http://www.bpmn.org/> (02.06.2016).