

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ СИСТЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ БГУ

Сьянов Д. А., Позняк Ю. В.

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь,
e-mail: syanov@bsu.by, pazniak@bsu.by*

Пользователи Интернета образуют новое социальное и культурное сообщество единомышленников – «сетевых жителей». Глобальная информационная сеть, наполняемая современными интернет-ресурсами, ориентирована на интернет-технологии, которые расширяют сферу использования информационных систем на расстоянии через интернет-приложения или мобильные приложения.

На данном этапе продолжает оставаться актуальным распространение интернет-технологий на сферу научной деятельности человека. Одно из направлений – создание программных сервисов для проведения конференций. Главной целью внедрения интернет-технологий в этот процесс является автоматизация деятельности по регистрации тезисов и докладов, а также улучшение качества информационного сопровождения конференций.

Повышение качества информационного сопровождения подразумевает, в первую очередь, разработку и поддержание в рабочем состоянии сайта конференции, а также создание специальной информационной базы участников. Ключевым фактором при этом является разработка такой информационной системы, которая позволяла бы наиболее эргономично и с минимальными затратами времени собрать необходимые сведения, предлагая пользователю удобный и приятный интерфейс.

Создание сайта конференции преследует автоматизацию бизнес-процессов, к которым можно отнести следующие:

- формирование интерфейса сайта и рассылка оповещений (личных и групповых сообщений) участникам;
- регистрация заявок участников с созданием базы зарегистрированных пользователей;
- добавление докладов и их рецензирование ответственными организаторами;
- составление программы конференции и добавление участников в заранее анонсированные секции;
- формирование сборника материалов конференции на основе рекомендованных к публикации докладов.

Структура реализуемых бизнес процессов требует проработки в соответствии с особенностями каждой отдельно взятой конференции и требований к оформлению ее конечных результатов. Таким образом, система проведения научных конференций (СПНК) подразумевает всестороннее изучение и анализ задач конференции и создание отвечающей требованиям пользователя информационной системы.

В связи с тем, что информационный ресурс по регистрации студентов и аспирантов на научную конференцию БГУ не обновлялся более десяти лет, он технологически устарел и работа с ним отнимает довольно много времени. Поэтому в рамках комплексного развития информационного пространства БГУ была выбрана студенческая ежегодная научная конференция как объект для внедрения современных веб-технологий.

В данный момент, работу по проведению указанной конференции можно условно разделить на 3 этапа:

1) регистрацию: скачивание докладчиком файла базы данных MS Access, в которую вносятся данные участника, и отсылка файла с докладом; аккумулярование администратором полученных докладов и объединение данных в один документ; отсылка базы докладов на проверку ответственным от факультетов; составление расписания конференции по информации из базы данных и составление сборника конференции;

2) проведение пленарных заседаний;

3) выпуск итогового сборника рекомендованных к публикации докладов: выбор лучших работ и их накопление; рецензирование работ; литературное редактирование; верстка сборника.

Каждый из этих этапов работы связан с затруднениями в автоматизации. Например, невозможность обеспечить синхронную работу всех факультетов, сложность в обработке и сведении материалов секций и т.п., децентрализованная передача информации, большое количество задействованных технических средств: Google Disk, отдельные сайты-визитки на факультетах, почтовые сервисы, устаревшая платформа Access 2003.

На основе анализа потребностей и бизнес-процессов при проведении студенческой конференции (в дальнейшем будем рассматривать именно эту конференцию, как самую масштабную и самую трудоемкую) сформулируем основные особенности для СПНК, согласующиеся с [1].

1. *Формирование сайта конференции и рассылка информационных сообщений.* Одним из самых эффективных способов для публикации сведений о конференции, включая информацию о регистрации и программе проведения, является веб-сайт конференции.

2. *Рассылка уведомлений участникам по почте.* Здесь можно выделить две составляющих – проведение массовых рассылок-приглашений и адресное уведомление участников об изменениях статуса заявок или обновлениях на сайте конференции.

3. *Регистрация заявок.* Это основная функция СПНК. Проведение докладов через процедуру рецензирования.

4. *Составление программы конференции.*

5. *Формирование сборника трудов конференции.*

6. *Локализация.* Для проведения конференций часто важна поддержка системой нескольких языков.

7. *Интеграция с LDAP-каталогом.*

8. *Простое UX/UI.* Пользователь не должен обладать экспертными навыками в области информационных технологий.

Чтобы все это объединить в одну целостную структуру, необходимо уточнить место рассматриваемой системы в рамках общепринятой классификации. Рассмотрим две наиболее распространенные системы из сферы управления цифровой информацией: программное обеспечение для управления документами (DMS) и управление корпоративным контентом (ECM / CMS). Компаративный анализ показывает, что СПНК в большей степени относится к классу систем управления содержимым (CMS).

Разработка типового сайта конференции предполагает создание стандартного функционала CMS, для которого необходимо реализовать следующие программные установки:

- 1) наличие функции редактирования разделов сайта (добавление, изменение, удаление);
- 2) добавление информации в виде файлов разного типа (документы, презентации, изображения, схемы, видеоролики);
- 3) возможность выбора шаблона / пользовательского интерфейса;
- 4) управление информационным содержимым выбранной интернет страницы;
- 5) создание “Личного кабинета” каждого зарегистрированного участника для корректировки личной информации и доклада;
- 6) организация обратной связи участников и организаторов конференции через систему форума или личных сообщений;
- 7) доступ организаторам для рецензирования докладов и их оценивания через “Личный кабинет” организатора / модератора.

Важной составляющей сайта конференции является динамическая генерация страниц, предоставляющих сведения о количестве зарегистрированных пользователей по секциям с возможностью краткого просмотра тезисов представленных докладов. В данном случае подразумевается интеграция функций DMS (публикация документов) в CMS (визуализация содержимого). Таким образом, можно утверждать, что СПНК являются предметно-ориентированной системой управления содержимым, решающими задачи из обоих классов: CMS и DMS.

На данный момент существует множество систем для решения поставленных задач [2]. При изучении и проектировании СПНК, особое внимание привлёк опыт интеграция информационных ресурсов при проведении конференции "Интернет и современное общество" в Санкт-Петербурге на базе OJS (<http://ojs.ifmo.ru/index.php/IMS/>).

Выбор платформы OJS позволяет решить комплекс задач: 1) построение репозитория; 2) автоматизация приёма материалов докладов (за счёт реализованного стандартного процесса); 3) предоставление метаданных публикаций во внешние агрегаторы (поддержка протокола OAI-PMH на уровне провайдера и формата Dublin Core); 4) автоматизация сохранения цифрового контента (модуль поддержки архивирования в Private LOCKSS Networks; 5) подготовка метаданных для предоставления во внешние информационные системы (агрегаторы), не поддерживающие средства автоматизации через соответствующие модули экспорта метаданных [3].

Учитывая предыдущий опыт работы с платформой OJS [4,5], идея для разработки СПНК на базе OJS показалась весьма перспективной. Только в отличие от информационной система на базе OJS (<http://ojs.ifmo.ru/index.php/IMS/>) Санкт-Петербурге, при реализации в БГУ, СПНК должен выполнять полный цикл поддержки проведения студенческой конференции, от подачи заявок, до публикации сборника.

Анализируя принципиальную схему (рис. 1) работы OJS, приходим к выводу, что при некотором изменении и добавлении функционала мы можем решить все поставленные задачи.

OJS: редакционный и издательский процесс

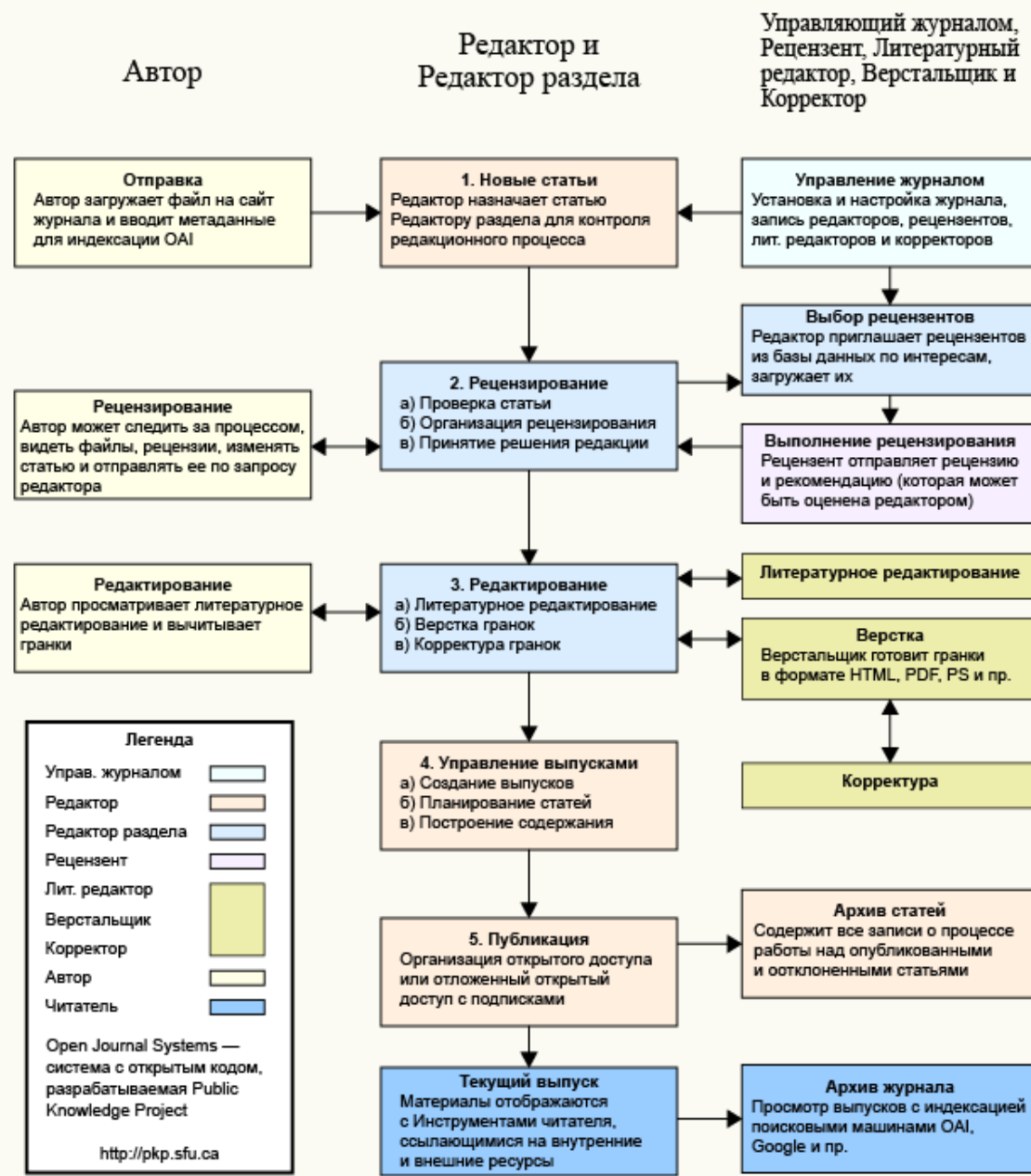


Рис. 1

Для модернизации OJS в систему конференций необходимо:

- 1) расширить функционал процесса регистрации;
- 2) расширить функционал организации работы секций;
- 3) модифицировать интерфейс пользователя;
- 4) добавить возможность генерации сборника расписания конференции;
- 5) добавить возможность генерации отчетов по конференции.

Важно было при указанной модернизации OJS оставить неизменным ядро системы. Следовательно, все изменения должны вноситься плагинами. Это позволит обновлять систему с наименьшими затратами. При анализе было выявлено, что

выбранная система удовлетворяет большинству поставленных задач и легко масштабируется.

Отметим, что разработчики OJS предоставили довольно широкие возможности для выполнения поставленной цели. В итоге были разработаны соответствующие плагины: `confRegistration` – добавляет дополнительные поля к пользовательским аккаунтам и вносит изменения в режим подачи заявок; `IDap authentication` – обеспечивает авторизация пользователей с использованием Active Directory БГУ; `confBook` – обрабатывает информацию и выводит готовый документ для публикации сборника конференции.

Для апробации доработанной системы регистрации были выбраны механико-математический и филологический факультеты БГУ. Около 70 студентов механико-математического факультета в течение 20 минут регистрировались на условную конференцию. Апробация прошла успешно. После этого был выделен хостинг в домене БГУ и развернута система регистрацию студентов, магистрантов и аспирантов для филологического факультета под доменным именем `sci.bsu.by`. В настоящий момент идет опытная эксплуатация системы регистрации в реальных условиях.

Литература

1. Прокудин Д.Е. Проектирование и реализация комплексной информационной системы поддержки научных исследований // Технологии информационного общества в науке, образовании и культуре: сборник научных статей. Труды XVII Всероссийской объединенной конференции «Интернет и современное общество» (IMS-2014), Санкт-Петербург, 19–20 ноября 2014 г. – СПб: Университет ИТМО, 2014. – С. 31–36.

2. Гуськов А.Е., Васильков А.В. Средства поддержки проведения научных конференций: обзор и сравнение // Вестник НГУ. Серия: Информационные технологии. 2010. Том 8. Выпуск 4. – Новосибирск, 2010. – С. 35–45.

3. Мбого И.А., Прокудин Д.Е. Подходы к развитию инструментов автоматизации и интеграции ресурсов информационного пространства поддержки междисциплинарного научного направления // Сборник научных статей XVIII Объединенной конференции «Интернет и современное общество» (IMS-2015), Санкт-Петербург, 23–25 июня 2015 г. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – С. 290–301.

4. Позняк Ю. В., Данов Д. И. Опыт внедрения сетевой платформы OJS для издания научных журналов // Веб-программирование и интернет-технологии WebConf2018 [Электронный ресурс]: материалы 4-й Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 14 – 18 мая 2018 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: И. М. Галкин (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2019. – С. 81–84.

5. Подголина М. А., Позняк Ю. В. Внедрение электронной редакции в издание научных журналов БГУ // Веб-программирование и интернет-технологии WebConf2018 [Электронный ресурс]: материалы 4-й Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 14–18 мая 2018 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: И. М. Галкин (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2019. – С. 85–87.