

УДК 608.2

Е. П. Мирошникова, Д. К. Левоневский, А. И. Мотиенко
Институт информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН)
199178, Россия, г. Санкт-Петербург, 14 линия В.О., 39

МОДУЛИ ИМПОРТА/ЭКСПОРТА И АНАЛИТИКИ ДАННЫХ В ЭЛЕКТРОННОЙ РЕДАКЦИИ ЖУРНАЛА «ТРУДЫ СПИИРАН» ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ГЛОБАЛЬНЫМИ ИНДЕКСАМИ И АГРЕГАТОРАМИ

E. P. Miroshnikova, D. K. Levonevskiy, A. I. Motienko
St. Petersburg Institute for Informatics and Automation of the Russian Academy of Sciences
14-th Linia, VI, No. 39, St. Petersburg, 199178, Russia

MODULES FOR IMPORT, EXPORT AND DATA ANALYTICS IN THE ELECTRONIC JOURNAL MANAGEMENT SYSTEM OF THE “SPIIRAS PROCEEDINGS” JOURNAL FOR AUTOMATED INTERACTION WITH GLOBAL INDICES AND AGGREGATORS

Рассматриваются основные проблемы, с которыми сталкивается научный журнал при внедрении системы электронной редакции, показан способ их решения на примере журнала «Труды СПИИРАН». Проведен анализ существующих редакционных платформ, сервисов и их востребованности на российском рынке научных журналов. Описаны преимущества использования системы электронной редакции, а также внедренные в стандартную конфигурацию системы Open Journal Systems оригинальные модули импорта/экспорта и аналитики данных для автоматизированного взаимодействия с глобальными индексами и агрегаторами.

Ключевые слова: электронная редакция, Open Journal Systems, научные журналы, метаданные, глобальные индексы цитирования.

This paper considers current problems that may be encountered by a scientific journal while introducing an electronic journal management system and demonstrates the way of their solution by the “SPIIRAS Proceedings” journal. Also the analysis of existing journal management systems, services and their relevance to the demands of scientific journals in Russia is provided. The article describes the advantages of using a journal management system as well as original modules and functions included in the standard Open Journal Systems package.

Keywords: electronic journal management systems, Open Journal Systems, scientific journals, metadata, global citation indices.

Введение

Одной из основных целей научного журнала является опубликование новых, качественных, высокоцитируемых научных материалов и повышение своих наукометрических показателей. Для этого необходима грамотная организация редакционного процесса, который будет включать в себя информирование потенциальных авторов о журнале, подачу статей, их рецензирование и редактирование, публикацию и включение в базы цитирования. Часть этих действий может быть автоматизирована. К таким действиям относятся: подача статей в журнал, прохождение статьи по этапам редакционного процесса, учёт переписки с авторами, публикация статей и метаданных на сайте журнала и в базах цитирования. Для автоматизации этих операций применяются системы электронной редакции (редакционные платформы).

Вначале рассмотрим те проблемы, которые стоят перед современным российским научным журналом. Основной круг вопросов был озвучен на научно-практическом семинаре «Международные стандарты издания и представления научных журналов: задачи выполнения с целью продвижения в глобальное информационное пространство» [1], среди которых было повышение «видимости» российских журналов в международной информационной среде. Также на 6-й международной конференции НЭИКОН «Электронные научные и образовательные ресурсы: создание, продвижение и использование» был представлен доклад П. Е. Касьянова «Интернационализация российских научных журналов, часть II: интернационализация цитируемости» [2], в котором обсуждалась проблема локальности и «местечковости» российских научных журналов. Автор доклада подчеркивает, что активная интеграция в международный исследовательский процесс критически важна, поскольку означает, что в журнал будет поступать больше статей от иностранных исследователей, расширится круг иностранных членов редколлегии и рецензентов, а также увеличится число иностранных подписок на журнал.

Для решения вышеупомянутых проблем необходимым условием является организация информационной инфраструктуры журнала, основным компонентом которой является электронная редакционная платформа. Насколько актуальна и востребована такая система на отечественном научном издательском рынке рассмотрено во втором разделе.

Анализ существующих редакционных платформ, сервисов и их востребованности среди российских журналов, близких по научным направлениям к журналу «Труды СПИИРАН»

На момент подготовки статьи всего в области Computer Science в международном рейтинге SCIMAGOJR находятся 1360 журналов [3]. Из них только 180 журналов предоставляют открытый полнотекстовый доступ к своим статьям. Журналы распределены по квартилям следующим образом: Q1 – 376 журналов с SJR от 8,366 до 0,434; Q2 – 351 журнал с SJR от 0,955 до 0,233; Q3 – 329 журналов с SJR от 0,513 до 0,162; Q4 – 304 журнала с SJR от 0,309 до 0,1. По научному направлению Computer Science, Computer Networks and Communications в рейтинге представлено всего 7 российских журналов (табл. 1): «Journal of Computer and Systems Sciences International»; «Problems of Information Transmission»; «Informatika i ee Primeneniya»; «Sovremennye Problemy Distantionnogo Zondirovaniya Zemli iz Kosmosa»; «SPIIRAS Proceedings»; «Supercomputing Frontiers and Innovations»; «Radioelektronika, Nanosistemy, Informacionnye Tehnologii». Из них «Journal of Computer and Systems Sciences International» входит во второй квартиль, остальные находятся в третьей и четвертой. Кроме «Journal of

Computer and Systems Sciences International», все журналы на своих сайтах предоставляют полнотекстовый доступ к опубликованным статьям, хотя опция «Open Access» на сайте SCIMAGOJR показана только у трех журналов, что связано с длительным процессом согласования. Из представленных 7 журналов только «SPIIRAS Proceedings» и «Supercomputing Frontiers and Innovations» используют систему электронной редакции Open Journal System (OJS). По большей части все представленные журналы имеют свои сайты, а подача статей осуществляется через электронную почту.

По тематике «Автоматика. Вычислительная техника» в РИНЦ индексируется 10 журналов (табл. 1): «Информационные технологии и вычислительные системы»; «Известия Российской академии наук. Теория и системы управления»; «Автоматика и телемеханика; Вычислительные технологии»; «Cloud of Science»; «Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика»; «Программные системы: теория и приложения»; «Информационные технологии»; «Программные продукты и системы»; «Труды СПИИРАН». Судя по информации на сайтах журналов, ни один из них, кроме «Трудов СПИИРАН», не использует систему электронной редакции, все взаимодействие с редакцией осуществляется посредством электронной почты. Почти все журналы придерживаются политики открытого доступа, кроме журналов «Информационные технологии и вычислительные системы» и «Информационные технологии», однако поиск полнотекстовых статей на сайтах большинства журналов весьма затруднителен: на некоторых сайтах неочевидно расположение архива выпусков и нет возможности поиска статей. Некоторые журналы, например «Известия Российской академии наук. Теория и системы управления», предоставляют возможность скачать весь выпуск целиком, а не отдельные статьи.

Таблица 1 – Журналы по тематике Computer Science, Computer Networks and Communications в международном рейтинге SCIMAGOJR и «Автоматика. Вычислительная техника» в РИНЦ

Название журнала (рус./ транслит./англ.)	Индексация	Веб-сайт	Электронная редакция	Количество публикаций в год (2018)
Problems of Information Transmission/ Проблемы передачи информации	WoS/ Scopus/ CrossRef/ RSCI WoS/ РИНЦ	http://pleiades.online/ru/journal/infr/	Не используется Взаимодействие по электронной почте	25
Радиоэлектроника. Наносистемы. Информационные технологии / Radioelectronics. Nanosystems. Information Technologies/ Radioelektronika, Nanosistemy, Informacionnyye Tehnologii	Scopus/ CrossRef/ РИНЦ	http://rensit.ru/	Не используется Взаимодействие по электронной почте	38

Продолж. табл. 1

Информационные технологии и вычислительные системы/ Journal of Information Technologies and Computing Systems	CrossRef/ РИНЦ/ RSCI WoS	http://www.jitcs.ru/	Не используется Взаимодействие по электронной почте	42
Cloud of Science	РИНЦ	https://cloudofscience.ru/	Не используется Взаимодействие по электронной почте	43
Программные системы: теория и приложения / Program Systems: Theory and Applications	РИНЦ/ RSCI Wos	http://psta.psiras.ru/index.htm	Не используется Взаимодействие по электронной почте	46
Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика/ Vestnik of astrakhan state technical university. Series: management, computer science and informatics	CrossRef/ РИНЦ	http://vestnik.astu.org/Pages/Show/3	Не используется Взаимодействие по электронной почте	49
Труды СПИИРАН/ SPIIRAS Proceedings/Trudy SPIIRAN	Scopus/РИНЦ /CrossRef/ RSCI WoS	http://proceedings.spiiras.nw.ru	OJS	53
Supercomputing Frontiers and Innovations	Scopus/ CrossRef/ РИНЦ	https://superfr.org/superfri	OJS	55
Вычислительные технологии / Computational Technologies	CrossRef/ РИНЦ/ RSCI WoS	http://www.ict.nsc.ru/jct/	Не используется Взаимодействие по электронной почте	56
Информатика и её применения/ Informatika I ee Primeneniya/ Informatics and Applications	Scopus/ CrossRef/ РИНЦ/ RSCI WoS	http://www.ipiran.ru/journal/issues/	Не используется Взаимодействие по электронной почте	63

Продолж. табл. 1

Journal of Computer and Systems Sciences International	Scopus/ CrossRef/ РИНЦ	http://pleiades.online.ru/journal/compsys/	Не используется Взаимодействие по электронной почте	77
Известия Российской академии наук. Теория и системы управления	Scopus/ CrossRef/ РИНЦ	http://sciencejournals.ru/journal/teorsist/	Не используется Взаимодействие по электронной почте	80
Информационные технологии/ Information Technologies/ Informacionnye Tehnologii	РИНЦ/ RSCI Wos	http://novtex.ru/IT/	Не используется Взаимодействие по электронной почте	101
Автоматика и телемеханика; / Automation and Remote Control/ Avtomatika i Telemekhanika/	WoS/Scopus/ РИНЦ/ CrossRef	http://ait.mtas.ru	Проприетарное ПО	121
Программные продукты и системы/ Software & Systems/ Programmnye produkty i sistemy	CrossRef/ РИНЦ	http://www.swsys.ru/	Не используется Взаимодействие по электронной почте	125
Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса/ Sovremennye Problemy Distantcionnogo Zondirovaniya Zemli iz Kosmosa	Scopus/ CrossRef/ РИНЦ/RSCI WoS	http://jr.rse.cosmos.ru/	Проприетарное ПО	174

Вся информация в табл. 1 взята с официальных сайтов журналов и их профилей в MathNet и Elibrary. Согласно данным таблицы, только два журнала «Труды СПИИРАН» и «Supercomputing Frontiers and Innovations» используют систему электронной редакции OJS, а еще два – собственное программное обеспечение. Статьи в эти журналы подаются не через электронную почту, а через личный кабинет на сайте. Также у некоторых журналов («Informatika i ee Primeneniya»; «Sovremennye Problemy Distantcionnogo Zondirovaniya Zemli iz Kosmosa»; Radioelektronika, Nanosistemy, Informacionnye Tehnologii»), входящих в международный рейтинг SCIMAGOJR, указано транслитерированное название и отсутствует англоязычный перевод, что ограничивает поиск журналов для иностранных авторов и читателей. Кроме того, не все журналы используют цифровой идентификатор DOI, и это также затрудняет поиск статей данных журналов в Интернете.

Таким образом, основываясь на данных таблицы, можно сделать вывод, что система электронной редакции не особенно востребована на российском рынке научных журналов, по крайней мере в области компьютерных и точных наук. Также нет никакой прямой корреляции между числом публикуемых статей и используемым ПО.

Немного иная ситуация складывается с гуманитарными и медицинскими журналами. Например, Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук (ФНИСЦ РАН) [4] является соучредителем 12 научных журналов, пять из которых используют систему электронной редакции OJS: «Социологическая наука и социальная практика»; «Социологический журнал»; «Социология: методология, методы, математическое моделирование (4М)»; «Гуманитарий Юга России»; «Народонаселение». Хотя и предполагается, что данные журналы пользуются системой OJS, однако в ходе анализа их сайтов и ознакомления с руководствами для авторов, было выявлено, что все статьи подаются в редакцию через электронную почту, у авторов нет возможности отслеживать процесс подготовки своей статьи к публикации, а система электронной редакции используется как архив выпусков.

Также стоит упомянуть платформу Elrub [5], использующую систему электронной редакции OJS, на которой зарегистрировано 340 рецензируемых журналов в основном по гуманитарным и медицинским наукам, 53 из них индексируются в международной базе Scopus. Например, на главной странице сайта международного научно-технического журнала «Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ» представлена вся актуальная для читателя и автора информация: направленность журнала, его квартиль и индексирование. Также на главной странице опубликован последний номер журнала и список популярных статей, что дает потенциальному автору представление о том, статьи по каким темам наиболее цитируемы. Также быстро и легко можно найти информацию о требованиях к предоставляемым в журнал статьям, сведения о редакционной коллегии и процессе рецензирования.

В статье [6] ставится вопрос о необходимости электронной редакции для научного журнала. Автор приходит к выводу, что она необходима только в том случае, если публикационная активность журнала достаточно высока, в остальных же случаях можно ограничиться подручными средствами. Однако сотрудниками редакции выполняется много рутинных операций, среди которых ведение учета входящих статей и учета статуса статей, составление писем (даже при использовании шаблонов приходится искать и подставлять в них необходимые данные и т.д.), контроль сроков ответов на запросы, загрузка обновленных версий статей и тому подобное. Все это требует существенных временных и трудовых затрат. Поэтому с 2014 года в журнале «Труды СПИИРАН» ведутся работы по автоматизации редакционного процесса. Тем не менее внедрение системы электронной редакции имеет свои проблемы, такие как:

- хранение и управление дополнительными метаданными авторов и статей [7];
- доработка локализации сайта и метаданных, так как изначальная локализация может быть некорректной. Например, стандартная сборка OJS3 предусматривает использование нескольких языков при вводе названий статей, но нет имен авторов и списка литературы [8], [9]. Предлагаемый в последней статье путь решения проблемы с авторами без доработки системы позволяет обойти ограничение, но имеет побочные эффекты (дублирование авторов, неудобство использования);
- создание дизайна сайта, который должен подходить для различных типов устройств, быть понятным, индивидуальным, оформленным в корпоративном стиле [10];
- необходимость тонкой настройки системы, что требует знания языков веб-программирования, паттернов проектирования, архитектур [11];

- обучение авторов и рецензентов [8];
- организация импорта и экспорта метаданных [7], [12];
- организация сбора статистики посещаемости сайта, популярности рубрик, статей и авторов. Это можно организовать как с помощью сторонних статистических сервисов (Яндекс.Метрика, Google Analytics), так и путем реализации более сложных методов, связанных с анализом и оценкой информационного и социального воздействия публикуемого научного контента [13], а также анализом коллекций научных журналов на основе графов соавторств и модели текста [14];
- автоматической сбор данных цитируемости статей и авторов. Следует отметить, что возможность сбора этих данных определяется не только возможностями системы электронной редакции, но и программными интерфейсами (API), предоставляемыми реферативными базами данных. Среди наиболее известных баз самый функциональный интерфейс имеет база Scopus [15], [16].

В третьем разделе описан редакционный процесс журнала, комплекс операций, через которые проходит статья от поступления в редакцию до публикации, и история работ по автоматизации этих операций.

Развитие редакционного процесса в журнале «Труды СПИИРАН»

«Труды СПИИРАН» – научный, научно-образовательный, междисциплинарный журнал с базовой специализацией в области информатики, автоматизации и прикладной математики. Учредителем и издателем журнала является Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук» (СПИИРАН). Журнал входит в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», включен в международный каталог периодических изданий «Ulrich's International Periodics Directory», в специализированный референтный библиографический сервис CrossRef (DOI prefix: 10.15622) и в международную базу данных Scopus (с 2016 года). Издается в печатной (с 2002 года) и онлайн (с 2010 года) версиях, выходит 6 раз в год.

До 2014 года редакционно-издательский процесс в журнале не был автоматизирован и велся в ручном режиме. Статьи присылались на электронную почту редакции, после чего проходили редакционную подготовку и выпускались в свет. Издание было нерегулярным, редакционно-издательский процесс закрытым, а география авторов – локальной, печатались в основном статьи сотрудников организации-учредителя журнала. Так как все взаимодействие авторов и редакцией журнала осуществлялось в основном в пределах одной организации, то и в автоматизации этого процесса не было необходимости.

В 2014 году, желая вывести журнал на новый уровень, редакция «Трудов СПИИРАН» столкнулась с необходимостью модернизации журнала под международные стандарты, которые предъявлялись к научным журналам [17-19]. Для этого необходимо было решить ряд задач: расширить географию авторов, привлекая к сотрудничеству российских и иностранных ученых; расширить географию редакционной коллегии; строго следить за периодичностью выпусков; сделать журнал доступным не только для российских ученых, но и для зарубежных коллег путем индексации метаданных журнала в международных системах. Все это невозможно было бы осуществить без внедрения системы электронной редакции, на которой бы происходило взаимодействие авторов, рецензентов, читателей, редакторов.

В настоящее время существует несколько известных систем управления электронными научными журналами: PeerTrack, Open Journal Systems 3, ePublishing Toolkit, Digital Publishing System, GAPWorks, Ambra Publishing System, Drupal e-Journal и другие [8].

Изучив ситуацию на рынке и ориентируясь на опыт российских [9], [20], [21] и зарубежных коллег [22-25], в 2014 году на базе платформы OJS2 был создан сайт журнала «Труды СПИИРАН», и редакционно-издательский процесс претерпел значительные изменения. Статьи стали подаваться уже не через электронную почту, а загружались авторами на сайт через личный кабинет. Внедрение новой системы и правил взаимодействия с редакцией журнала косвенно повлияло на снижение количества публикаций авторов организации учредителя, так как территориальные барьеры были устранены за счет электронной подачи документов, и доля иногородних и иностранных авторов существенно увеличилась.

Процесс подачи статьи для журнала «Труды СПИИРАН» состоит из пяти основных этапов:

1. Регистрация личного кабинета.
2. Инициализация процедуры отправки статьи. На этом этапе выбирается раздел, которому соответствует содержание статьи, и язык – русский или английский. Также авторы могут самостоятельно по контрольному списку проверить, насколько статья соответствует формальным требованиям журнала.
3. Загрузка файла статьи с присвоением индивидуального номера в системе (ID).
4. Заполнение метаданных. Вводятся название, аннотация, ключевые слова, список авторов, литература и другие сведения на русском и английском языках.
5. Отправка статьи. На этом этапе авторы подтверждают, что все внесенные ими данные верны и удовлетворяют формальным требованиям журнала.

После отправки статья попадает на рассмотрение ответственному редактору, который проверяет ее на соответствие формальным требованиям, а также на наличие / отсутствие плагиата. Материалы, не соответствующие этим требованиям, отклоняются с указанием причины либо отправляются авторам на доработку.

Статьи, удовлетворяющие формальным требованиям, направляются на одностороннее «слепое» рецензирование членам редакционной коллегии журнала, имеющим наиболее близкую к теме статьи научную специализацию. Сейчас в работе редакционной коллегии журнала принимают участие 31 член, в том числе 12 иностранных участников (39%), 7 сотрудников СПИИРАН (22%) и 12 сотрудников других российских организаций (39%). Рецензирование одной статьи производится как минимум 3 экспертами. Существует три возможных решения по статье: «Принять», «Отклонить» и «Отправить на доработку». По результатам рецензирования автору направляется письмо вместе с рекомендациями экспертов. После внесения автором исправлений статья либо направляется на литературное редактирование, либо отправляется на второй этап рецензирования, где ее будут оценивать уже другие эксперты.

После успешного прохождения этапа рецензирования, статья назначается литературному редактору, который проверяет ее на наличие или отсутствие стилистических, пунктуационных и орфографических ошибок. Также литературный редактор проверяет весь фактический материал, правильность использования терминов и унифицирует написание единиц измерения. Все правки вносятся в текст с помощью режима рецензирования MS Word, а после через систему отправляются автору для согласования.

Закончив работу над текстом, редактор направляет рукопись статьи на техническое редактирование. На этом этапе статья приводится в соответствие с технически-

ми требованиями журнала: редактируются таблицы и формулы, проверяется качество предоставленного иллюстративного материала, оформляются заголовки и названия разделов. Также техническими редакторами проверяется правильность введенных автором метаданных. Если метаданные указаны некорректно, то технический редактор запрашивает у автора всю необходимую информацию и дополняет данные в системе самостоятельно, после чего нажатием кнопки формирует готовый XML-файл со сведениями об авторе и вставляет их в файл со статьей. Генерация сведений об авторе позволяет унифицировать форматирование данных.

Проверенная и отредактированная по техническим требованиям статья формируется в PDF-файл и направляется выпускающему редактору, который проверяет текст на наличие или отсутствие технических ошибок. Затем PDF-файл предоставляется авторам с предложением вычитать гранку и сообщить об ошибках, если таковые обнаруживаются. Согласованная с автором статья через систему назначается выпускающим редактором на публикацию в определенном номере. Содержание номера формируется на сайте автоматически. На основании сформированного содержания верстальщик начинает подготовку оригинал-макета выпуска. Вставляются номера страниц и колонтитулы, выходные данные и так далее. Готовый оригинал-макет проверяется главным редактором и заместителем главного редактора, после чего направляется на печать и публикуется на сайте. Когда выпуск опубликован, система может автоматически через электронную почту уведомить об этом читателей и авторов.

Автоматизация позволяет упорядочить и регламентировать прохождение статьи от этапа подачи до назначения в выпуск, систематизировать и отслеживать события редакционного процесса, а также обеспечивает взаимодействие между участниками этого процесса посредством единого интерфейса.

Использование системы электронной редакции позволило улучшить качество статей за счет расширения состава редакционной коллегии. Электронная система упростила процесс привлечения иностранных ученых к работе в редакционной коллегии журнала. Также расширилась и география авторов. К настоящему времени в журнале регулярно публикуются авторы из следующих стран: Беларусь, Болгария, Вьетнам, Германия, Индия, Казахстан, Латвия, Мексика, Монголия, США, Украина, Франция, Япония.

Однако, несмотря на все свои преимущества, система OJS2 имела и недостатки. Например, неудобная локализация (при вводе метаданных необходимо было переключаться с языка на язык способом, неудобным с точки зрения пользователя), устаревший дизайн, неудобный и неочевидный для обычного пользователя интерфейс. Необходимость устранения этих недостатков привело к переходу на обновленную издательскую систему. Ключевыми факторами при выборе системы OJS3 стали: преимущество с OJS2, позволившая перенести модули и базу данных на новую платформу с небольшими трудозатратами; открытый исходный код и расширяемая архитектура; лицензирование согласно GNU General Public License; относительная простота настройки и обслуживания; поддержка локализации; большое количество модулей для работы с реферативными базами.

Разработанные программные модули, расширяющие функционал платформы OJS 3

Для совершенствования редакционного процесса была разработана платформа, включающая сайт журнала, электронную систему подачи статей и сопровождения редакционного процесса, модули анализа статистики, импорта и экспорта метаданных, позволяющие обмениваться информацией с российскими и зарубежными базами

(РИНЦ, Scopus, DOAJ), другие новые модули и функции. Схематично платформа изображена на рис. 1. В качестве основы взята свободная система OJS3, разработанная организацией Public Knowledge Project. Эта система изначально включает в себя базовую функциональность электронной редакции, сайта, а также вспомогательные плагины для работы с метаданными, импортом и экспортом, статистикой. Для адаптации к требованиям журнала OJS3 была существенно доработана. Модули, реализующие дополнительную функциональность, не предусмотренную в OJS3 и не реализуемую с помощью ее настройки, изображены в блоке «Дополнительные модули редакционной платформы».

Нововведения, реализованные в рамках проекта по развитию журнала, можно разделить по категориям (табл. 2). Рассмотрим их подробнее. Процесс начинается с ознакомлением автора с сайтом журнала и регистрации в личном кабинете. Чтобы сделать этот процесс удобным, был разработан новый плагин OJS3, реализующий дизайн сайта журнала, который отвечает современным требованиям веб-разработки. Дизайн основан на шаблоне Libra [26], использующем технологию HTML5 [27], и имеет адаптивную верстку, выполненную с помощью библиотеки Bootstrap.

За счет использованных технологий и библиотек, сайт стал удобен для использования не только на компьютерах и ноутбуках, но и на мобильных устройствах, что принципиально в условиях возрастающей доли мобильного трафика в сети (рис. 2). Также для анализа статистики посещений сайт журнала был интегрирован с системами Яндекс.Метрика и Google Analytics (рис. 3).

Данные системы позволяют оценивать посещаемость сайта и анализировать поведение его пользователей: отследить динамику количества пользователей (в том числе новых и возвращающихся), сеансов, отказов, длительности сеансов и просмотров за заданный период времени. Кроме того, возможно анализировать источники трафика и выявлять доли пользователей, пришедших на сайт напрямую, через поисковые системы, социальные сети и по ссылкам с других сайтов, выявлять географическое положение и тип устройств. Диаграмма на рис. 4 позволяет проанализировать поведение посетителей сайта и выявлять сценарии их действий на сайте. С помощью этой диаграммы также можно выявлять наиболее посещаемые страницы сайта.

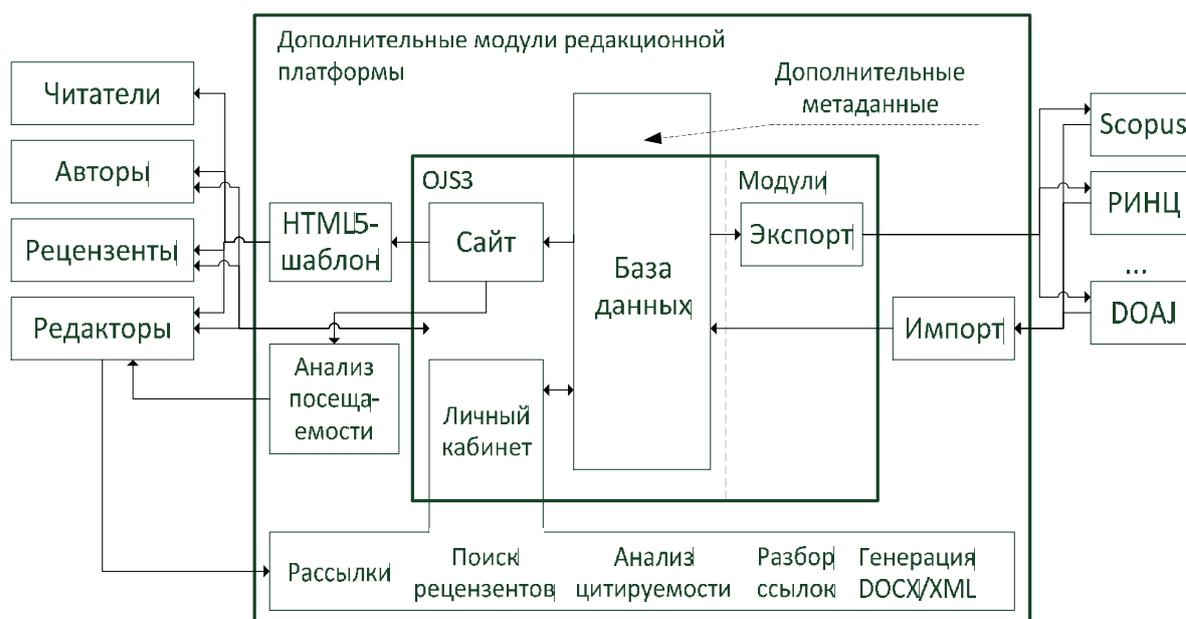
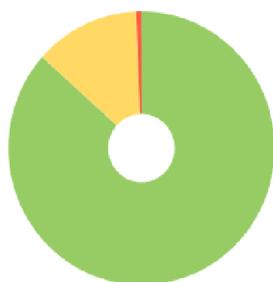


Рисунок 1 – Редакционная платформа

Тип устройства

Визиты

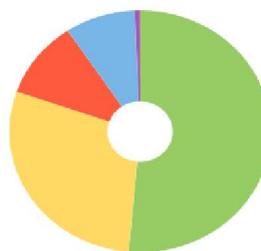


ПК	86,6%
Смартфоны	12,8%
Планшеты	0,62%

Рисунок 2 – Типы устройств

Источник трафика

Визиты



Переходы из поисковых систем	51,4%
Прямые заходы	29%
Внутренние переходы	10,3%
Переходы по ссылкам на сайтах	8,72%
Переходы из социальных сетей	0,62%

Рисунок 3 – Источники трафика

Таблица 2 – Новые модули и функции системы

Импорт данных
Разработан модуль для интеграции с БД Scopus, который позволяет делать поисковые запросы в этой базе и запрашивать метаданные статей.
Разработан модуль для импорта в OJS3 XML-данных из Elibrary.
Экспорт данных
Доработаны модули хранения данных: расширен список метаданных у авторов и статей (локализация, дополнительные места работы, идентификаторы УДК, Mathnet ID).
Доработаны модули экспорта (Crossref, Mathnet, DOAJ, РИНЦ) для учёта обновлённых метаданных.
Аналитика
Разработан модуль, определяющий наиболее цитируемых в Scopus авторов и статей.
Подключены сервисы Яндекс и Google для мониторинга статистики, позволяющие выявить наиболее посещаемые страницы и анализировать поведение пользователей.
Взаимодействие с авторами
Разработан новый дизайн сайта журнала, обеспечивающий его кроссплатформенность и наглядность при доступе с мобильных клиентских устройств.
Реализована функция прикрепления файлов к письмам-уведомлениям.
Разработан модуль рассылки по пользователям сайта и их группам.
Взаимодействие с редакцией
Реализован более широкий выбор файлов для передачи на следующий этап обработки статьи (можно выбирать не только версии статей, как в OJS3, но и файлы из обсуждений).
Разработан модуль формирования DOC/XML шаблона статьи на основе её метаданных.
Реализовано отображение дат загрузки у всех файлов.
Разработан модуль формальной проверки статей (по объёму аннотации, размеру списка литературы, наличию в нём актуальных публикаций и иностранных источников).
Разработан модуль поиска и выбора рецензентов с фильтрацией по тематике публикаций и научным интересам, что позволяет быстрее находить рецензентов, компетентных в предметной области статьи.
Настроен модуль AnyStyle для автоматического разбора ссылок, введенных в формате, не соответствующем требованиям журнала, с возможностью ручной коррекции.

При подаче статьи автор выполняет стандартную процедуру загрузки файла статьи, заполнения метаданных, подтверждения их правильности и соответствия статьи формальным требованиям. В ходе проекта была реализована возможность ввода данных, специфических для журнала – дополнительных мест работы авторов, их привязки к реферативным базам данных, количества публикаций, транслитерированного списка литературы, УДК. Усовершенствован процесс разбивки ключевых слов.

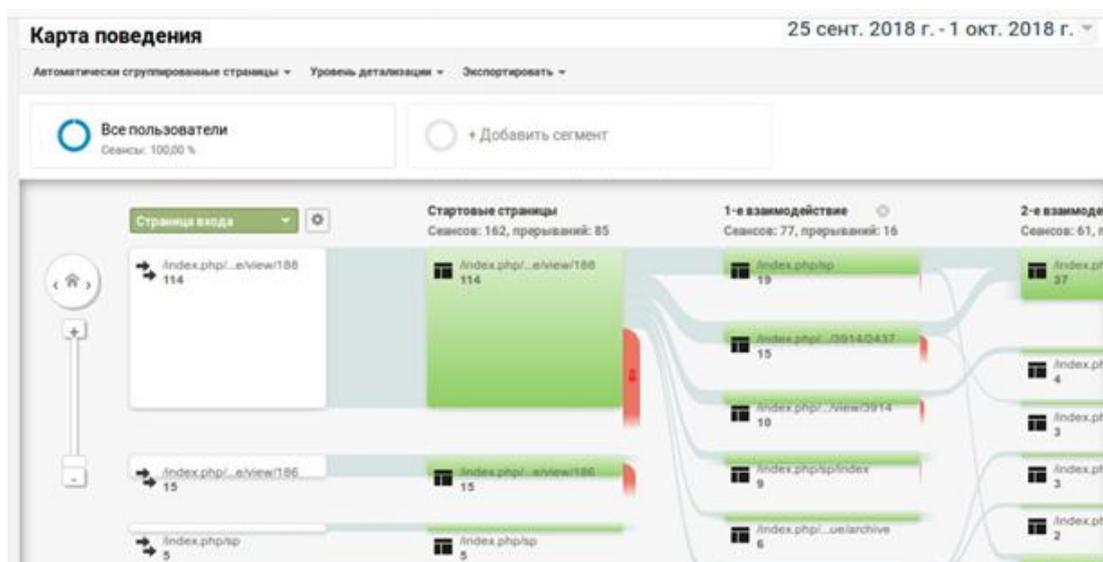


Рисунок 4 – Пример диаграммы поведения пользователей сайта

После отправки статьи начинается редакционный процесс с участием редакторов, рецензентов и авторов. В этот процесс также были внесены новые возможности, отсутствовавшие в стандартной сборке OJS3, в частности:

- расширен список действий редактора на этапах процесса (например, добавлена возможность отклонения и архивирования статьи на этапе литературного редактирования в случае, если автор отзывает статью);
- реализована возможность прикреплять файлы к письмам электронной почты при переписке посредством электронной редакции;
- сделано отображение дат у загруженных файлов для их отслеживания.
- настроено отображение имен участников вместо их системных логинов;
- реализован выбор произвольных файлов из обсуждений статьи для передачи на следующий этап редакционного процесса;
- также действует и развивается система выбора рецензентов, позволяющая выполнять их поиск и фильтрацию по компетенциям;
- ведется работа по автоматизации проверки редактором формальных требований к статьям (объем аннотации, размер списка литературы и т.п.).

На этапе подготовки статьи к публикации в процесс внесены дополнения:

- обновление и проверка расширенного набора метаданных;
- автоматическая генерация Word-шаблонов для сведений об авторах;
- проверка и рефакторинг ссылок с помощью модуля AnyStyle, который позволяет идентифицировать компоненты ссылок с помощью нейронных сетей и формировать ссылки согласно требованиям журнала.

Существенным направлением в развитии электронной редакции является интеграция с другими информационными ресурсами, что делает обмен данными более эффективным. Обмен идет в двух направлениях:

1. Экспорт данных. Статьи и метаданные выгружаются в отечественные, международные реферативные базы и архивы. Своевременность и качество выгрузки влияет на показатели журнала, его рейтинг и цитируемость статей.

2. Импорт данных. Получение сведений о статьях и их цитировании позволяет анализировать результаты журнала – определять цитируемые статьи, наиболее успешных авторов, организации, которые они представляют.

Экспорт выполняется после публикации выпуска. Для этого используются экспортные плагины OJS, которые претерпели незначительные изменения для учета локализации и дополнительных метаданных.

В качестве примера импорта можно рассмотреть созданный на сайте журнала раздел статистики, использующий модуль интеграции с БД Scopus для определения наиболее цитируемых авторов и статей. Данный модуль, написанный на языке Python, использует API Elsevier для получения сведений о статьях журнала, проиндексированных в Scopus, и сохраняет их локально. Затем данные визуализируются в виде таблицы (рис. 5).



Ссылка	Цитирования	Авторы	Название
Ссылка	11	Kipyatkova I., Karpov A.	Variants of deep artificial neural networks for speech recognition systems No. 6 49 (2016)
Ссылка	7	Motienko A., Tarasov A., Dorozhko I., Basov O.	Proactive control of robotic systems for rescue operations No. 3 46 (1 January 2016)
Ссылка	6	Dvornikov O., Prokopenko N., Butyrlagin N., Bugakova A.	Perspectives of application of new chips of analog master slice array and configurable structured array of crystals in the sensor systems No. 2 45 (1 January 2016)
Ссылка	5	Vorocheva L., Yatsun A., Jatsun S.	Controlling a quasistatic gait of an exoskeleton on the basis of the expert system No. 3 52 (2017)

Рисунок 5 – Анализ цитируемости статей и авторов

Кроме того, в перспективе подключение платформы к другим информационным сервисам (например, ResearcherID, Academia.edu, локальная система документооборота) позволит обмениваться и другой информацией, связанной с журналами, публикациями, институтами. Такая информация может использоваться для разработки экспертных систем, позволяющих редактору искать рецензентов в соответствии с компетенциями, рекомендовать авторам журналы, более точно соответствующие тематике статьи, устанавливать и анализировать связи между статьями [14].

Другой особенностью OJS3 является возможность управления несколькими журналами в рамках одной платформы. Каждый журнал при этом имеет свой сайт, свою редакцию и набор бизнес-процессов, но при этом все журналы могут разделять базу данных рецензентов при их согласии. Таким образом, круг рецензентов расширяется за счет смежных журналов.

Заключение

В ходе исследования была существенно доработана система OJS3. В частности, разработан новый плагин для дизайна, который отвечает современным стандартам веб-разработки и имеет адаптивную верстку. Были доработаны модули импорта и

экспорта данных для интеграции с другими информационными системами, расширен набор метаданных авторов и статей, усовершенствованы средства поддержки редакционного процесса при поиске, работе с файлами, выполнении рассылок. Реализованные нововведения позволяют системе электронной редакции лучше удовлетворять современным требованиям.

Итак, при принятии решения о том, нужна ли научному журналу электронная редакция, необходимо учитывать, что если журнал стремится к тому, чтобы публиковать новые, качественные, высокоцитируемые научные материалы и желает повысить свои наукометрические показатели, то достичь этого будет затруднительно без грамотной организации редакционного процесса, включающего информирование потенциальных авторов о журнале, подачу статей, их рецензирование и редактирование, публикацию и включение в базы цитирования. Разумеется, внедрение системы электронной редакции – процесс достаточно трудоемкий, но тем не менее оправданный, так как позволяет автоматизировать большинство рутинных операций и может стать удобной площадкой для взаимодействия редакции с учеными, организациями, журналами и информационными системами по всему миру.

Список литературы

1. Парфенова С. Л. Международные стандарты издания и представления научных журналов: задачи выполнения с целью продвижения в глобальное информационное пространство [Текст] / С. Л. Парфенова // Наука. Инновации. Образование. – 2016. – Том 1. – № 19. – С. 204–223.
2. Касьянов П. Е. Интернационализация российских журналов как стратегия роста их авторитета [Текст] / П. Е. Касьянов // Наука и научная информация. – 2018. – Т. 2. – № 1. – С. 19–26.
3. Режим доступа : <https://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=1700>
4. Режим доступа : <https://www.jour.isras.ru/>
5. Режим доступа : <https://elpub.ru/>
6. Григорьева Е.В. Нужна ли редакции электронная редакция? // Власть. – 2018. – № 8. – С. 81–84
7. Ахметов Д. Ю. Автоматизированная система научного журнала «Электронные библиотеки» [Текст] / Д. Ю. Ахметов, А. М. Елизаров, Е. К. Липачёв // Труды XVIII Всероссийской научной Конференции «Научный сервис в сети Интернет». – Новороссийск, 2016. – С. 64–71. doi:10.20948/abrau-2016-39
8. Горячева О. Онлайн-системы управления научным журналом: представление статей и рецензирование // 2-я Межд. науч.-практ. конф. «Научное издание международного уровня: проблемы, решения, подготовка и включение в индексы цитирования и реферативные баз данных». – Режим доступа: URL: <http://conf.neicon.ru/materials/domestic/Goryacheva260913.pdf> (дата обращения 22.08.2019).
9. Кирсанов А. С. Как сделать сайт журнала быстро и не дорого [Текст] / А. С. Кирсанов // Власть. – 2014. – № 12. – С. 220–224
10. Kim S. et al. Comparative analysis of manuscript management systems for scholarly publishing [Текст] / Kim S. et al. // Science Editing. – 2018. – Т. 5. – № 2. – С. 124–134.
11. Тремба А. А. Технические особенности системы электронной редакции Open Journal Systems (OPS) [Текст] / Тремба А. А. // Научное издание международного уровня-2015 : современные тенденции в мировой практике редактирования, издания и оценки научных публикаций. – 2015. – С. 147–150.
12. Герасимов А.Н. и др. Методы автоматизированного извлечения метаданных научных публикаций для библиографических и реферативных баз цитирования [Текст] / Герасимов А.Н. и др. // Труды объединённой научной конференции «Интернет и современное общество». – 2016. – С. 41–48.
13. Галявиева М. С. Цифровая инфраструктура электронного научного журнала: автоматизация редакционно-издательских процессов и система сервисов [Текст] / М. С. Галявиева, А. М. Елизаров, Е. К. Липачёв // Электронные библиотеки. – 2017. – Т. 19. – № 5. – С. 408–465.
14. Краснов Ф. В. Сравнительный анализ коллекций научных журналов [Текст] / Ф. В. Краснов, М. Е. Шварцман, А. В. Диментов // Труды СПИИРАН. – 2019. – Т. 18. – № 3. – С. 767–793.
15. Walther M. Automated author affiliation processing using Scopus data [Текст] / M. Walther, B. Melsheimer // Procedia computer science. – 2019. – Т. 146. – С. 53–59.

16. Elsevier Scopus APIs – Elsevier Developer Portal [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://dev.elsevier.com/sc_apis.html
17. Кириллова О. В. Редакционная подготовка научных журналов по международным стандартам: рекомендации эксперта БД Scopus [Текст] / О. В. Кириллова // Elsevier. – М. – 2013.
18. Кириллова О. В. Доступность российской научной периодики: значение Ulrich's Periodicals Directory и веб-сайтов изданий [Текст] / О. В. Кириллова, А. В. Диментов, Г. Тестерман // Машиностроение и компьютерные технологии. – 2013. – №. 06.
19. Кириллова О.В. и др. Категории и критерии оценки российских журналов и программы их развития [Текст] / Кириллова О.В. и др. // Научная периодика : проблемы и решения. – 2014. – Т. 5. – № 23. – С. 20–34.
20. Абрамов Е. Г. Создание сайта научного журнала в России [Текст] / Е. Г. Абрамов // Научная периодика: проблемы и решения. – 2011. – Т. 3. – №. 3. – С. 22–26.
21. Галявиева М.С. и др. Open journal systems в практике работы гуманитарного научного журнала [Текст] / Галявиева М.С. и др. // Вестник Казанского государственного университета культуры и искусств. – 2017. – №. 1. – С. 30–34.
22. Willinsky J. Open Journal Systems: Open Source Journal Management and Publishing [Текст] / J. Willinsky, M. J. Quint // ELPUB 2005. – 2005. – С. 291.
23. Owen B. The Public Knowledge Project and Open Journal Systems: open source options for small publishers [Текст] / B. Owen, K. Stranack // Learned Publishing. – 2012. – Т. 25. – №. 2. – С. 138–144.
24. Edgar B. D. A survey of scholarly journals using Open Journal Systems [Текст] / B. D. Edgar, J. Willinsky // Scholarly and research communication. – 2010. – Т. 1. – №. 2.
25. Björk B.C. A study of innovative features in scholarly open access journals [Текст] / B. C. Björk // Journal of Medical Internet Research. – 2011. – Т. 13. – №. 4. – С. e115.
26. Libra Free CSS Template. URL: <https://www.free-css.com/free-css-templates/page183/libra>
27. HTML 5.2. W3C Recommendation. URL: <https://www.w3.org/TR/html52/>

References

1. Parfenova S.L. Mezhdunarodnye standarty izdaniya i predstavleniya nauchnyh zhurnalov: zadachi vypolneniya s cel'yu prodvizheniya v global'noe informacionnoe prostranstvo [International Standards for the Publication and Presentation of Scientific Journals: Implementation Tasks for the Promotion of the Global Information Space]. *Nauka. Innovacii. Obrazovanie* [Science. Innovation. Education], 2016, vol. 1, no. 19, pp. 204–223.
2. Kasyanov P.E. Internacionalizaciya rossijskih zhurnalov kak strategiya rosta ih avtoriteta [Russian scholarly journals internationalization: a strategy for increasing their importance globally]. *Nauka i nauchnaya informaciya* [Scholarly Research and Information], 2018, vol. 2, no. 1, pp. 19–26.
3. <https://www.scimagojr.com/journalrank.php?area=1700>
4. <https://www.jour.isras.ru/>
5. <https://elpub.ru/>
6. Grigor'eva E.V. Nuzhna li redakcii elektronnyaya redakciya? [Does the editorial staff need an electronic version?]. *Vlast'*, 2018, no. 8, pp. 81–84
7. Ahmetov D.YU., Elizarov A.M., Lipachyov E.K. Avtomatizirovannaya sistema nauchnogo zhurnala «Elektronnye biblioteki» [Automated system of the scientific journal "Electronic Libraries"]. Trudy XVIII Vserossijskoj nauchnoj konferencii "Nauchnyj servis v seti Internet"[Proceedings of the XVIII All-Russian Scientific Conference "Scientific Service on the Internet"], Novorossiysk, 2016, pp. 64–71, doi:10.20948/abrau-2016-39
8. Goryacheva O. Onlajn-sistemy upravleniya nauchnym zhurnalom: predstavlenie statej i recenzirovanie [Online Journal Management Systems: Submission and Review]. 2-ya Mezhd. nauch.-prakt. konf. «Nauchnoe izdanie mezhdunarodnogo urovnya: problemy, resheniya, podgotovka i vkluchenie v indeksy citirovaniya i referativnye bazydannyh» [2nd International Scientific Practical Conference "World-class scientific journal: problems, solutions, preparation and inclusion into citation indices and reference databases"] URL: <http://conf.neicon.ru/materials/domestic/Goryacheva260913.pdf> (дата обращения 22.08.2019).
9. Kirsanov A.S. Kak sdelat' sayt zhurnala bystro i ne dorogo [How to make a website for the magazine quickly and not expensive]. *Vlast'*, 2014, no. 12, pp. 220–224.
10. Kim S. et al. Comparative analysis of manuscript management systems for scholarly publishing. *Science Editing*, 2018, vol. 5, no. 2, pp. 124–134.

11. Tremba A.A. Tekhnicheskie osobennosti sistemy elektronnoj redakcii Open Journal Systems (OPS) [Technical issues of open journal systems setup]. Nauchnoe izdanie mezhdunarodnogo urovnya - 2015: sovremennye tendencii v mirovoj praktike redaktirovaniya, izdaniya i ochenki nauchnyh publikaci [International scientific edition - 2015: modern trends in the world practice of editing, publishing and evaluating scientific publications], 2015, pp. 147–150.
12. Gerasimov A.N. et. al. Metody avtomatizirovannogo izvlecheniya metadannyh nauchnyh publikacij dlya bibliograficheskikh i referativnyh baz citirovaniya [Automated methods of metadata extraction from scientific publications for bibliographic databases]. Trudy ob"edinyonnoj nauchnoj konferencii "Internet i sovremennoe obshchestvo"[Proceedings of the joint scientific conference "Internet and modern society"], 2016, pp. 41–48.
13. Galyavieva M.S., Elizarov A.M., Lipachyov E.K. Cifrovaya infrastruktura elektronnoogo nauchnogo zhurnala: avtomatizaciya redakcionno-izdatel'skih processov i sistema servisov [Digital Infrastructure of an Electronic Scientific Journal: Automation of Publishing Processes and a Service System]. *Elektronnye biblioteki* [Russian Digital Libraries Journal], 2017, vol. 19, no. 5, pp. 408–465.
14. Krasnov F.V., SHvarcman M.E., Dimentov A.V. Sravnitel'nyj analiz kollekcij nauchnyh zhurnalov [Comparative analysis of scientific journals collections]. *Trudy SPIIRAN* [SPIIRAS Proceedings], 2019, vol. 18, no. 3, pp. 767–793.
15. Walther M., Melsheimer B. Automated author affiliation processing using Scopus data. *Procedia computer science*, 2019, vol. 146, pp. 53–59.
16. Elsevier Scopus APIs – Elsevier Developer Portal. URL: https://dev.elsevier.com/sc_apis.html
17. Kirillova O.V. Redakcionnaya podgotovka nauchnyh zhurnalov po mezhdunarodnym standartam: rekomendacii eksperta BD Scopus [Editorial preparation of scientific journals according to international standards: recommendations of an expert of the Scopus database], Elsevier, M. 2013.
18. Kirillova O.V., Dimentov A.V., Testerman G. Dostupnost' rossijskoj nauchnoj periodiki: znachenie Ulrich's Periodicals Directory i veb-sajtov izdaniy [Accessibility of Russian Scientific Periodicals: Importance of Ulrich's Periodicals Directors and Publishing Websites]. *Mashinostroenie i komp'yuternye tekhnologii* [Mechanical Engineering and Computer Science], 2013, no. 06.
19. Kirillova O.V. et. al. Kategorii i kriterii ochenki rossijskikh zhurnalov i programmy ih razvitiya [Categories and Criteria for Russian Journals Evaluation and their Development Programs]. *Nauchnaya periodika: problemy i resheniya* [Scientific periodicals: problems and solutions], 2014, vol. 5, no. 23, pp. 20–34.
20. Abramov E.G. Sozdanie sajta nauchnogo zhurnala v Rossii [Creating a site for a scientific journal in Russia]. *Nauchnaya periodika: problemy i resheniya* [Scientific periodicals: problems and solutions], 2011, vol. 3, no 3, pp. 22–26.
21. Galyavieva M.S. et. al. Open journal systems v praktike raboty gumanitarnogo nauchnogo zhurnala [Open journal systems in practice humani-tarian science journal]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv* [Bulletin of Kazan State University of Culture and Arts], 2017, no. 1, pp. 30–34.
22. Willinsky J., Quint M.J. Open Journal Systems: Open Source Journal Management and Publishing. *ELPUB 2005*, 2005, C. 291.
23. Owen B., Stranack K. The Public Knowledge Project and Open Journal Systems: open source options for small publishers. *Learned Publishing*, 2012, vol. 25, no. 2, pp. 138–144.
24. Edgar B.D., Willinsky J. A survey of scholarly journals using Open Journal Systems. *Scholarly and research communication*, 2010, vol. 1, no. 2.
25. Björk B.C. A study of innovative features in scholarly open access journals. *Journal of Medical Internet Research*, 2011, vol. 13, no. 4, P. e115.
26. Libra Free CSS Template. URL: <https://www.free-css.com/free-css-templates/page183/libra>
27. HTML 5.2. W3C Recommendation. URL: <https://www.w3.org/TR/html52/>

RESUME

E. P. Miroshnikova, D. K. Levonevskiy, A. I. Motienko
Modules for import, export and data analytics in the electronic journal management system of the “SPIIRAS Proceedings” journal for automated interaction with global indices and aggregators

Any scientific journal aims to publish new, high-quality, highly-cited research materials, thus, improving its scientometric indicators. That requires a competent management of editorial process, that normally includes: informing of potential authors about the journal, rules of articles submitting, reviewing and editing, publishing and including in citation databases. This competent management assumes the following set of operations: submitting articles to a journal, put them through the stages of the editorial process, recording of a correspondence with authors, publishing articles and metadata on journal's website and in citation databases. Electronic journal management (editorial platforms) is used to automate these operations.

A special platform has been developed to keep advancing of the editorial process that incorporates the journal's website, an electronic system for submitting articles and supporting the editorial process, modules for statistics analysis, import and export of metadata and allows information exchange between Russian and foreign databases (RSCI, Scopus, DOAJ), other new modules and features. At that, the free OJS3 system, developed by the Public Knowledge Project, is used as a basis. This system initially includes the basic functionality of the electronic edition and site as well as assistive plugins for work with metadata, import and export, and statistics. The modification affected the journal's website design using modern web development tools based on the Libra template using HTML5 technology and adaptive layout using the Bootstrap library.

During the research the OJS3 system was substantially modified. In particular, a new plugin for design was developed that meets modern web development standards and has an adaptive layout. Modules for data import and export for integration with other information systems were upgraded. A set of authors and articles metadata was expanded, the means of editorial process support at searching, working with files, and mailing execution were improved. The implemented innovations allow the electronic journal management to meet the modern requirements.

While making a decision of a scientific journal needs for an electronic journal management, it should be taken into account whether this journal tends to publish new, high-quality, highly-cited scientific materials and to enhance its scientometric indicators, otherwise, it will be difficult to achieve such a goal without a competent editorial management, including informing potential authors about the journal, rules of articles submitting, reviewing and editing, publishing and including in citation databases. Definitely, the introduction of an electronic journal management is quite a laborious process, though justified, since it allows to automate most routine operations and can serve as a convenient platform for the editorial staff to interact with scientists, organizations, journals, and information systems around the world. The implemented software modules allow electronic editing system to automate internal document management and interaction with external information systems.

РЕЗЮМЕ

Е. П. Мирошникова, Д. К. Левоневский, А. И. Мотиенко

Модули импорта/экспорта и аналитики данных в электронной редакции журнала «Труды СПИИРАН» для автоматизированного взаимодействия с глобальными индексами и агрегаторами

Любой научный журнал стремится к тому, чтобы публиковать новые, качественные, высокоцитируемые научные материалы и повышать свои наукометрические показатели. Для этого необходима грамотная организация редакционного процесса, который будет включать в себя информирование потенциальных авторов о журнале, подачу статей, их рецензирование и редактирование, публикацию и включение в базы цитирования. К таким действиям относятся: подача статей в журнал, прохождение статьи по этапам редакционного процесса, учёт переписки с авторами, публикация статей и метаданных на сайте журнала и в базах цитирования. Для автоматизации этих операций применяются системы электронной редакции (редакционные платформы).

Для совершенствования редакционного процесса была разработана платформа, включающая сайт журнала, электронную систему подачи статей и сопровождения редакционного процесса, модули анализа статистики, импорта и экспорта метаданных, позволяющие обмениваться информацией с российскими и зарубежными базами (РИНЦ, Scopus, DOAJ), другие новые модули и функции. В качестве основы взята свободная система OJS3, разработанная организацией Public Knowledge Project. Эта система изначально включает в себя базовую функциональность электронной редакции, сайта, а также вспомогательные плагины для работы с метаданными, импортом и экспортом, статистикой. Модификация затронула дизайн сайта журнала с применением современных средств веб-разработки на основе шаблона Libra, использующем технологию HTML5, и адаптивной вёрстки, выполненной с помощью библиотеки Bootstrap.

В ходе выполнения проекта система OJS3 была существенно доработана. В частности, разработан новый плагин для дизайна, который отвечает современным стандартам веб-разработки и имеет адаптивную вёрстку. Были доработаны модули импорта и экспорта данных для интеграции с другими информационными системами, расширен набор метаданных авторов и статей, усовершенствованы средства поддержки редакционного процесса при поиске, работе с файлами, выполнении рассылок. Реализованные нововведения позволяют системе электронной редакции лучше удовлетворять современным требованиям.

При принятии решения о том, нужна ли научному журналу электронная редакция, необходимо учитывать, что если журнал стремится к тому, чтобы публиковать новые, качественные, высокоцитируемые научные материалы и желает повысить свои наукометрические показатели, то достичь этого будет затруднительно без грамотной организации редакционного процесса, включающего информирование потенциальных авторов о журнале, подачу статей, их рецензирование и редактирование, публикацию и включение в базы цитирования. Разумеется, внедрение системы электронной редакции – процесс достаточно трудоемкий, но тем не менее оправданный, так как позволяет автоматизировать большинство рутинных операций и может стать удобной площадкой для взаимодействия редакции с учеными, организациями, журналами и информационными системами по всему миру. Реализованные программные модули позволяют системе электронной редакции автоматизировать внутренний документооборот и взаимодействие с внешними информационными системами.

Статья поступила в редакцию 15.07.2019.