

---

**Дискуссионная площадка: «Автоматизация библиотек  
завершена. Да здравствует цифровизация!»**

---

doi: 10.18720/SPBPU/2/k19-147

**НОВЫЙ «РУСЛАН» – НОВЫЕ РЕАЛИИ, ПОИСКИ,  
ПЕРСПЕКТИВЫ. ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ НАУЧНОЙ  
БИБЛИОТЕКИ НОВОСИБИРСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**NEW «RUSLAN» – NEW REALITIES, QUESTS, PROSPECTS.  
FROM EXPERIENCE OF THE LIBRARY OF NOVOSIBIRSK  
STATE UNIVERSITY**

*Каманова Елена Николаевна, заведующая отделом, Новосибирский  
государственный университет, научная библиотека, [kamlen@libr.nsu.ru](mailto:kamlen@libr.nsu.ru)*

*Kamanova Elena, head of department, Novosibirsk State University, Research  
library, [kamlen@libr.nsu.ru](mailto:kamlen@libr.nsu.ru)*

**Аннотация.** Новосибирский государственный университет (НГУ) принадлежит к числу лидеров исследовательских вузов страны, ориентированных на развитие и интеграцию образования и науки. Деятельность научной библиотеки (НБ НГУ) обеспечивает эффективный доступ к мировым информационным ресурсам, способствует улучшению качества обслуживания и предоставляемых информационно-библиотечных услуг.

С 2005 года НБ НГУ работала в автоматизированной библиотечной системе (АБИС) «Руслан». В 2018 году НБ НГУ одна из первых в России перешла на АБИС нового поколения – «Руслан-Нео», разработанную ООО «Открытые библиотечные системы» (ОБС), Санкт-Петербург.

В докладе предпринята попытка представить и проанализировать свой уникальный практический опыт внедрения и использования АБИС «Руслан-Нео». Рассмотрен ход реализации масштабного проекта в условиях учебного процесса. Дана хроника событий: от этапа ознакомления с системой до всей «пошаговой» деятельности НБ НГУ над проектом. Выявлены некоторые особенности системы «Руслан-Нео». Приведён ряд конкретных примеров.

**Abstract.** Novosibirsk state university (NSU) is one of the leading research universities of Russia, directed towards development and integration of research and education. The NSU library activities ensure effective access to global information resources, contribute to user services improvement.

Since 2015 the library used “Ruslan” library management system. The library was among the first migrated to “Ruslan-Neo”, the new generation library system developed by “Open Library Systems” company. It happened in 2018.

The report presents analysis of the unique NSU library project of migration to “Ruslan-Neo” library system. The milestones of transition process show all stages of, from the first inspection of the system modules up to step-by-step introduction. Description is supplemented by patterns and cases.

**Ключевые слова:** научная библиотека, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, автоматизированные библиотечные информационные системы (АБИС), АБИС «Руслан-Нео», web-технологии, аутентификация.

**Keywords.** Research library, Novosibirsk national research state university, integrated library system (ILS), ILS “Ruslan-Neo”, web-technologies, authentication.

*Любая достаточно ушедшая  
вперед технология  
неотличима от чуда  
Артур Кларк*

Научная библиотека (НБ), являясь структурным подразделением Новосибирского государственного университета (НГУ), обеспечивает его учебные и исследовательские процессы литературой и информацией. Исторически сложилось так, что деятельность библиотеки с первых дней и до настоящего времени направлена на содействие общим целям образования и науки своего прославленного вуза. Концептуальное развитие библиотеки связано с пониманием её как пространства, в котором реализуются учебно-научные, информационные, культурно-просветительные коммуникации. Очевидно, что залогом современного развития может быть только путь, связанный с внедрением и использованием новейших технологий.

Перечислим основные факторы, влияющие на эти процессы, «делающие» их возможными и успешными:

- во-первых, общий уровень развития современных информационных технологий в НГУ, вся его деятельность, которую сейчас принято называть инновационной;
- во-вторых, (хотелось бы сказать: «в-главных»), непосредственная комплексная работа НБ НГУ, поистине масштабная и полифункциональная. Руководит этим направлением отдел развития автоматизированных библиотечных технологий (ОРАБТ) научной библиотеки НГУ;
- в-третьих, техническое оснащение библиотеки.

НБ НГУ ведёт активные поиски новой модели образовательно-научной среды в контексте нового времени, предоставляя разнообразные библиотечные и информационно-библиографические сервисы и услуги студентам, профессорско-преподавательскому составу, сотрудникам, расширяя спектр обслуживания. На это всецело ориентирует опыт российских и мировых вузовских библиотек, «обустроивающих» библиотечное пространство нового типа.

В докладе предпринята попытка представить эскизную картину из своей практики, ибо каждый рабочий опыт является уникальным.

Вне всякого сомнения, главным проектом 2018 года стало внедрение новой автоматизированной библиотечно-информационной системы (АБИС) «Руслан-Нео».

В нашем случае «торопливый» переход с АБИС «Руслан», на которой библиотека НГУ проработала с 2005 года, на АБИС «Руслан-Нео» был обусловлен не только потребностями библиотеки в более новых информационных технологиях, но и объективными причинами технического и кадрового характера.

Ставка технического специалиста, курировавшего работу серверов и серверного программного обеспечения (ПО) в библиотеке, была сокращена. Ответственность за серверную часть была передана в управление информационных технологий (УИТ) университета. Для сотрудников этого подразделения система оказалась незнакомой. Их помощь заключалась в обеспечении работоспособности оборудования. Были проблемы в работе АБИС, но детальным анализом и устранением недостатков заниматься было некому.

Отметим, что острая необходимость перехода на новую библиотечную систему, потребность в своеобразной «смене вех» была вызвана двумя основными причинами.

Первая – разработчик ООО «Балтиксофт», отвечающий за работу основных модулей, АРМов (автоматизированных рабочих мест) системы и ее серверной части, перестал оказывать поддержку своего программного обеспечения. Система, к сожалению, уже не соответствовала задачам, стоящим перед университетской библиотекой, и не отвечала тем современным требованиям, которые к ней предъявлялись.

Вторая причина – нестабильная работа ПО, периодически выдававшего ошибки. Появилась вероятность сбоя в работе серверной части АБИС и остановки работы библиотеки полностью, угроза потери данных. Продолжать разбираться с ошибками старой системы не имело смысла.

С учётом этих факторов была проделана определённая аналитическая работа. Директором НБ НГУ и сотрудниками нашего отдела

развития автоматизированных библиотечных технологий было принято решение о покупке новой библиотечной системы. Свой выбор мы остановили на АБИС «Руслан-Нео» – новой российской системе, разработанной на современной платформе. Автором ее является ООО «Открытые библиотечные системы» (ОБС), Санкт-Петербург.

«Руслан-Нео» обладает следующими основными свойствами:

- полные возможности по управлению ресурсами библиотеки;
- сервисная архитектура (SOA - Service-Oriented Architecture);
- поиск по каталогу с применением новой технологии – сервиса discovery;
- возможность использования «облачных» технологий.

В наши задачи не входит подробное описание свойств системы и ее особенностей. Разработчики АБИС уже знакомили с ними профессиональное сообщество в своих докладах и презентациях. Приведем лишь некоторые примеры преимуществ нового «Руслана».

Сервисная архитектура является ключевым условием для эффективной интеграции АБИС с другими системами и платформами как в рамках университета (система управления контингентом), так и внешними (платформы электронных библиотечных систем и научных баз данных). В новой системе заложена возможность аутентификации на основе внешнего источника (единая система идентификации НГУ). Это было использовано при внедрении системы в университете. АБИС является кросс-платформенной, что снимает ограничения с типа операционной системы (ОС), устанавливаемой на серверах. Новый Руслан может использовать реляционную систему управления базами данных со свободной лицензией, что позволило нам перейти на СУБД PostgreSQL, зарегистрированного как российское ПО, что сейчас становится важным. «Руслан-Нео» дает возможность формировать выходные формы и отчеты в современных офисных программах, включая текстовые редакторы с открытой лицензией.

Таблица №1

Сравнение особенностей систем «Руслан» и «Руслан-Нео»

№ п/п	Особенности системы	АБИС «Руслан»	АБИС «Руслан-Нео»
1.	Аутентификация	Нет возможности аутентификации на основе внешнего источника	Есть возможность аутентификации на основе внешнего источника
2.	СУБД	Oracle	Любая, поддерживающая транзакции и JDBC

3.	Операционная система	Серверная часть – только Windows	Любая, поддерживающая Java
4.	Реализация рабочих мест	Основная часть АРМов – толстые клиенты	Web-клиенты в браузерах последних версий
5.	Библиографические базы данных	Библиографическое описание и сведения об экземплярах объединены в одной записи	Библиографическое описание и сведения об экземплярах хранятся в разных записях
6.	Отчеты	Подсистема формирования отчетов с использованием проприетарного языка отчетов LDDL	Подсистема формирования отчетов с использованием технологий HTML, CSS и JavaScript

Полный переход к Web-технологиям значительно сокращает затраты на администрирование системы: поддержание актуальности версий шаблонов, ведение единых словарей и справочников, унификация других настроек для технологических процессов в библиотеке.

Вместе с тем АБИС «Руслан-Нео» обеспечивает взаимодействие с модулями ПО, которые используются в НБ НГУ – АРМ Книгообеспеченности, Комплекс «Библиотечная статистика», Электронная библиотека Xerox. Это позволяет сохранить отлаженные технологические процессы.

Выбор был определен и оптимальной стоимостью как самого отечественного продукта, так и его программной поддержки по сравнению с зарубежными библиотечными системами. В настоящее время – импортозамещения – бывает сложно обосновать и согласовать закупку зарубежного ПО.

В 2017 году на заседании секции по автоматизации Областного методического объединения вузовских библиотек Новосибирска был поднят вопрос о библиотечных системах нового поколения на примере АИБС «МегаПро». Мы осторожно сообщили, что готовимся в ближайшее время осуществить переход на АБИС «Руслан-Нео». Эта информация вызвала неоднозначную реакцию наших коллег, посчитавших такой переход преждевременным и рискованным шагом. К тому времени специалисты ОБС активно знакомили нас с новым программным продуктом и выступали с предложениями о заключении договоров на закупку новой системы.

В марте 2018 года состоялось подписание договора на закупку АБИС «Руслан-Нео» между ООО «Открытые библиотечные системы» и НГУ. Совместно был составлен план внедрения «Руслан-Нео» в научной библиотеке. После подписания договора разработчики начали усовершенствовать систему под нашу библиотеку, а все участники проекта приступили к выполнению работ по согласованному плану. Доработка в том числе касалась функций, обеспечивающих встраивание АБИС в сервисную инфраструктуру системы управления процессами университета.

Ответственность за переход на новую библиотечную систему легла «на плечи» отдела развития автоматизированных библиотечных технологий, увы, малочисленного. При этом необходимо было многое продумать и предусмотреть. Решившись на этот шаг, мы понимали, что «Руслан-Нео» – это новая система не только в плане технологий, но она ещё по-настоящему не опробована. Мы были готовы к тому, что будут встречаться недоработки и ошибки программы, но тянуть с переходом было нежелательно.

Научная библиотека НГУ по определению является вузовской библиотекой, особенности режима её работы полностью зависят от учебного процесса. Переход на новую систему следовало осуществить в летние студенческие каникулы 2018 года. Иначе этот проект пришлось бы отложить на год. Требовалась остановка работы библиотечной системы на срок от двух недель до одного месяца. Поэтому подходил только июль – период между учебными семестрами, чтобы не сорвать учебный процесс. Но лето – это время отпусков и сотрудников библиотеки, и разработчиков.

Между тем от директора УИТ в научную библиотеку поступило предложение о переходе на обслуживание читателей по пропускным картам НГУ. Для библиотеки было сложно вводить дополнительный сервис, но мы согласились с предложением, понимая, что это перспективное направление, в будущем возможен переход от читательского билета, изготовленного силами сотрудников библиотеки, к пропуску НГУ. Что в настоящем нашло подтверждение.

Важный участок работы – составление технического задания. Необходимо было учесть множество деталей и задокументировать их. Практически ежедневно велись переговоры с сотрудниками УИТ нашего университета и еженедельно проводились совместные скайп конференции с разработчиками АБИС. Следовало грамотно, без ошибок свести информационные системы воедино (АБИС «Руслан-Нео», базу данных пользователей LDAP, включающую в себя сведения пропускной системы НГУ «Итриум» и программу 1С).

Порядок выполнения синхронизации данных обсуждался совместно со всеми участниками проекта. Позднее, после установки «Руслан-Нео» на

тестовой площадке мы тестировали и проверяли правильность синхронизации. В настоящее время синхронизация данных проводится на сервере в ночное время ежесуточно. Информация, необходимая в работе библиотеки, поступает из базы данных пользователей НГУ.

Конечно, чтобы совместными усилиями отладить эту работу, необходимо было время. Качество синхронизации данных напрямую связано с качеством обслуживания. Ранее записи на студентов первого курса ежегодно импортировались из университетской информационной системы в библиотечную базу. Теперь записи всех категорий читателей автоматически попадают в базу данных АБИС «Руслан-Нео» посредством синхронизации. Отчисленные и уволенные читатели блокируются в нашей системе сразу после внесения изменений в базы данных НГУ. Обслуживание их в библиотеке прекращается.

С появлением возможности аутентификации, настройки синхронизации баз данных НГУ и научной библиотеки, мы смогли отказаться от изготовления читательских билетов. Читательским билетом теперь является пропуск НГУ. В целях идентификации читателя по пропускной карте НГУ было закуплено 11 считывателей и столько же лицензий на установку ПО к ним. Это оборудование позволило использовать пропускную карту и оптимизировать процесс идентификации читателей.

Весной 2018 года разработчиками была установлена АБИС «Руслан-Нео» на тестовой площадке НГУ. Тогда же была проведена пробная миграция данных, которая прошла успешно. Сотрудники отдела развития автоматизированных библиотечных технологий приступили к скрупулёзному изучению тестовой версии, делали все настройки с конкретными параметрами нашей библиотеки, тестировали работу АРМов, готовили вопросы к разработчикам. Постепенно к тестированию были привлечены все сотрудники НБ НГУ, каждый на своем участке работы. Выше уже говорилось, что данная система еще не прошла проверку временем. В ходе тестирования выявлялись ошибки программы. И хотя разработчиками, насколько это возможно, был сохранен привычный для нас интерфейс прежней системы, легким этот переход назвать нельзя.

Повторим, что работа по изучению новой системы началась задолго до подписания договора о закупке. На июнь 2018 года было запланировано обучение по администрированию нового «Руслана» двух сотрудников нашего университета в Санкт-Петербурге. При подготовке к обучающему семинару главный специалист отдела автоматизированных библиотечных технологий изучал документацию, общие принципы организации web-приложений, а также языки программирования: JavaScript, HTML, CSS, XML, XSLT. Изучал общие сведения о сервере Wildfly и протоколах:

HTTP, WEBDAV, SRU, NCIP. Все эти необходимые знания послужили внедрению и обслуживанию новой АБИС.

Обучающий семинар «Администрирование АБИС «Руслан-Нео»». Переход на новую версию АБИС «Руслан-Нео»» проходил в Санкт-Петербурге с 4 по 8 июня 2018 года. Во время обучения сотрудник библиотеки прослушал лекции по общей архитектуре АБИС, по установке и взаимодействию различных модулей системы. Практическая часть курса обучения состояла в установке серверной части «Руслан-Нео» и трех основных АРМов на тестовой площадке ОБС.

Другой, параллельной, «генеральной линией» для нашего отдела явилось подготовительное системное обучение пользователей-коллег работе в АРМах. Что требует от «обучающего» профессионализма, знаний, определённых навыков, а также терпения, дружелюбия, внимания к другим, заинтересованности в работе. К чести «обучаемого» коллектива, следует отметить, что он оказался готов, открыт новым знаниям. Но, повторим, ситуация была непростой для сотрудников всех отделов, которые трудились «на своём месте», как говорится: и «не покладая рук», и «без отрыва от производства». Занимались индивидуально и небольшими группами. В ходе обучения и тестирования выявлялись недочеты и недоработки АРМов, а также учитывались пожелания пользователей-библиотекарей по улучшению функционала системы. Все замечания документально фиксировались для предоставления разработчикам. Обучение проходило в течение всего процесса внедрения системы.

С момента подписания договора до момента введения системы в работу было очень мало времени. Эта проблема ограничения временных рамок, безусловно, создавала определённое напряжение. Подчеркнем вновь, что НБ НГУ является библиотекой высшего учебного заведения со своим графиком работы. Сроки, описанные в документации, постоянно сдвигались. Приходилось держать под контролем работу всех задействованных в проекте организаций. АБИС должна была заработать вовремя.

19 июля 2018 года сервер со старой АБИС «Руслан» был остановлен. Работа сотрудников библиотеки в этой системе была прекращена. С 19 июля по 8 августа разработчики выполнили удаленно работу по установке серверной части АБИС «Руслан-Нео». Серверы, характеристики которых были оговорены заранее, подготовили сотрудники УИТ. После этого сделана миграция данных из старой АБИС «Руслан», проведено индексирование баз данных, выполнена первоначальная установка АРМов Книговыдачи, Комплектования/Каталогизации, АРМа Читателя.

Заранее была проведена проверка на дублетность экземпляров документов, дублиеты были удалены – в целях исключения возможных



проблем. Все данные в новую систему сконвертированы полностью и без ошибок. Базы данных переиндексированы.

После установки «Руслан-Нео» на серверы НГУ продолжилась работа сотрудников нашего отдела. Настройка системы с конкретными параметрами библиотеки, а также настройка прав доступа для сотрудников была осуществлена в начале августа. В новой системе с веб-интерфейсом не требуется установка основных АРМов на компьютерах, необходимо только наличие современного браузера. На всех рабочих местах в библиотеке предварительно были установлены последние версии браузера Firefox. Обновление АРМов в настоящее время делается на сервере.

Одновременно была настроена тестовая АБИС. На ней проверяются новые версии «Руслан-Нео», выпущенные разработчиками.

Все отчеты, выходные формы для АРМов Книговыдачи и Комплектования/Каталогизации в новой АБИС были сформированы заново с использованием технологий HTML, CSS и JavaScript. Примерные отчеты написаны разработчиками. Для использования в конкретной библиотеке нужно самостоятельно настроить их внешний вид, необходимые параметры, либо написать свои. Большая часть работы с отчетами была выполнена в июле – августе 2018 года. Без настройки и создания многих отчетных форм библиотека не могла начать работу в АБИС.

В АРМе Книгообеспеченности в «Руслан-Нео» заметных изменений не произошло. Для работы АРМа в новой системе было сделано обновление программы и изменены параметры, связанные с импортом информации из АБИС.

Работа сотрудников с новой системой началась с середины августа 2018 года. Разработчиками к этому времени не были учтены все наши пожелания по работе двух основных АРМов – Книговыдачи и Комплектования/Каталогизации. Доработка системы активно осуществлялась в течение всего второго полугодия и продолжается до сих пор. Сотрудники ОРАБТ вникали во все проблемы, тестировали, были постоянно на связи со специалистами ОБС, ставили задачи, определяли их приоритетность в системе управления проектами Redmine и в системе техподдержки НГУ.

Всего в 2018 году разработчиками были выполнены 54 наши задачи, в техподдержке НГУ закрыта 21 заявка, связанная с проектом «Руслан-Нео».

После решения очередной задачи разработчики присылали новые версии АРМов Комплектования/Каталогизации и Книговыдачи или системы отчетов. Сотрудники библиотеки сначала устанавливали эти версии на тестовом сервере, проверяя работу программы, затем делали

обновления на реальном сервере. Серверную часть и АРМ Читателя обновляли разработчики, после этого мы возвращали параметры библиотеки НГУ, которые сбивались.

В новой АБИС сразу возникли проблемы, связанные с разным устройством баз данных в старой и новой системах и разной логикой работы с ними. Например, проблема снятия книги или отмены электронных заказов связана с совпадением ключей при перемещении записей из баз данных книговыдачи или заказов в архивы. Для решения этой задачи нами был сделан перенос всех записей из текущих баз в новые архивные базы. Делалось это через интерфейс АРМа Администратора.

Некоторые ошибки из старого «Руслана» стали помехой в работе с новой системой. Так, в АРМе Читателя возникли проблемы из-за разного названия нашей организации в записях. Для их решения были сделаны пакетные преобразования во всех базах данных для экземпляров документов. В АРМе Комплектования/Каталогизации не работал поиск для опознавательных записей периодики из-за ошибки в индикаторах. Проблема также была решена пакетными преобразованиями. Поиск по атрибуту «Автор» не работал в записях, где неправильно был указан код отношения в 700-х полях RUSMARC. Недостатки были устранены.

После перехода на «Руслан-Нео» появилась необходимость в применении таких преобразований для исправления большого объема ошибок и внесении изменений. Для пакетных преобразований данных в новой АБИС необходимо написать скрипт на языке XSLT, скопировать файл на сервер и запустить задание через АРМ Администратора, правильно указав все параметры и запрос для поиска. В прежней системе такие преобразования делались, используя возможности старого АРМа. Для этого не нужно было писать программу, но возможности пакетных изменений были ограничены. Не все ошибки можно было исправить. В новой системе возможностей гораздо больше. Почти все серверные задачи приходилось делать в нерабочее время, так как выполнение их замедляло работу всей системы.

Индексирование в новой АБИС отличается от работы в старой системе. Раньше точки доступа и индексирование настраивались в интерфейсе АРМа Администратора через параметры. Сейчас правила индексирования написаны в файлах в формате XSL в серверной части системы. Это позволяет администратору лучше понимать логику атрибутов поиска и, если нужно, вносить свои изменения.

Комплекс «Библиотечная статистика», который наша библиотека использует уже давно, в новой АБИС необходимо было переустановить и настроить заново. Он был установлен на новом сервере. Вся программная часть, кроме операционной системы, настраивалась техническими специалистами библиотеки. В настоящее время комплекс находится в

рабочем режиме, все задачи запускаются по расписанию, их выполнение контролируется сотрудниками ОРАБТ. Статистика книговыдачи была настроена еще в августе, до массовой выдачи учебников первокурсникам.

Завершая обзор деятельности, подводя общие итоги по переходу на новую систему «Руслан-Нео», отрадно отметить, что всеми участниками проекта была выполнена исключительно динамичная, разнообразная, эффективная работа. Для нашего отдела и для НБ НГУ этот период стал ярким, напряженным этапом библиотечной жизни, требующим концентрации и координации усилий всего коллектива.

Своеобразным итогом-кульминацией совместной деятельности по внедрению и использованию АБИС «Руслан-Нео» явилось успешное проведение массовой выдачи учебной литературы студентам НГУ первого-второго курсов. Можно без преувеличения назвать это событие конца августа 2018 года прекрасным результатом всей нашей общей масштабной работы.

Команда разработчиков с большим терпением и пониманием оказывала нам постоянную поддержку. Связь, что очень важно в данной работе, была регулярной. Можно было получить своевременно любую консультацию и рекомендации от специалистов ОБС.

За термином «разработчики», ставшим таким привычным, стоят живые талантливые люди, творческие, ищущие, преданные своему делу, с которыми нам радостно работалось – «сквозь» все трудности и повседневные хлопоты.

На сегодняшний день «Руслан-Нео» работает надежно, быстро, без сбоев. Доработки и улучшения системы ведутся разработчиками и в настоящее время. В свою очередь, НБ НГУ приветствует появление новых сервисов, возможностей Нового «Руслана» и готова к их реализации.

В современной динамике университетской жизни, в технологических поисках нового состоит залог будущего библиотек и будущего новых поколений университетских читателей.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Соколова, Н. В. Современные тенденции и новые модели в автоматизации библиотек : [доклад на XII Международной научно-практической конференции и выставке «Корпоративные библиотечные системы: технологии и инновации» (12; 2014; Санкт-Петербург)] / Н.В. Соколова. – Текст: электронный. – Санкт-Петербург, 2014. – [URL:http://elib.spbstu.ru/dl/2/4500.pdf](http://elib.spbstu.ru/dl/2/4500.pdf) (дата обращения: 27.11.2019).
2. Сатунина, А. Е. Анализ моделей перехода к сервис-ориентированной архитектуре информационной системы вуза / А. Е. Сатунина, Л. А. Сысоева. – Текст : непосредственный // Вестник РГГУ. Серия: Информатика, защита информации, математика. – 2011. – № 13 (75). – С. 59-67. - Библиогр. в примеч. – Примеч.: с. 67. – ISSN 1998-6769.
3. Breeding, M. Next Generation Library Automation: Its Impact on the Serials Community / M. Breeding. –Text : electronic. – DOI: [10.1080/03615260802679028](https://doi.org/10.1080/03615260802679028) // The Serials

Librarian. – 2009. – Vol. 56:1-4. – p. 55-64. –

[URL:https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03615260802679028](https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03615260802679028) (дата обращения: 27.11.2019).

4. Breeding, M. Library Systems Report : Cycles of innovation. / M. Breeding – Text : electronic// American libraries. – 2019. – May. – p. 22-35. –

[URL:http://digital.americanlibrariesmagazine.org/html5/reader/production/default.aspx?pubname=&edid=12110ce1-e4ab-452c-81ea-9e19573609b1](http://digital.americanlibrariesmagazine.org/html5/reader/production/default.aspx?pubname=&edid=12110ce1-e4ab-452c-81ea-9e19573609b1), free (дата обращения: 27.11.2019).