

**ПРЕИМУЩЕСТВА WEB-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ  
АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТСКИХ  
БИБЛИОТЕК, ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ НА ПРИМЕРЕ  
АИБС «МЕГАПРО»**

**ADVANTAGES OF WEB-TECHNOLOGIES FOR SOLVING TOPICAL  
ISSUES OF UNIVERSITY LIBRARIES, PRACTICAL EXPERIENCE  
ON THE EXAMPLE OF AILS "MEGAPRO"**

*Грибов Владимир Тимофеевич – генеральный директор, кандидат экономических наук, действительный член Международной Академии информатизации, Общество с ограниченной ответственностью «Дата Экспресс» (Российская Федерация), e-mail: gribov@data-express.ru*

*Gribov Vladimir – General Director, Candidate of Economic Sciences, the Member of International Informatization Academy, “Data Express” Limited, (Russia), e-mail: gribov@data-express.ru*

***Аннотация.** Статья посвящена решению актуальных задач, стоящих перед современной вузовской библиотекой в направлении цифровизации и цифровой трансформации. Среди них импортозамещение системного ПО, обеспечение эффективной дистанционной работы библиотекарей и читателей, интеграция с другими информационными системами и оборудованием вуза, и внешними источниками цифрового контента и услуг. В качестве примера приведены решения, реализованные в АИБС «МегаПро» и облачных сервисах на её основе.*

***Abstract.** The article is devoted to solving the urgent problems facing the modern university library in the direction of digitalization and digital transformation. Among them are import substitution of system software, ensuring effective remote work of librarians and readers, integration with other information systems and equipment of the university and external sources of digital content and services. As an example, the solutions of AILS "MegaPro" and cloud services based on it are given.*

***Ключевые слова:** Информационные ресурсы, библиотека, информационные технологии, автоматизация, автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС), электронная библиотека, web-технологии, облачные сервисы для библиотек.*

***Keywords:** Information Resources, Library, Information Technologies, Automation, Automated Integrated Library System (AILS), Electronic Library, Web Technologies, Cloud Services for Libraries.*

*Движение библиотек в направлении цифровизации и цифровой трансформации требует переоценки потребительских качеств автоматизированных библиотечно-информационных систем (АБИС) и принципов их использования.*

Первый важный «звонок» к этой переоценке случился, по нашему мнению, когда вузы начали создавать электронные информационно-образовательные среды и формировать единые вузовские информационные экосистемы. От АБИС потребовалось наличие эффективных решений для интеграции с другими вузовскими информационными системами и оборудованием.

Второй «звонок» прозвучал в период пандемии, когда от библиотек и, соответственно, от используемых ими АБИС, потребовались возможности, которые до этого не считались приоритетными. Оказалось, что такие качества АБИС как обеспечение полноценной удалённой работы библиотекарей, современные Интернет-сервисы для читателей, бесшовное взаимодействие с внешними ЭБС, возможности дистанционного администрирования, являются не просто желательными, а критически важными для функционирования библиотеки в новых условиях.

Пандемия подтолкнула многие библиотеки к поиску новых решений для автоматизации информационно-библиотечных процессов и для части библиотек такой поиск завершился сменой АБИС.

Третий «звонок» звучит в настоящее время и связан он с политикой импортозамещения системного программного обеспечения (ПО).

В настоящее время отечественная ИТ-сфера чётко ориентирована на уход от ОС семейства Windows в пользу Linux. Поэтому библиотекам нужны программные решения, соответствующие требованиям импортозамещения.

Библиотекам необходимо в сжатые сроки проанализировать ситуацию с используемыми АБИС на предмет соответствия их потребительских качеств новым требованиям.

В отношении импортозамещения это означает принять меры к тому, чтобы не столкнуться с обстоятельствами, когда компьютеры на столах библиотекарей и читателей внезапно превратятся в бесполезные предметы мебели, а работа библиотеки окажется парализованной.

Если посмотреть на парк используемых библиотеками АБИС глазами библиотекаря, то, если отбросить оценки типа «нравится – не нравится», все АБИС – какие-то лучше, какие-то хуже – справляются с задачами автоматизации технологических процессов, создания электронных каталогов, доступа читателей к информационным ресурсам и так далее.

Почему же тогда одни АБИС открыты к интеграции, а другие нет; одни способны к дистанционной работе, а для других это проблематично; одни сходу готовы решать вопросы импортозамещения, а для других это острая проблема?

Помимо особенностей воплощения в конкретной АБИС тех или иных функциональных возможностей, ответы на названные вопросы нужно искать в общих принципах построения АБИС.

Имеются ввиду вопросы архитектуры АБИС. Это то, что закладывается в систему первоначально, при её создании, и что очень трудно затем

изменить. Но именно архитектура определяет те важнейшие потребительские качества АБИС, которые имеют критическое значение для решения сегодняшних и перспективных вопросов работы библиотек.

На протяжении десятилетий большинство отечественных библиотек использовали в своей работе АБИС, построенные в виде набора АРМов, которые нужно устанавливать на каждом компьютере библиотекаря – другими словами, реализованные как десктопные приложения.

К сожалению, способности таких АБИС к решению задач импортозамещения или обеспечения полноценной дистанционной работы принципиально ограничены.

АРМы таких АБИС нужно устанавливать на каждом компьютере библиотекаря и их работоспособность напрямую зависит от имеющейся на этом компьютере операционной системы. Если АБИС рассчитана на Windows, то её АРМы не будут работать на другой операционной системе, например, Linux. Чтобы АРМы могли работать на компьютерах с Linux, они должны быть написаны под Linux. То есть, от разработчиков таких АБИС требуется, ни много ни мало, чтобы они переписали коды своих программ. Это большая работа и огромные затраты. Кроме того, необходимо снова пройти путь тестирования, исправления ошибок, переписывания документации и так далее. Проблема усугубляется разнообразием вариантов и разновидностей ОС Linux, каждый из которых требует учёта своих особенностей.

Существует некий «обходной путь», который заключается в эмуляции ОС Windows на компьютерах с ОС Linux. Такие решения имеют ограничения, работают не всегда корректно, потребляют дополнительные вычислительные ресурсы и повышают нагрузку на компьютеры. По этим причинам эмуляторы могут стать временным выходом из проблемной ситуации, но не могут решить проблему полностью и навсегда.

Но даже если разработчики АБИС переписали её под ОС Linux, каждый АРМ такой АБИС нужно физически переустановить на каждом рабочем компьютере в библиотеке и провести его настройку.

Таким образом, при использовании библиотеками традиционных АБИС (с АРМами, устанавливаемыми на каждый компьютер библиотекаря) ответ на требования по импортозамещению получается очень сложным и громоздким.

Кроме того, такой ответ не даёт никаких гарантий в отношении возникновения новых проблем в будущем. Можно сколь угодно раз подстраиваться под изменения системного ПО, затрачивая на это время, силы и деньги. Но всё равно библиотека останется в уязвлённой позиции постоянно догоняющего и приспособляющегося.

Современные информационные технологии дают возможность «перешагнуть» через названные сложности. Решение заключается в переходе к использованию АБИС, которые созданы как web-приложения и не зависят

от используемых на компьютерах пользователей (библиотекарей, читателей) операционных систем. Общение со всеми функциями таких АБИС производится с помощью web-браузера.

Примером АБИС, реализованной на основе современных web-технологий, является Автоматизированная интегрированная библиотечная система (АИБС) «МегаПро». Система размещается на сервере библиотеки, а доступ ко всем её модулям осуществляется с помощью стандартных web-браузеров.

Обеспечены следующие важнейшие потребительские качества системы:

- Модули (АРМы) АИБС «МегаПро» не нужно размещать или устанавливать на компьютерах библиотекарей и читателей.
- Не имеет значения, какая операционная система там установлена (Windows, Linux, macOS или др.), то есть, нет проблем с импортозамещением.
- При смене компьютера пользователю не нужно переустанавливать или настраивать модули – реализован принцип «включил и работай».
- Любое рабочее место доступно всегда и из любой точки Интернет, библиотекари и читатели могут работать дистанционно.

Для случаев, когда требования по импортозамещению предъявляются не только в отношении пользовательских компьютеров, но и сервера библиотеки, разработан специальный вариант АИБС «МегаПро», рассчитанный на работу с серверными ОС семейства Linux и СУБД PostgreSQL. Он называется «АИБС «МегаПро». Вариант LP».

Наличие вариантов системы для различных серверных ОС и СУБД и изначальная независимость от ОС, установленных на компьютерах пользователей, позволяет нам говорить о том, что вопросы импортозамещения для АИБС «МегаПро» решены полностью.

Очень важно, что современные web-технологии предоставляют свободу в выборе варианта размещения библиотечной системы.

Традиционно АБИС устанавливались на аппаратно-программные средства библиотеки (вуза, НИИ, предприятия) и такой вариант был до недавнего времени единственным. Благодаря web-технологиям стали доступны варианты установки АБИС вне «контура» конкретной библиотеки – на сервере другой библиотеки, вышестоящей организации, вычислительного центра органа управления, в удалённом дата-центре.

Например, на базе АИБС «МегаПро» успешно реализуются корпоративные облака библиотек крупных регионов, городов, промышленных холдингов. При таком варианте в дата-центре головной организации размещается АИБС «МегаПро», которая выполняет роль единой платформы для сети библиотек, то есть, обслуживает головную организацию и другие организации и филиалы, входящие в общую структуру.

На основе АИБС «МегаПро», впервые в России, реализован облачный сервис модели SaaS – «Библиохостинг», который заключается

в предоставлении библиотекам услуг автоматизации без приобретения библиотечной системы и её размещения у себя. АИБС «МегаПро» и создаваемые библиотекой ресурсы размещаются в облачном дата-центре.

Этот сервис позволяет библиотекам снять с себя вопросы закупки и эксплуатации дорогостоящего серверного оборудования, закупки, размещения и сопровождения АИБС, системного ПО, антивирусных программ, а также обеспечения сохранности информационных ресурсов. Естественно, полностью снимаются вопросы импортозамещения ПО.

Современные web-технологии позволяют дополнить функциональные свойства АИБС возможностями web-браузеров. Благодаря такой конвергенции технологий достигаются, например:

- удобное управление web-страницей;
- обеспечение комфорта для глаз;
- поддержка слабовидящих пользователей;
- перевод web-страницы на различные языки;
- проверка правописания на различных языках;
- голосовой ввод текста;
- подключение возможностей искусственного интеллекта.

Работая с АИБС с помощью web-браузера, пользователь получает возможность задействовать как базовые функции браузера (например, изменение масштаба изображения), так и включать различные расширения.

Например, среди популярных – расширения, которые предназначены для поддержки слабовидящих. Они позволяют менять контраст изображения, представлять его в негативе, в инверсии цветов, делать его черно-белым и так далее. Имеется возможность тонкой индивидуальной настройки воспроизведения цвета. Есть специальная функция для речевого воспроизведения текста с экрана, с широкими возможностями настройки речевого синтезатора (скорость воспроизведения, высота голоса и др.).

При этом применение функций браузеров, направленных на комфорт для глаз и поддержку слабовидящих, не ограничено созданием удобных условий только для читателей библиотеки. Такие же удобства доступны и при работе библиотекарей с профессиональными модулями системы, ведь все они работают также через web-браузер.

Кроме того, очень полезными для библиотекарей являются возможность перевода на другой язык или с другого языка при вводе текста, а также проверки правописания. Одно из расширений браузера Chrome, например, позволяет делать проверку грамматики и орфографии на 25 языках мира. Это можно применить при вводе каталогизатором библиографических описаний на разных языках.

В последнее время появились расширения для браузеров, позволяющие подключать возможности искусственного интеллекта. Потенциально, сфера применения таких дополнительных сервисов в работе библиотекарей с АИБС весьма разнообразна. Эта тема требует дополнительного изучения.

Важнейшее значение сегодня придаётся взаимодействию АИБС с другими информационными системами, сервисами и поставщиками контента.

АИБС «МегаПро» имеет большое количество решений для интеграции. Среди них бесшовные переходы в электронно-библиотечные системы с обеспечением единой авторизации, взаимодействие с дискавери-сервисами, с системами проверки на наличие заимствований и другими.

На уровне организации (университета) имеются решения для интеграции АИБС «МегаПро» с образовательными платформами и средами, с системами управления образовательным процессом, корпоративными порталами, системами контроля доступа и т.д.

Несмотря на наличие готовых решений для интеграции, невозможно охватить всё многообразие информационных систем и оборудования, которые можно было бы интегрировать с АИБС «МегаПро». Поэтому в 2023 году было разработано универсальное решение – Подсистема «МегаАРІ», предоставляющая набор АРІ-методов на базе web-технологий для реализации взаимодействия с АИБС «МегаПро» со стороны других систем.

С помощью Подсистемы «МегаАРІ» любая организация может своими силами, без привлечения наших разработчиков, реализовать взаимодействие с АИБС «МегаПро».

Среди новых решений, реализованных в АИБС «МегаПро» можно назвать подсистему для организации дискавери-поиска в электронных каталогах библиотек, использующих АИБС «МегаПро». Эта подсистема получила название «МегаПоиск».

Это сервис поиска по всем каталогам библиотек, использующих АИБС «МегаПро», в рамках консорциума, территории, методического объединения.

В отличие от известных систем дискавери-поиска, для «МегаПоиска» не нужен дополнительный интерфейс «единого окна». Все операции происходят непосредственно в интерфейсе модуля «Электронная библиотека», в котором работают читатели АИБС «МегаПро», что очень удобно.

Также, в отличие от известных систем дискавери-поиска, поиск происходит в режиме реального времени, без предварительного сбора метаданных.

Из результатов поиска читатель может перейти к электронному каталогу конкретной библиотеки для осуществления читательского заказа печатных изданий или доступа к цифровым ресурсам.

С учетом того, что поиск осуществляется в библиотеках, имеющих электронные каталоги различного объема и использующих сервера и Интернет-каналы разной производительности, время выполнения поискового запроса для разных библиотек может значительно отличаться.

Поэтому «МегаПоиск» предусматривает для читателя возможность перехода к результатам поиска в интересующей его библиотеке без ожидания завершения процедуры поиска во всех библиотеках.

Дополнительную информацию об АИБС «МегаПро» можно получить на сайте ООО «Дата Экспресс» [www.data-express.ru](http://www.data-express.ru), а получить демонстрационный доступ и протестировать работу системы в режиме онлайн можно на сайте [www.megaprosoft.ru](http://www.megaprosoft.ru).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Грибов, В. Т. Современная автоматизированная библиотечная система как инструмент цифровизации деятельности библиотеки / В. Т. Грибов, Л. В. Левова, С. В. Ефремов // Менеджмент вузовских библиотек. Университетская библиотека на треке изменений : материалы XXII Междунар. науч.-практ. конф., приуроченной к 90-летию Нотно-научной б-ки УО «Белорусская государственная академия музыки», 28–29 сент. 2022 г., Минск / Фундаментальная б-ка БГУ ; [редкол.: В. Г. Кулаженко (отв. ред.), Е. Н. Садовская]. – Минск, 2023. – С. 11–18.

2. Грибов, В. Т. Практическое применение «облачных» технологий для цифровой трансформации деятельности библиотек / В. Т. Грибов, Л. В. Левова, С. В. Ефремов // Взаимовлияние информационно-библиотечной среды и общественных наук : сб. материалов науч. семинара / науч. ред. С. В. Соколов ; ИНИОН РАН, Фундаментальная б-ка. – М., 2023. – Вып. 6. – С. 118–128.

3. Грибов, В. Т. Библиотека и АБИС: нам не жить друг без друга? / В. Т. Грибов // Университетская книга. – 2022. – № 9. – С. 59–63.

4. Грибов, В. Т. Библиотечные системы нового поколения и смарт-технологии для решения задач современной библиотеки / В. Т. Грибов, Л. В. Левова, С. В. Ефремов // Современные мировые тенденции в развитии вузовской библиотеки : материалы IX Междунар. конф., Респ. Казахстан, г. Нур-Султан, 17–19 нояб. 2020 г. – Нур-Султан, 2020. – С. 20–26.