

ELiS – реализация новой концепции электронных библиотек

ELiS – implementing a new concept of digital libraries

А. И. Боровинский
Библиотека ELiS,
Пермь, Россия

Arsen Borovinsky
ELiS Library,
Perm, Russia

В России появилась новая мультимедийная библиотека для установки в организациях. Библиотека имеет мобильные клиенты, DRM-защиту и построена в соответствии с новой концепцией места современной библиотеки в жизни общества. Приводятся концепция и пример реализации в библиотеке вуза.

A new multimedia library for organizations is born in Russia. It has got mobile client, DRM-protection and accords with the new concept of the social role of modern libraries. The concept is defined and a study case of a university library is provided.

Концепция электронной библиотеки

Тема выбора электронной библиотеки (ЭБ) для установки в организации всегда была сложным вопросом. Разные производители предлагают вместе со своими системами и концепцию электронной библиотеки. Заложённая концепция определяет направления эффективного использования ЭБ и, одновременно, ограничивает возможности в других направлениях. Чем шире области возможного использования, тем программное обеспечение (ПО) сложнее в создании и требует больших усилий на конфигурации и поддержку. Узкоспециализированное ПО требует, часто, минимальной конфигурации, но и использование вне рамок заложённой концепции будет неэффективно.

Развитие информационных технологий привело к качественному скачку в области электронного чтения, подготовив почву для новых концепций, фактическая реализация которых ещё пять лет назад была преждевременна и всерьёз не обсуждалась.

Новой библиотекой, реализующей в себе альтернативную библиотечную концепцию, стала библиотека ELiS¹. В отличие от существующих ЭБ «АРБУЗ», «БиблиоТех» и «Biblio STOR-M» ELiS:

- 1) является мультимедийной библиотекой, дополняющей книги видеозаписями, презентациями и прямыми трансляциями;
- 2) работает не только в виде сайта, но и мобильного приложения;
- 3) позволяет строить на своей основе сложные сайты, расширять свое поведение независимыми модулями и имеет модули встраивания контента² в существующие сайты Joomla! и WordPress.

Указанные возможности тесно интегрированы друг с другом и с мобильным приложением, этим они отличаются от отдельных реализаций видеосервиса, электронной библиотеки и сайта для материалов конференций.

Но новая концепция ЭБ заключается не в поддержке мобильных устройств, а в пересмотре роли ЭБ из коллекции оцифрованных книг в место где собирается, упорядочивается и распространяется весь значимый цифровой контент организации (вуза) или региона (крупные региональные библиотеки).

Исторически библиотеки рассматривались как место предоставления доступа к человеческим знаниям. Интернет произвел переворот в способе распространения и теперь знания доставляются самыми разнообразными каналами и не только через книги. Более того, интернет изменил механику коммуникаций между людьми, стерев географические границы. Библиотеки остались верны

¹ <http://elibsystem.ru> – сайт библиотеки ELiS

² <http://www.elibsystem.ru/docs/embed/oembedder> – модуль встраивания в сторонние сайты.

бумажной книге и, получив устойчивую отрицательную читательскую динамику, начали искать себя в других областях, отрицая тем самым свое изначальное предназначение. Однако развитие в сторону культурного досуга не является обязательным для всех библиотек. Есть возможность сохранить свою изначальную сущность, но для этого надо освоить современные цифровые инструменты доставки информации в условиях конкуренции с онлайн-сервисами и направить усилия на накопление и распространение знаний не во внешних сервисах, а на базе сервисов библиотеки.

Задача ELiS в такой концепции – обеспечение технических возможности публикации мультимедийного контента в интернете и реализация современного, понятного и удобного интерфейса.

Сервисы библиотеки вуза

Реализация конкретных библиотечных онлайн-сервисов зависит от специфики библиотеки и может достаточно широко варьироваться. В качестве примера рассмотрим библиотеку среднего вуза и какие сервисы она может собрать в себя, а также некоторые сопутствующие сложности и пути их преодоления.

Учебники и методические материалы

Современные учебники распространяются в PDF. Учебник может быть преподавателя вуза, а может быть закуплен у правообладателя³. Продаваемые учебники необходимо защитить от копирования и, очень часто, ограничить количество одновременно предоставляемых экземпляров. Права на распространения часто бывают противоречивыми и могут быть сложные сценарии, когда учебник должен быть доступен для чтения в сети вуза всем, а из интернета только сотрудникам и студентам. Дополняет задачу логичное требование читателей – возможность скачать защищенный учебник для чтения в офлайне дома или в транспорте.

ELiS позволяет решить все эти задачи с помощью модуля DRM-защиты. Дополнительно позволяя управлять правами доступа на уровне страниц, открыв, например, для чтения из интернета избранные статьи сборника или страницы содержания.

Еще одна отличительная возможность ELiS: резервирование части лицензий на книгу для онлайн-чтения, чтобы было невозможно скачать все доступные лицензии на мобильные устройства.

Научные статьи и сборники

Вуз генерирует большое количество статей и регулярно печатаются научные сборники. Часто эти сборники рассредоточены по сайтам факультетов. Есть три причины, по которым факультеты не стремятся взаимодействовать с библиотекой при распространении сборников:

- 1) Библиотека не обладает достаточно современным сайтом и плеером статей.
- 2) Сборники на сайте факультета позволяют оперативно наполнить его информацией и показать эффективную научную работу.
- 3) Удобно когда у сборника есть собственный подраздел, на который можно оставлять ссылки при популяризации сборника.

ELiS позволяет снять все перечисленные проблемы. Современный плеер отлично работает в десктопных и мобильных браузерах. Плеер со статьями можно легко встраивать в сайты факультетов, храня издания в библиотеке, но отображая их на любом другом сайте. При необходимости, стандартный каталог можно дополнять любым HTML-кодом, добавив всю необходимую информацию по изданию прямо на сайт библиотеки и полностью отказавшись от поддержки отдельного сайта для сборника.

Но замещающих возможностей недостаточно, библиотека должна обладать явными преимуществами перед распространением сборников на сайтах факультетов. Этими преимуществами являются: полнотекстовый поиск⁴, оптимизации для индексации поисковыми системами с учетом метаинформации, возможность ограничить доступ, социальные постраничные комментарии⁵ и

³ <http://k.psu.ru/library/node/200945> – пример учебников ПГНИУ.

⁴ <http://www.elibsystem.ru/docs/search/syntax> – поисковая строка позволяет производить расширенный поиск. Используется помощник составления запроса и виджет вывода результатов с подсветкой найденных слов.

⁵ <http://www.elibsystem.ru/docs/comments> – оставленный комментарий появляется на стене пользователя и попадает в новостную ленту его друзей.

социальное продвижение, возможность скачать статьи в мобильном приложении или подключение библиотеки к сторонним приложениям⁶ чтения книг.

Газеты и журналы

Преимущества для газет и журналов в целом сходно с научными статьями. Можно отдельно отметить:

- возможность назначения ответственных для самостоятельной загрузки журналов и размещения их в разрешенной ветке каталога;
- статистический отчет по чтению журналов с шагом в одни сутки может быть использован для измерения востребованности журнала в течении первых дней с момента публикации;
- газеты уже могут начать осваивать формат EPUB для повышения комфорта чтения на малых экранах мобильных устройств, а ELiS поможет совместно распространять оба формата по одной ссылке.

Прямые трансляции лекций и культурных мероприятий

Есть два основных подхода к организации прямых трансляций: компьютер с подключенной к нему камерой или качественная IP-камера видеонаблюдения с подключенным внешним микрофон для регулярного стационарного вещания. Для трансляций на сайте и в приложении ELiS можно использовать оба варианта. ELiS поддерживает трансляции во всех браузерах с помощью Adobe Flash, в мобильном и десктопном Safari с помощью HTML5 Video. Для обратной связи можно подключить веб-чат не требующий регистрации или комментарии из ВКонтакте.

Прямые трансляции могут использоваться для вывода в интернет лекционных аудиторий⁷ на постоянной основе, научных семинаров, лекций приглашенных ученых. Опыт показал значительный интерес студентов к трансляциям культурно-массовых студенческих мероприятий.

Видеозаписи лекций

В виду проведения большого числа мероприятий, в вузах регулярно проводятся видеозаписи защит, лекций, семинаров, культурных мероприятий и т.д. Записанное видео попадает на официальный или частный канал на YouTube или один из официальных сайтов. Загрузка видео на YouTube имеет очевидные риски блокировки пользователя или закрытия всего ресурса (YouTube с момента основания в 2005 году приносит убытки). Публикаций на одном из сайтов вуза также имеет свои недостатки: видео должно быть сконвертировано в пригодный для веб форматы в нескольких разрешениях для возможности просмотра из низкоскоростных сетей, процесс конвертации часто приходится выполнять на рабочей станции, что отнимает значительное время и создает трудности с передачей видеоконтента большого размера для публикации на сайте, видео может выпасть из поисковых механизмов в случае размывания видеофонда по факультетским сайтам.

ELiS имеет модуль видео с YouTube-подобной архитектурой⁸. Видео загружается на ферму серверов, где транскодируется в пригодные для веба форматы в три разрешения, после чего передается на ферму постоянного хранения и публикуется на сайте и в приложении. Преимуществом подхода является возможность одновременной обработки большого числа видеофайлов без замедления сайта, возможность хранения большого объема видео на обычных серверах и расширение емкости без покупки дорогостоящей системы хранения.

Корпоративное телевидение

У некоторых вузов есть собственное телевидение, выпускающее новости и рекламные ролики. Но даже если телевидения нет, имеется встроенная в Microsoft PowerPoint возможность сконвертировать презентацию со всеми анимированными переходами между слайдами. Создание видеонОВОСТЕЙ и видеорекламы при этом упрощается до создания презентаций. Но после того как новости будут созданы, их необходимо доставить до аудитории.

⁶ <http://www.elibsystem.ru/docs/opds/server/compatibility> – список протестированных программ.

⁷ <http://k.psu.ru/library/tv> – пример прямых трансляций в ПГНИУ.

⁸ <http://demo.elibsystem.ru/node/2906> – презентация по архитектуре кодирования.

Как показывает опыт, простой публикации в интернете недостаточно⁹ для привлечения широкого и своевременного внимания. Более эффективной может оказаться установка информационных панелей в корпусах вуза и вещание корпоративного телевидения на панелях в местах скопления студентов на переменах. Информационные панели – обычные телевизоры с подключенными к ним компьютерами.

ELiS имеет специализированный модуль видеотрансляций на информационных панелях, интегрирующийся или работающий отдельно от упомянутого ранее видеосервиса. Модуль позволяет показывать на информационных панелях видеоролики с заданным весом. Кроме трансляции корпоративного телевидения, модуль отображает блок статичной рекламы из любого HTML-кода и RSS-ленту с новостями любого внешнего сайта.

Конференции

Конференции в вузах самого различного уровня проводятся постоянно. Презентаций с конференций, обычно, не остается даже на факультетских сайтах. Библиотека может взять на себя частичное техническое сопровождение конференции и, кроме упомянутых видеосервиса, прямой трансляции и рекламного сопровождения на корпоративном телевидении, разместить презентации в ЭБ.

Модуль презентаций¹⁰ ELiS работает аналогично сервису SlideShare, отображая слайды в веб-плеере и в мобильном приложении. Дополнительные возможности ELiS:

- 1) синхронизация слайдов зрителей с докладчиком;
- 2) рисование на презентации;
- 3) большой полупрозрачный курсор в качестве замены лазерной указки.

Традиционно для ELiS, обеспечивается удобная работа в мобильных браузерах, полнотекстовый поиск и используются оптимизации для повышения презентаций в поисковой выдаче поисковых систем.

Дипломные работы

Регулярно поднимается вопрос размещения выпускных квалификационных работ студентов в интернете. ELiS позволяет делегировать факультетам права на загрузку работ студентов в соответствующие ветки каталогов. По сравнению с использованием официального сайта вуза, ELiS предоставляет три преимущества: предоставление ограниченного доступа ответственным, привлечение внимания студентов к сайту библиотеки и ее ресурсам, полнотекстовый поиск.

Блог-хостинг

Не смотря на уменьшение интереса к личным блогам в пользу социальных сетей ВКонтакте, Фейсбук, Twitter и других, в академической среде потенциал использования блогов большой за счет ограниченных возможностей и общей развлекательной направленности упомянутых сетей. Использование Живого Журнала имеет ряд отрицательных сторон, связанных прежде всего с проблемой набора подписавшейся аудитории, дающей обратную связь автору. Для ELiS существует бесплатный внешний (не связанный с разработчиком) модуль, позволяющий создать на базе библиотеки коллективный блог-хостинг. Преимуществом такого хостинга, с точки зрения автора, будет академическая аудитория и возможность привлечь к себе внимание пользователей с которыми автор связан местом работы или учебы, хотя и не знаком лично.

Для статистической отчетности, потенциал блогов высок привлечением пользовательского трафика с внешних поисковых систем. Связано это с желанием преподавателей поделиться своим опытом по актуальным проблемам в виде статей в блоге. Некоторые из таких статей попадают в топ поисковой выдачи по ключевым словам Яндекс и Google, что привлекает десятки пользователей в неделю на каждую статью. Также создание ядра пользователей регулярно пишущих в блоги приводит их каждый день на сайт для просмотра поступивших сообщений.

⁹ <http://vk.com/app3687823> – пример приложения в социальной сети ВКонтакте на базе корпоративного телевидения ELiS.

¹⁰ <http://demo.elibsystem.ru/node/2904> – описание сервиса презентаций.

Техническое описание ELiS

ELiS является модульным продуктом, обеспечивающим работу необходимого функционала и обеспечения необходимого быстродействия. Ядром системы является сайт, который хранит большую часть данных в реляционной базе данных. Поиск с учетом русской морфологии обеспечивается специализированным поисковым движком Sphinx. Для повышения быстродействия реляционной базы данных используется персистентный кеш Redis. Логи чтения каждой страницы книги сохраняются в NoSQL базе данных MongoDB. На основе логов ведется контроль числа конкурентных подключений.

Загружаемые книги в формате PDF разбиваются на страницы для повышения скорости показа и рендерятся с помощью подключаемых библиотек работы с PDF. Для улучшения качества показа и уменьшения мобильного трафика при чтении с мобильных устройств, страницы книги масштабируются на стороне сервера, а отмасштабированные страницы кешируются на локальной файловой системе.

Мобильные приложения используют сайт для загрузки каталога библиотеки и применяют установленные для сайта права доступа. Т.е. сайт и мобильная библиотека работают в синхронном состоянии.

Приложения ELiS используют сайт для выполнения полнотекстового поиска и синхронизуют через него историю работы и избранное.

При необходимости наращивания производительности, сервера приложений могут быть собраны в вычислительный кластер, перед которым устанавливается балансировщик нагрузки. Аналогичным образом может применяться кластерная файловая система для сверхбольших книжных хранилищ. Поисковый сервер, кеш и реляционную базу данных также можно вынести на отдельные сервера для повышения производительности в условиях большой нагрузки.

ELiS для региональных и корпоративных библиотек

В статье подробно рассматривается концепция ЭБ на примере вуза. Региональные библиотеки также могут использовать мультимедийный функционал ELiS для своих проектов. Ключевое преимущество ELiS перед существующими решениями – современный дизайн сайта и его расширяемость под необходимые задачи, высокая функциональность и оптимизация под поисковые системы. Для ELiS существуют модули подключения к аналитическим сервисам Yandex Metrika и Google Analytics, помогающие измерить успешность библиотечных проектов, проанализировать источники переходов на сайт и, даже, записать и воспроизвести поведение пользователей.

Функционал ELiS вписывается в концепцию развития библиотек как центров культурного и интеллектуального досуга. Библиотека может на собственной базе провести не только трансляцию с проводимых мероприятий, но и распространение видеозаписей вместе с презентациями, предоставив социальные средства обратной связи.

В качестве примеров возможных проектов на базе ELiS можно привести: централизованная ЭБ школ города, единая ЭБ муниципальных библиотек региона, региональная корпоративная библиотека здравоохранения.

Работа с прямыми трансляциями и видео позволяет запустить в библиотеке и необычные проекты, например, совместно с министерством культуры создать сайт прямых трансляций из государственных театров или использовать библиотеку в качестве альтернативной YouTube площадки размещения региональных телевизионных новостей.

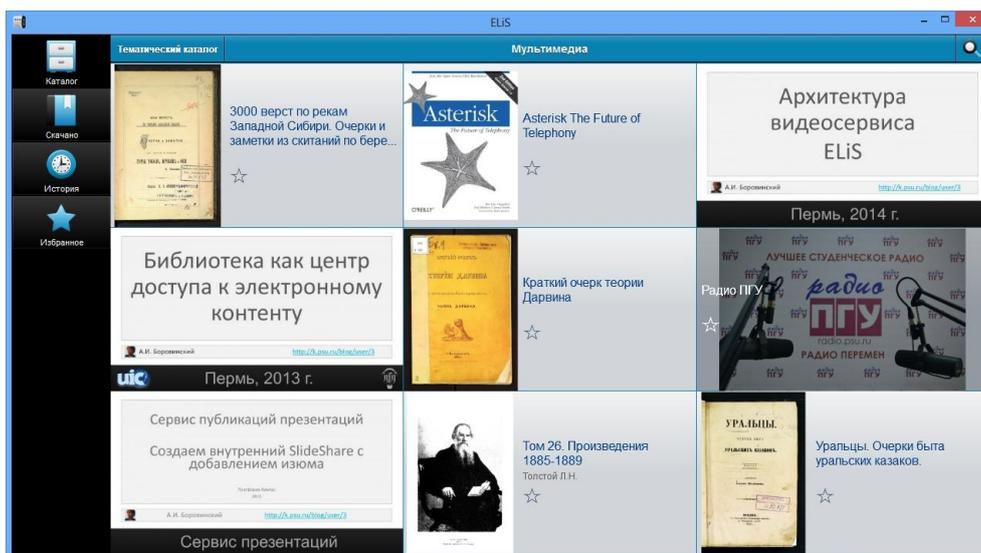
Заключение

Библиотеки могут существенно пересмотреть свое место в обществе и охватить своей деятельностью направления, занятые внешними онлайн-сервисами или сайтами организаций, не ставящих перед собой задачу длительного хранения информации. Вход в новые ниши будет сопровождаться возрождением миссии библиотек как хранителей и распространителей науки, культуры и образования, но уже в цифровой форме.

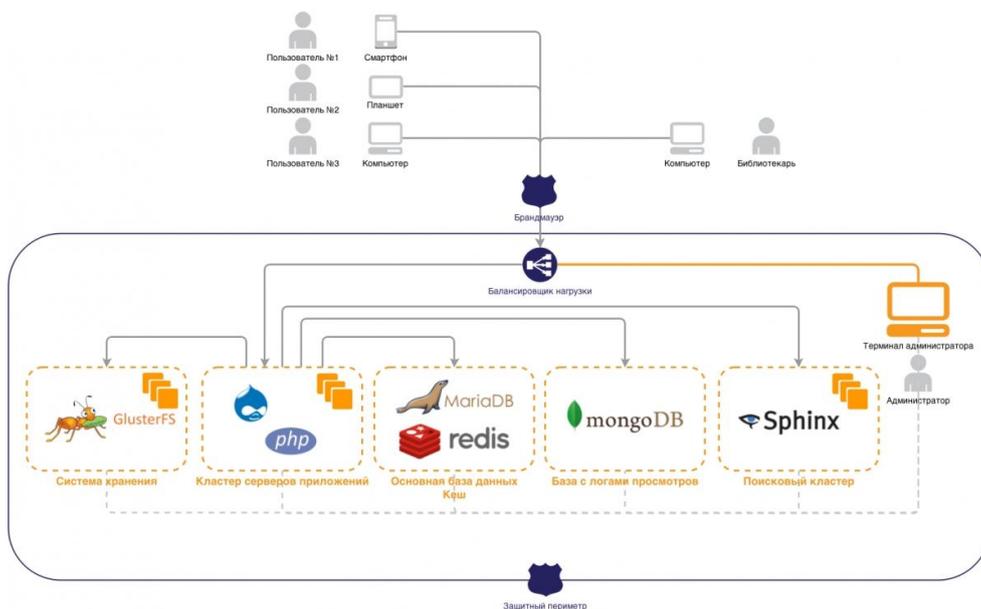
Для реализации этих планов требуется устанавливаемая в организации платформа ЭБ, которая на самом высоком уровне реализует необходимый функционал и допускающая при этом самостоятельное расширение под новые задачи.

Такой мультимедийной библиотекой является ELiS, не имеющая в России функциональных аналогов.

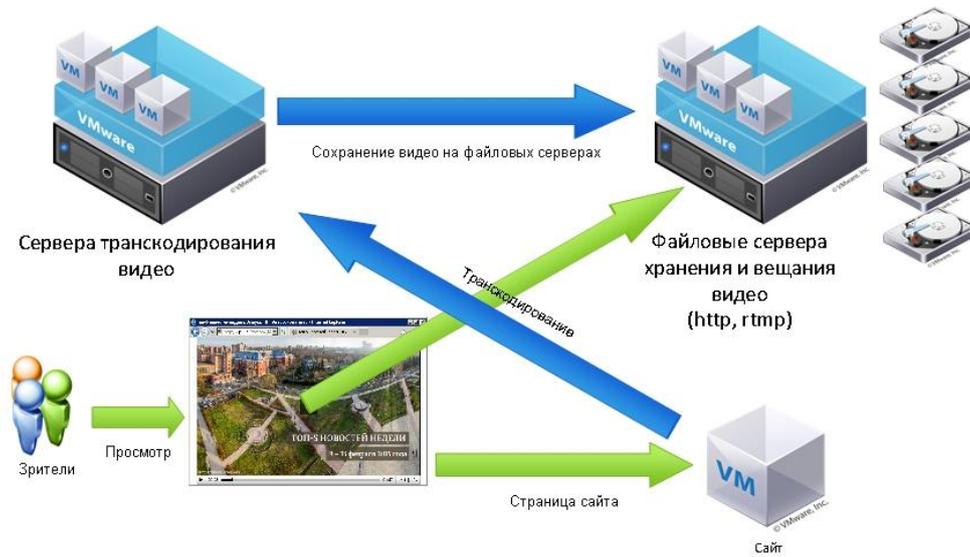
Но даже если библиотека не готова использовать сейчас все мультимедийные возможности, можно ограничиться набором модулей связанных с книгами. В этом случае перед конкурирующими решениями ELiS выделяется мобильным приложением с DRM-защитой и офлайн-доступом, современным интерфейсом библиотечного сайта и рядом малых инноваций.



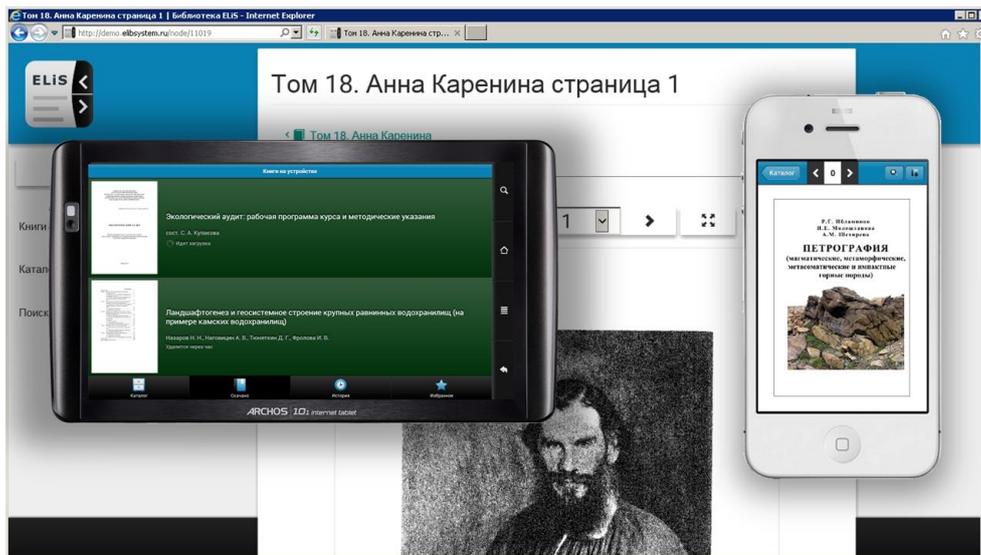
ELiS для Windows



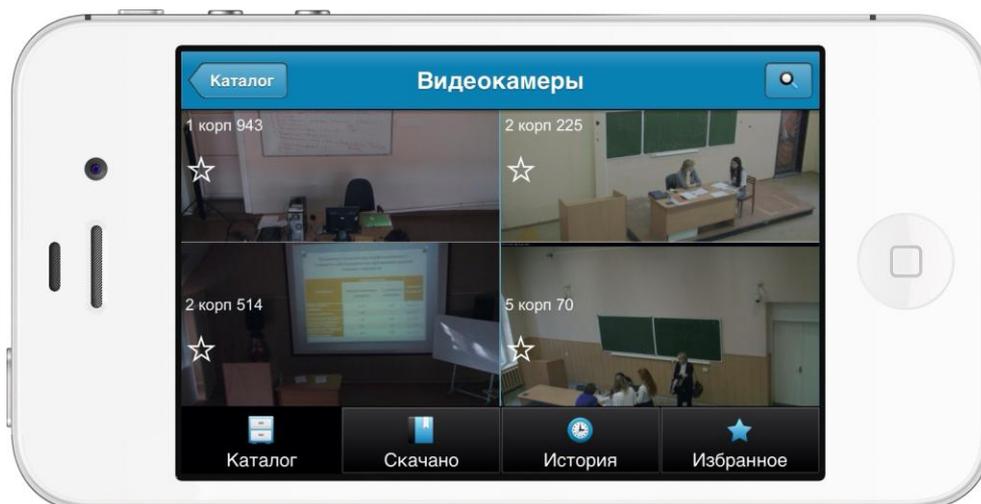
Архитектура ELiS для больших инсталляций



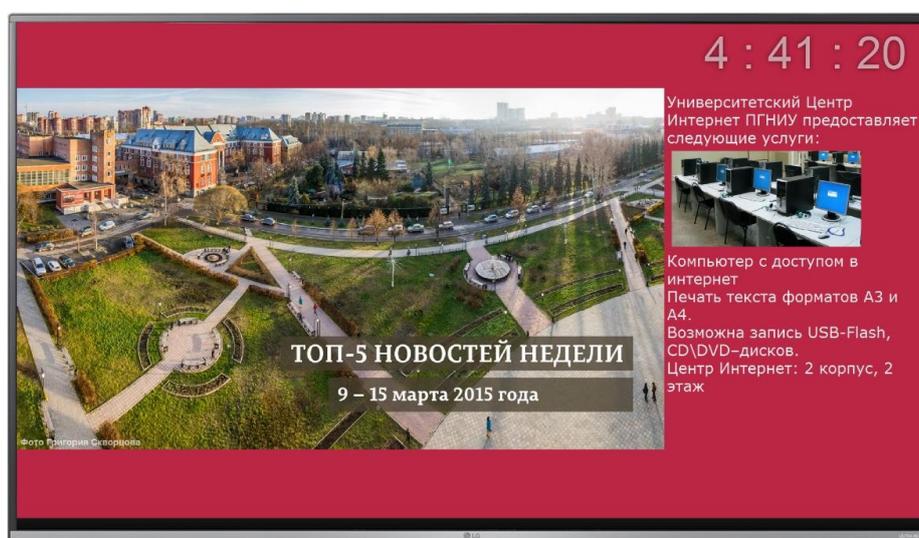
Архитектура видеосервиса



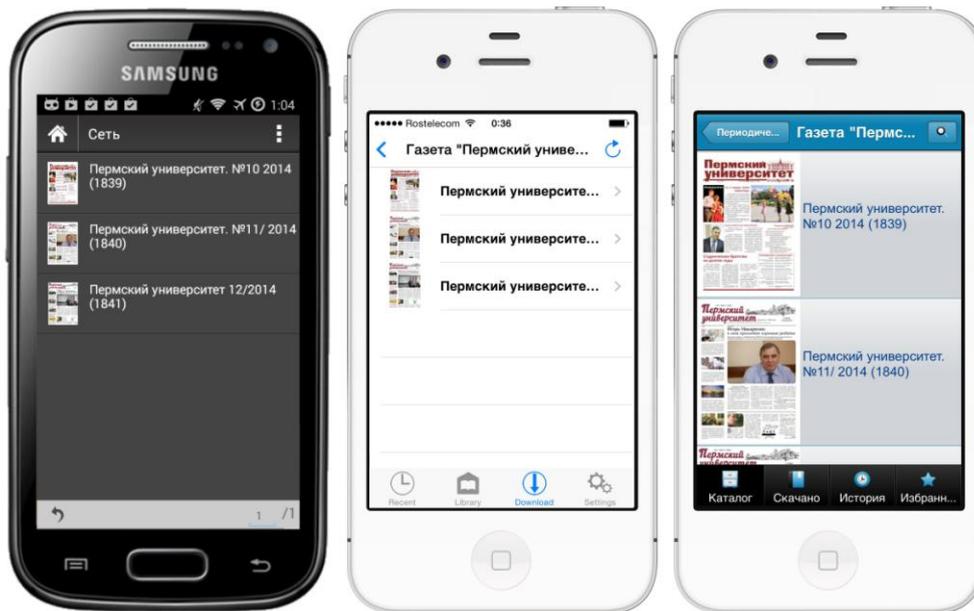
Библиотека ELiS



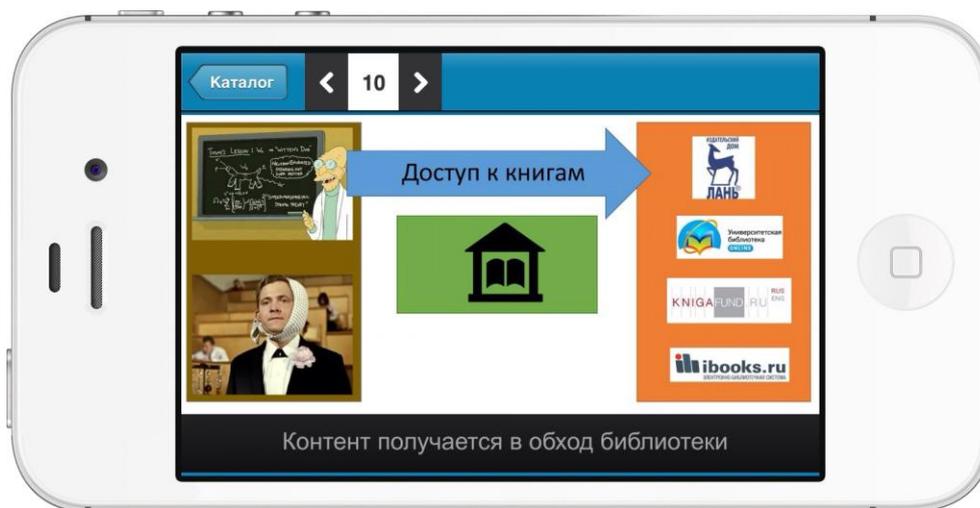
Видеотрансляция в приложении



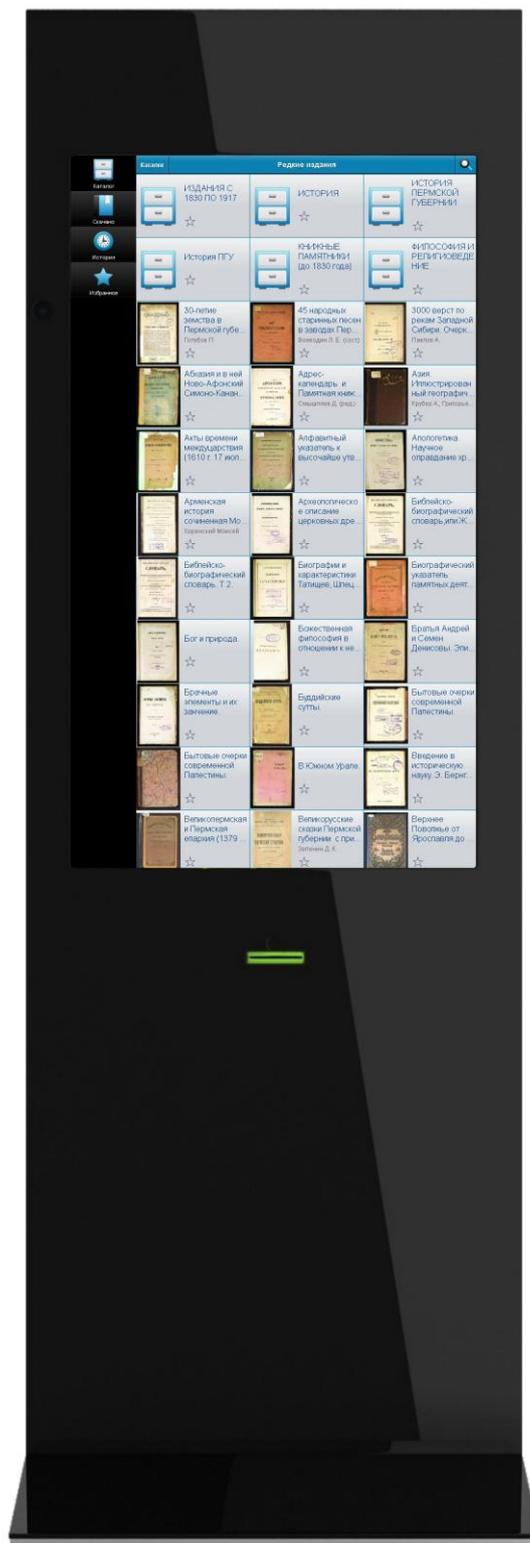
Корпоративное телевидение



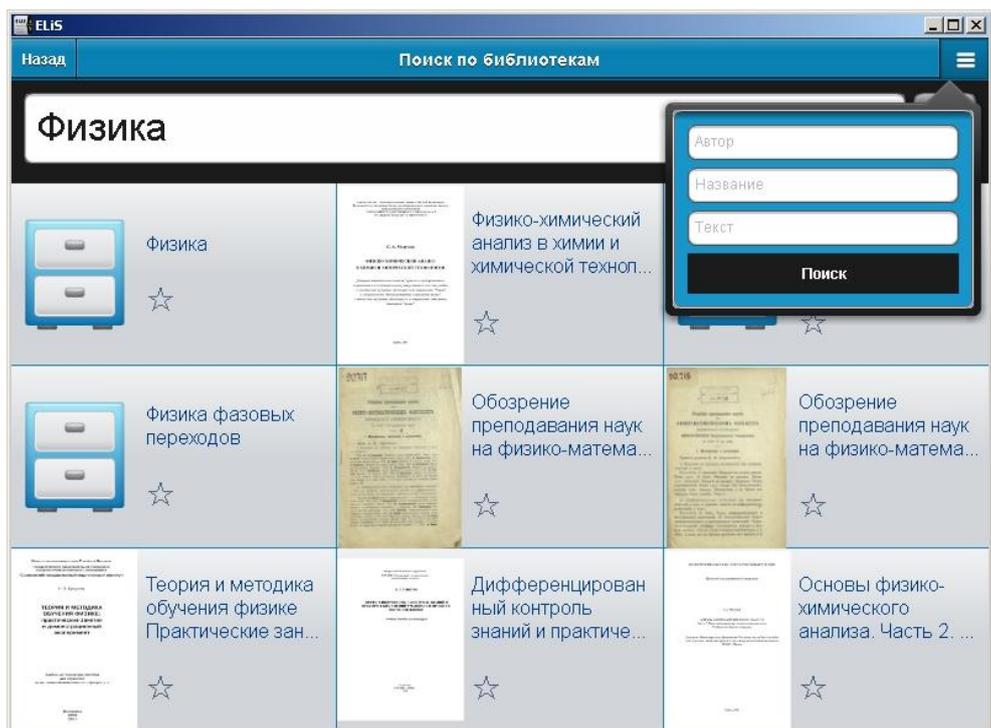
Поддержка сторонних приложений.
Каталог открыт в Moon+ Reader, ShuBook, ELiS



Презентации



Приложение ELiS в режиме киоска



Результаты поиска в виде виджетов