

Модель интегрированной распределенной библиотечной информационной системы Академгородка г. Алматы

Ю. И. Шокин¹, Н. М. Темирбеков^{2,*}, О. Л. Жижимов¹, А. Н. Темирбеков³,
Д. Р. Байгереев⁴

¹Институт вычислительных технологий СО РАН, Новосибирск, Россия

²Казахстанский инженерно-технологический университет, Алматы, Казахстан

³Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

⁴Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева,
Усть-Каменогорск, Казахстан

*Контактный e-mail: temirbekov@rambler.ru

Описана модель интегрированной распределенной библиотечной информационной системы, объединяющей оцифровываемый книжный фонд и научные труды Казахстанского инженерно-технологического университета и ряда научно-исследовательских институтов, расположенных в Академгородке г. Алматы. Проанализированы возможности и потребности всех участников научно-образовательного кластера для построения оптимальной архитектуры распределенной информационной системы. Приведено описание и представлены результаты реализации подсистем цифрового репозитория интегрированной распределенной библиотечной информационной системы Академгородка г. Алматы.

Ключевые слова: интегрированная распределенная библиотечная информационная система, технологическая модель, репозиторий цифровых объектов.

Библиографическая ссылка: Шокин Ю.И., Темирбек Н.М., Жижимов О.Л., Темирбеков А.Н., Байгереев Д.Р. Модель интегрированной распределенной библиотечной информационной системы Академгородка г. Алматы // Вычислительные технологии. 2018. Т. 23, № 5. С. 110–119. DOI: 10.25743/ICT.2018.23.5.009.

Введение

В эпоху новейших технологий информация оказывает существенное влияние на развитие в научно-технической, экономической, социально-культурной и других сферах жизни любого сообщества, государства или организации. Сегодня информация — наиболее значимый ресурс, сохранение, рациональное использование и развитие которого является одним из стратегических направлений.

В Академгородке г. Алматы несколько научно-исследовательских институтов, которые проводят научные исследования в различных областях агропромышленного направления. Это Институт физиологии человека и животных, Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности, Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства, Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии им. У. Успанова, Казахстанский

инженерно-технологический университет (КазИТУ), Институт зоологии, а также Научно-исследовательский институт микробиологии и вирусологии, Институт общей генетики и цитологии, Институт сейсмологии и др. Значительные объемы информации, полученной в результате проводимых в этих институтах исследований, непрерывное увеличение данных и разнородный по многим признакам характер их хранения и распространения, отсутствие унифицированного доступа к ним создают существенные проблемы их эффективного использования. Очевидно, что необходим поиск новых подходов к решению проблем создания хранилищ информационных ресурсов, их организации, средств и способов доступа к ним пользователей. Такие хранилища стали называть “цифровыми” или “электронными” библиотеками.

Одним из актуальных направлений исследований сегодня является создание и применение распределенных компьютерных систем для интенсивной работы с данными, что важно для решения как новых научных задач, использования больших объемов научных данных, генерируемых современными измерительными средствами, так и экономических и социальных проблем на основе больших данных и технологии их обработки и анализа [1–6].

Существует достаточно много технологических разработок информационных систем для электронных библиотек. Наиболее известными в России являются, например, Euro CRIS (eurocris.org), eLibrary (elibrary.ru), Информика (informika.ru), MathNET (mathnet.ru). В Казахстане функционирует Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) на базе университетских образовательных ресурсов по единой технологии, предложенной Ассоциацией вузов Республики Казахстан и научно-образовательной компьютерной сетью Казахстана KAZRENA. Одним из пионеров и, как следствие, одним из мировых лидеров в развитии научно-образовательной информационной системы является “Электронная библиотека Сибирского отделения РАН”, которая называется Порталом СО РАН (sbras.ru). Данный ресурс, по данным Webometrics, занимает среди научных организаций первое место в России и 45-е место в мире.

Авторами настоящей работы поставлена цель создать интегрированную распределенную библиотечную информационную систему Академгородка г. Алматы, позволяющую сохранять результаты интеллектуальной деятельности научно-исследовательских институтов в актуальном виде и предоставлять к ним доступ на основе Web-технологий. Предусматривается хранение и предоставление таких типов информационных ресурсов, как:

- географические материалы (карты, спутниковые снимки, данные полевых наблюдений и т. п.), а также соответствующие базы метаданных;
- библиографические базы данных и электронные каталоги;
- полнотекстовые базы данных и цифровые репозитории;
- авторитетные базы данных (словари, справочники и т. д.);
- аудио- и видеозаписи, электронные презентации и др.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. Анализ возможностей и потребностей всех участников научно-образовательного кластера для построения оптимальной архитектуры распределенной информационной системы.
2. Определение оптимальной архитектуры распределенной информационной системы, функциональности и номенклатуры всех ее компонентов.
3. Отбор и адаптация к выбранной архитектуре необходимого свободно распространяемого программного обеспечения.

4. Создание программных компонентов, необходимых для функционирования распределенной информационной системы в выбранной архитектуре.
5. Оцифровка трудов сотрудников Казахстанского инженерно-технологического университета и научно-исследовательских институтов г. Алматы.
6. Наполнение системы актуальной информацией и информацией, созданной в процессе оцифровки документальных источников.
7. Обеспечение научных исследований современными компьютерными ресурсами через Центр обработки данных, доступный КазИТУ и научно-исследовательским институтам с помощью радиотехнологий WiMax и WLL.

1. Анализ потребностей участников научно-образовательного кластера

Перед реализацией поставленной цели был сделан анализ возможностей и потребностей всех участников научно-образовательного кластера. Для создания базовой концепции и построения предварительной архитектуры интерпретированной информационной системы собрана информация о наличии информационных ресурсов, структуре этих ресурсов и технологиях доступа к ним, наличии серверного и коммутационного оборудования, серверных платформ и др. Каждый из институтов имеет Web-сайт, предоставляющий информацию о направлениях научной деятельности, наиболее значимых результатах, публикациях. На основе полученных данных подготовлен реестр информационных ресурсов участников, линий связи и вычислительных мощностей.

Одним из участников научно-образовательного кластера является ТОО “Академсеть“, успешно работающее на казахстанском рынке коммуникаций более 15 лет. Этот Интернет-провайдер г. Алматы имеет собственный дата-центр, который оборудован по стандарту TIER-2, шесть гермозон площадью 200 м², мощность энергоузла дата-центра составляет 630 кВА. Дата-центр оснащен системами бесперебойного и резервного энергоснабжения, охлаждения, контроля доступа, противопожарной и информационной безопасности.

ТОО “Академсеть” предоставляет научно-исследовательским институтам и КазИТУ современные компьютерные ресурсы через Центр обработки данных с помощью радиотехнологий WiMax и WLL. Использование радиотехнологии WLL позволяет оперативно создать планируемый сегмент Облака научно-образовательного кластера, стоимость которого намного меньше по сравнению с большим объемом волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) между научно-исследовательскими институтами. Однако в будущем при запланированном развитии этого научно-образовательного кластера возможен перевод всей сети на ВОЛС-технологии с подключением к этому кластеру других образовательных и научных учреждений г. Алматы и Республики Казахстан.

Подписан меморандум об информационном сотрудничестве между КазИТУ и научно-исследовательскими институтами, расположенными в Академгородке г. Алматы, а также ТОО “Академсеть”. Меморандум нацелен на разработку и введение в действие распределенной информационной системы в сфере практико-ориентированных образовательных услуг и научных разработок путем активного партнерского взаимодействия, в том числе на базе цифровых технологий, которое будет реализовано в результате объединения инфраструктуры партнеров в единую сеть.

2. Архитектура библиотечной информационной системы

Опыт создания и эксплуатации библиотечных информационных систем выдвигает к ним следующие основные требования [7]:

- 1) системы должны разрабатываться на основе свободно распространяемого программного обеспечения;
- 2) иметь возможность импортировать информацию из других систем;
- 3) предоставлять информацию в соответствии со стандартными протоколами, схемами и форматами;
- 4) иметь возможность интегрировать информацию, специфичную для CRIS-систем (Current Research Information System) [8, 9];
- 5) иметь полный комплект административных и пользовательских интерфейсов, желательно на основе Web-технологий;
- 6) разграничивать доступ к хранимой информации;
- 7) иметь возможность расширения по номенклатуре как хранимых данных, так и внешних источников информации.

Интегрированная распределенная библиотечная информационная система Академгородка г. Алматы функционирует согласно модели, представленной на рис. 1.

Распределенная интегрированная система содержит несколько подсистем.

1. *Репозиторий цифровых объектов*, предоставляющий пользовательские и административные Web-интерфейсы для доступа к цифровым объектам и коллекциям, а также интерфейсы интеграции с другими подсистемами на основе открытых международных стандартов. В качестве цифрового репозитория выбрана свободно распространяемая открытая система DSpace 6.2 (рис. 2).

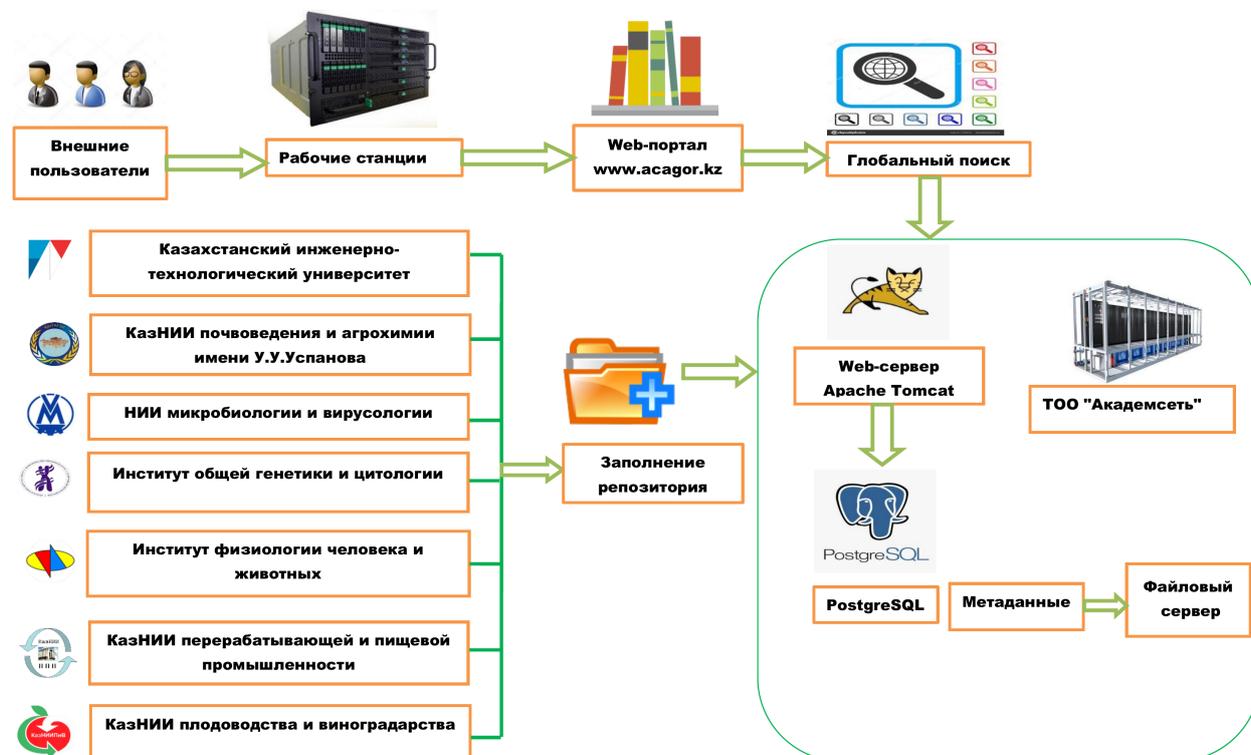


Рис. 1. Модель распределенной библиотечной информационной системы acagor.kz Академгородка г. Алматы

Репозиторий Академгородка

Войти

Главная

Репозиторий Академгородка города Алматы

Добро пожаловать в репозиторий Академгородка города Алматы!

Сообщества DSpace

Выберите сообщество для просмотра его коллекций

- Институт общей генетики и цитологии
- Институт физиологии человека и животных
- Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности
- Казахский научно-исследовательский институт плодоводства и виноградарства
- Казахский научно-исследовательский институт почвоведения и агрохимии имени У.У.Успанова
- Казахстанский инженерно-технологический университет
- Научно-исследовательский институт микробиологии и вирусологии

Недавно добавленные

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОРРОЗИЙНО-ОПАСНОЙ МИКРОФЛОРЫ В ГРУНТАХ ОКОЛОТРУБНОГО ПРОСТРАНСТВА НЕФТЕПРОВОДА «КАРАКОИН- ШЫМКЕНТ»
 Айткельдиева, С.А.; Татаркина, Л.Г.; Курманбаев, А.А.; Баймаханова, Г.Б.; Нурмуханбетова, А.М. (РГП «Институт микробиологии и вирусологии», 2013)
 Проведен сравнительный микробиологический анализ образцов грунта, отобранных в 6 точках на протяжении нефтепровода «Каракоин-Шымкент» с целью определения коррозионно- опасной микрофлоры (сульфатредуцирующие, денитрифицирующие, ...

АКТИВНЫЕ АССОЦИИИ НЕФТЕОКИСЛЯЮЩИХ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУМКОЛЬ
 Айткельдиева, С.А.; Файзулина, Э.Р.; Ауэзова, О.Н.; Татаркина, Л.Г.; Спанкулова, Г.А.; Саданов, А.К. (РГП «Институт микробиологии и вирусологии», 2013)
 Проведена работа по созданию эффективных ассоциаций нефтеокисляющих микроорганизмов из вновь выделенных и коллекционных штаммов. Изучена их биосовместимость. Показано, что как вновь выделенные, так и коллекционные штаммы ...

РАССОЛЕНИЕ ВТОРИЧНО-ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ ПРИАРАЛЬЯ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ БИОМЕЛИОРАНТОВ
 Смирнова, И.Э.; Саданов, А.К.; Галимбаева, Р.Ш.; Джаментиков, Х.Д. (РГП «Институт микробиологии и вирусологии», 2013)
 На основе целлюлолитических бактерий получены биомелиоранты – ферментированные отходы риса. Установлено, что внесение биомелиорантов способствует значительному рассолению вторично-засоленных почв и созданию благоприятных ...

СКРИНИНГ СУММАРНЫХ ФИТОКОМПЛЕКСОВ ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ РАСТЕНИЙ РОДОВ DIANTHUS, STELLARIA, ERVUM, ALNUS И BETULA НА НАЛИЧИЕ АНТИВИРУСНОЙ АКТИВНОСТИ
 Алексюк, П.Г.; Зайцева, И.А.; Турмагамбетова, А.С.; Алексюк, М.С.; Соколова, Н.С.; Богоявленский, А.П.; Березин, В.Э. (РГП «Институт микробиологии и вирусологии», 2013)
 Проводилось изучение антивирусной активности 15 фитокомплексов, полученных из казахстанских растений родов Stellaria, Ervum, Alnus и Betula. Определение антивирусной активности осуществляли при одновременном инокулировании ...

PHYLOGENETIC RELATIONSHIPS OF HEMAGGLUTININ GENE OF KAZAKHSTAN INFLUENZA A VIRUS ISOLATES (H1N6)
 Kydyrmanov, A.I.; Sayatov, M.Kh.; Karamendin, K.O.; Assanova, S.E.; Daulbaeva, K.D.; Zhumatov, K.Kh. (РГП «Институт микробиологии и вирусологии», 2013)
 The results of phylogenetic analysis of the hemagglutinin gene of influenza A virus strains A/Great Black-headed Gull/Atyrau/773/04 and A/Great black-headed Gull/Atyrau/2966/08 (H1N6), isolated in different years from ...

Просмотреть больше

Поиск

ПРОСМОТР

Весь DSpace

Сообщества и коллекции

Дата публикации

Авторы

Названия

Тематика

МОЯ УЧЕТНАЯ ЗАПИСЬ

Войти

Регистрация

ПРОСМОТР

Автору

Chomanov, Urishbay (7)

Shoman, Aruzhan (7)

Kenenbay, Gulmira (6)

Tukenova, Zulfiya (4)

Tultabayeva, Tamara (4)

Umbetov, Amangeldy (4)

Айткельдиева, С.А. (4)

Саданов, А.К. (4)

Baigereyev, D.R. (3)

Temirbekov, N.M. (3)

... больше

Теме

anthropogenic impact (2)

bioindicators (2)

fatty acid composition (2)

finite difference method (2)

inhibitor (2)

isoenzymes (2)

Kazakhstan (2)

soil (2)

soil invertebrates (2)

subtilisin (2)

... больше

Рис. 2. Цифровой репозиторий Академгородка г. Алматы

Стандартная схема метаданных DSpace, основанная на схеме DCM1, расширена полями, отвечающими основным требованиям МЕКОФ. Для поддержки процесса наполнения полнотекстовых баз данных созданные профили метаданных зарегистрированы в системе DSpace. В соответствии с ними настроены рабочие процессы, а также пользовательский интерфейс системы.

Репозиторий использует свободно распространяемый сервер приложений Apache Tomcat для взаимодействия системы с пользователем посредством Web-технологий, открытую платформу полнотекстового поиска Apache SOLR, свободную СУБД PostgreSQL для хранения данных о цифровых объектах.

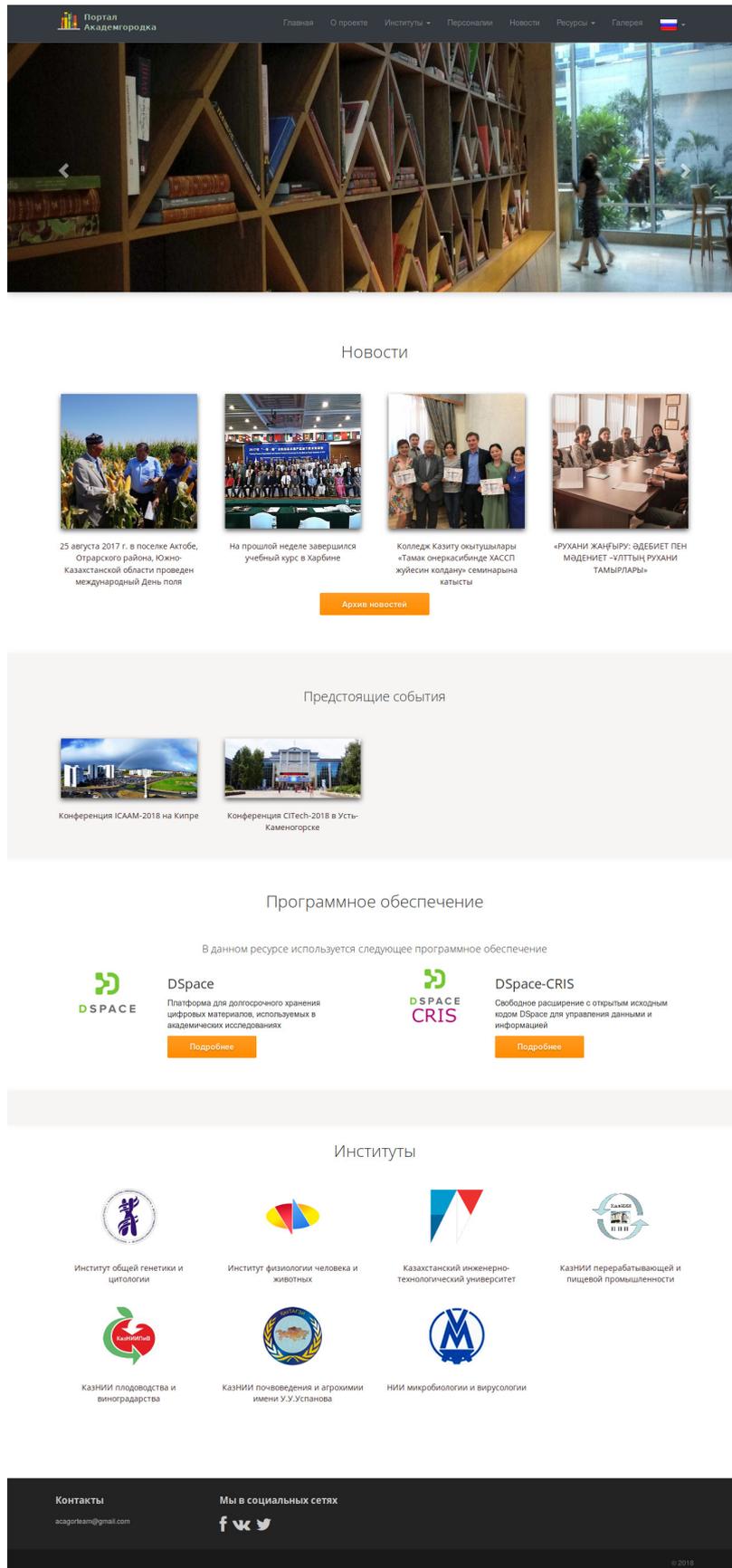


Рис. 3. Web-портал Академгородка г. Алматы (acagor.kz)

Сотрудниками научно-исследовательских институтов и КазИТУ, ответственными за информационное обеспечение, производятся оцифровка наиболее важных научных трудов, накопленных десятилетиями, и наполнение репозитория цифровых объектов.

2. *Подсистема управления текущей научно-исследовательской информацией (CRIS)*, содержащая информацию о публикациях сотрудников, их участии в конференциях и исследовательских проектах. С этой целью используется система DSpace-CRIS — свободное расширение DSpace с открытым исходным кодом для управления данными и информацией. Подсистема включает пользовательские и административные Web-интерфейсы, а также интерфейсы интеграции с другими подсистемами на основе открытых международных стандартов.

3. *Подсистема интеграции распределенных информационных ресурсов* на основе технологий Z39.50/SRU/SRW.

4. *Подсистема доступа к распределенным информационным ресурсам* на основе Web-технологий (Web-портал). Портал разработан с использованием Web-фреймворка Django, функционирует на Web-сервере Unicorn с HTTP-сервером nginx, установленным в качестве обратного прокси-сервера. Портал имеет следующие разделы (рис. 3):

- раздел “Институты” предоставляет информацию о направлениях научной деятельности, истории, основных научных результатах, полученных в институтах Академгородка г. Алматы, а также содержит ссылки на Web-сайты институтов;
- раздел “Персоналии” содержит краткую информацию о каждом сотруднике института, его научном вкладе, а также ссылки на труды, помещенные в репозиторий;
- раздел “Новости” содержит информацию о последних событиях из жизни институтов, проведенных мероприятиях, а также информацию о предстоящих событиях;
- раздел “Ресурсы” содержит ссылки на внутренние и сторонние ресурсы, в том числе на цифровой репозиторий объектов DSpace.
- раздел “Галерея” содержит фото- и видеоматериалы мероприятий.

Указанные подсистемы в совокупности обеспечивают идентификацию информационных ресурсов, идентификацию, аутентификацию и авторизацию пользователей, управление метаданными и информационными ресурсами, сбор статистики, мониторинг доступности сервисов и ресурсов.

Заключение

В работе представлена модель интегрированной распределенной библиотечной информационной системы Академгородка г. Алматы. Приведены результаты реализации ее подсистем. Данная система соответствует потребностям участников научно-образовательного кластера как по информационному содержанию, так и по поддержке отраслевой и языковой специфики, поскольку отвечает основным требованиям, предъявляемым к этим системам. К ним относятся: обеспечение надежного долговременного хранения цифровых (электронных) документов с сохранением всех смысловых и функциональных характеристик исходных документов; обеспечение “прозрачного” поиска и доступа пользователей к документам как для ознакомления, так и для анализа содержащихся в них фактов; организация сбора информации по удаленным цифровым репозиториям, поддерживающим протоколы OAI-PMH, SRW/SRU, Z39.50. Система в полной мере обеспечивает необходимыми вычислительными ресурсами проводимые научные исследования и образовательные процессы, упрощая перспективу дальнейшего ее развития, и позволяет построить передовую IT-инфраструктуру управления интеллек-

туальным капиталом, электронной библиотекой, в которой будут храниться все книги и научные труды Казахстанского инженерно-технологического университета и научно-исследовательских институтов Академгородка г. Алматы.

Стоит отметить, что представленная работа соответствует задачам, поставленным в рамках Государственной программы “Цифровой Казахстан” на 2017–2020 гг., и нацелена на выполнение следующих прикладных задач:

- развитие творческого потенциала общества (развитие человеческого капитала путем повышения цифровой грамотности населения, повышение квалификации специалистов в области инфокоммуникационных технологий, развитие креативного мышления и т. д.);
- цифровые преобразования в отраслях экономики (развитие цифровой индустрии путем автоматизации транспортно-логистической системы страны, внедрение цифровых технологий в сфере сельского хозяйства, пищевой промышленности).

Благодарности. Работа выполнена при финансовой поддержке Комитета науки МОН РК (грант № AP05131806), а также темы г.з. РФ АААА-А17-117120670141-7 (№ 0316-2018-0009).

Список литературы / References

- [1] **Темирбеков Н.М., Балова Т.Г., Мокеров В.О.** Проектирование сервисов портала вуза для интеграции информационных ресурсов образовательных программ // Проблемы информатики. 2012. № 3(15). С. 86–90.
Temirbekov, N.M., Balova, T.G, Mokerov, V.O. Designing of portal portal services for integration of information resources of educational programs // Problems of Comput. Sci. 2012. No. 3(15). P. 86–90. (In Russ.)
- [2] **Жумагулов Б.Т., Темирбеков Н.М., Денисова Н.Ф. и др.** Разработка информационной образовательной статистики Республики Казахстан // Вестн. НИА РК. 2012. № 2(44). С. 75–80.
Zhumagulov, B.T., Temirbekov, N.M., Denisova, N.F. et al. Development of information educational statistics for the Republic of Kazakhstan // Bulletin of NEA RK. 2012. No. 2(44). P. 75–80. (In Russ.)
- [3] **Temirbekov, N.M., Tokanova, S., Malgazhdarov, Ye.** Information technology for numerical simulation of viscous incompressible flow in biconnected domains // J. of Theoretical and Appl. Inform. Technology. 2016. Vol. 88. P. 441–448.
- [4] **Шокин Ю.И., Федотов А.М., Жижимов О.Л.** Технологии создания распределенных информационных систем для поддержки научных исследований // Вычисл. технологии. 2015. Т. 20, № 5. С. 251–274.
Shokin, Yu.I., Fedotov, A.M., Zhizhimov, O.L. Technologies for designing of distributed information systems to support research // Comput. Technologies. 2015. Vol. 20, No. 5. P. 251–274. (In Russ.)
- [5] **Жижимов О.Л., Федотов А.М., Федотова О.А.** Построение типовой модели информационной системы для работы с документами по научному наследию // Вестн. НГУ. Информ. технологии. 2012. Т. 10, № 3. С. 5–14.
Zhizhimov, O.L., Fedotov, A.M., Fedotova, O.A. Building a generic model of information system for working with documents on the scientific heritage // Novosibirsk State Univ. J. of Inform. Technologies. 2012. Vol. 10, No. 3. P. 5–14. (In Russ.)

- [6] **Жижимов О.Л., Федотов А.М., Шокин Ю.И.** Технологическая платформа массовой интеграции гетерогенных данных // Вестн. НГУ. Информ. технологии. 2013. Т. 11, № 3. С. 24–41.
Zhizhimov, O.L., Fedotov, A.M., Shokin, Yu.I. Technology platform for the mass integration of heterogeneous data // Novosibirsk State Univ. J. of Inform. Technologies. 2013. Vol. 11, No. 3. P. 24–41. (In Russ.)
- [7] **Шокин Ю.И., Федотов А.М., Жижимов О.Л., Федотова О.А.** Система управления электронными библиотеками в ИРИС СО РАН // Сб. науч. ст. Четвертого Всерос. симп. “Инфраструктура научных информационных ресурсов и систем”. М: Вычисл. центр РАН, 2014. Т. 1. С. 11–39.
Shokin, Yu.I., Fedotov, A.M., Zhizhimov, O.L., Fedotova, O.A. Electronic library management system in IRIS SB RAS // Collection of Scientific Articles of the Fourth All-Russ. Symp. “Infrastructure of Scientific Information Resources and Systems”. Moscow: Vychisl. Tsentr RAN, 2014. Vol. 1. P. 11–39. (In Russ.)
- [8] **Chudlarsky, T., Dvorak, J.** A national CRIS infrastructure as the cornerstone of transparency in the research domain / Eds J.G. Keith, J. Dvorak. E-infrastructures for research and innovation: Linking information systems to improve scientific knowledge production // Proc. of the 11th Intern. Conf. on Current Res. Inform. Systems. June 6–9, 2012, Prague, Czech Republic. 2012. P. 9–17.
- [9] **Guskov, A.E., Zhizhimov, O.L., Kikhtenko, V. et al.** A pilot CERIF based system to aggregate heterogeneous data of Russian research projects // Procedia Comput. Sci. 2014. Vol. 33. P. 163–167.

*Поступила в редакцию 14 августа 2018 г.,
с доработки — 5 сентября 2018 г.*

Model of the integrated distributed library information system of Almaty Akademgorodok

SHOKIN, YURIY I.¹, TEMIRBEKOV, NURLAN M.^{2,*}, ZHIZHIMOV, OLEG L.¹,
TEMIRBEKOV, ALMAS N.³, BAIGEREYEV, DOSSAN R.⁴

¹Institute of Computational Technologies SB RAS, Novosibirsk, 630090, Russia

²Kazakhstan Engineering Technological University, Almaty, 050000, Kazakhstan

³Al-Farabi Kazakh National University, 050000, Almaty, Kazakhstan

⁴D. Serikbayev East Kazakhstan State Technical University, Ust-Kamenogorsk, 070002, Kazakhstan

*Corresponding author: Temirbekov, Nurlan M., e-mail: temirbekov@rambler.ru

The purpose of the work is to create an integrated distributed library information system that allows preserving the result of intellectual activity of Kazakhstan Engineering Technological University and a number of research institutes located in the Akademgorodok of Almaty in an actual form and to provide access to them based on Web technologies.

The relevance of the work is related to the fact that significant amounts of information obtained as a result of research of these institutions, their continuous expansion and heterogeneity in the nature of storage and distribution, along with the lack of unified

access to them create significant problems of their effective use. These problems lead to the need to find new approaches and solutions to the problems of creating a repository of information resources, their organization, means and ways to access users. In addition, the work is consistent with the goals set within the framework of the State Program “Digital Kazakhstan” for 2017–2020.

The following results were obtained in the present work:

1. The analysis of the capabilities and needs of all participants of the scientific and educational cluster for building the optimal architecture of the distributed information system is carried out.
2. The model of integrated distributed library information system of Almaty Akademgorodok was developed.
3. The results of the implementation of its subsystems are presented.

As a result of the conducted research, it was concluded that this system corresponds to the needs of participants in the scientific and educational cluster both in terms of information content and support for sectoral and linguistic specifics, since it solves the main tasks for these systems: providing a system for reliable long-term storage of digital (electronic) documents with preservation of all semantic and functional characteristics of source documents; ensuring “transparent” search and access of users to documents, both for familiarization and for the analysis of the facts contained therein; organization of collection of information on remote digital repositories supporting the OAI-PMH, SRW/SRU, and Z39.50 protocols.

Keywords: integrated distributed library information system, technological model, repository of digital objects.

Cite: Shokin, Yu.I., Temirbekov, N.M., Zhizhimov, O.L., Temirbekov, A.N., Baigereyev, D.R. Model of the integrated distributed library information system of Almaty Akademgorodok // Computational Technologies. 2018. Vol. 23, No. 5. P. 110–119. (In Russ.) DOI: 10.25743/ICT.2018.23.5.009.

Acknowledgements. This research was supported by Science Committee of MES of the Republic of Kazakhstan (grant No. AP05131806) and project for Russian basic scientific research AAAA-A17-117120670141-7 (No. 0316-2018-0009).

Received 14 August 2018

Received in revised form 5 September 2018