

К. С. Бережная

Харьковская государственная академия культуры

Использование облачных технологий в публичных библиотеках Украины

Рассмотрены предпосылки для внедрения и преимущества использования облачных технологий в публичных библиотеках Украины. Дано определение терминов «облачные вычисления» и «облачные сервисы». Охарактеризованы модели обслуживания и развёртывания облачных сервисов. Представлены наиболее популярные продукты свободного программного обеспечения на основе облачных технологий, используемые публичными библиотеками Украины, а также облачные сервисы от Google и Microsoft. Проанализированы состояние материально-технической базы, уровень компьютеризации и интернетизации публичных библиотек Украины.

Ключевые слова: облачные технологии, облачные вычисления, облачные хранилища, свободное программное обеспечение, облачный сервис, публичные библиотеки.

Ksenia Berezhnaya

Kharkov State Academy of Culture, Kharkov, Ukraine

Using cloud technologies in public libraries of Ukraine

The prerequisites for the introduction and advantages of using cloud technologies in public libraries of Ukraine are considered. The terms "cloud computing" and "cloud services" are defined. The existing models for maintaining and deploying cloud services are described. The most popular free software products based on cloud technologies used by public libraries in Ukraine are considered. The cloud services offered by Google and Microsoft that libraries can use in their activities are characterized. The infrastructure and technological status of public libraries in Ukraine, their computerization and "Internetization" are examined.

Keywords: cloud computing, cloud storage, free software, cloud services, public libraries.

The aim of this paper was to show the potential of using cloud technologies in public libraries of Ukraine to overcome information, content and literacy challenges they face today. The following software was analyzed to define the benefits it can provide for public libraries: Koha, DSpace, NewGenlib, Fedora, Eprints

and others, as well as Google services, Zoho and Microsoft's Office365. A study of services used by Regional universal science libraries of Ukraine was also conducted. The low budget of Ukraine's public libraries network makes certain components of informatization unaffordable. However, cloud computing may solve some issues that emerge with contemporary demands for content and services. Cloud services are various, but they can be subdivided according to three service models: the "software as a service" model, the "infrastructure as a service" model, and the "platform as a service" model. These technologies can lower the expenses of technical support thanks to their intuitive interface, not to mention that they can be downloaded by simply using Internet browser. The main issue of implementing cloud technologies is the lack of computers in libraries themselves (only 27,6% of them have any), along with the lack of Internet connection. However, libraries gradually discover more and more beneficial resources. The paper not only reviews cloud technologies themselves, but also free software and a multitude of services that are also of great use to public libraries. Public libraries' staff can use presented analysis to find new informatization and technical provision solutions.

Сеть публичных библиотек Украины играет ведущую роль в накоплении и передаче знаний, обеспечении прав человека на свободный доступ к информации, преодолении цифрового и информационного неравенства в обществе, разработке контента и обеспечении равноправного доступа к нему, повышении уровня грамотности в сфере информационно-коммуникационных технологий. В условиях, когда ужесточаются требования к лицензионному программному обеспечению, уменьшается финансирование, библиотекам приходится покупать дорогостоящие лицензионные программы, оплачивать работу программистов, усовершенствовать технические характеристики персональных компьютеров, что, конечно, сказывается на небольшом бюджете публичных библиотек. При этом не каждая может себе позволить иметь отдел информатизации, системного администратора и свой сервер. В такой ситуации оптимальным решением может стать использование облачных вычислений [1, 2].

Под облачными вычислениями (от англ. *cloud computing*) обычно подразумевается предоставление пользователю компьютерных ресурсов и мощностей в виде облачных интернет-сервисов. Вычислительные ресурсы пользователь получает в чистом виде: он может не иметь понятия, какие компьютеры обрабатывают его запросы, под управлением какой операционной системы это происходит и т.д. [3]. Облачные сервисы – это информа-

ционная технология, предоставляемая по требованию в интернете в качестве сервиса или выделенной сети, которые оплачиваются в зависимости от использования, т.е. это веб-ориентированное программное обеспечение, программа, работающая в рамках веб-браузера без инсталляции на компьютер пользователя [4]. Облачные сервисы представлены в широком диапазоне – от полноценных приложений и платформ для разработки до серверов, систем хранения и виртуальных рабочих мест.

Публичным библиотекам доступны различные виды облачных сервисов, которые можно классифицировать по модели обслуживания:

Программное обеспечение (ПО) как услуга (*SaaS*) – работает на компьютерах, которые принадлежат поставщику *SaaS* и обслуживаются им. Доступ к ПО предоставляется через интернет, как правило, на основе ежемесячной или годовой подписки.

Инфраструктура как услуга (*IaaS*) – вычислительные и сетевые ресурсы, а также ресурсы хранения данных и другие элементы (безопасность, инструменты) поставщик предоставляет через интернет, VPN или посредством подключения к выделенной сети. Пользователи получают в собственность управление ОС, приложения и информацию и платят за них в соответствии с использованием.

Платформа как услуга (*PaaS*) – все компоненты программного и аппаратного обеспечения, необходимые для создания и управления приложениями, работающими на основе облачных вычислений, провайдер *PaaS* предоставляет с помощью интернета, VPN или подключения к выделенной сети. Пользователи платят за использование приложений и контролируют их в жизненном цикле [5].

Публичным библиотекам также доступны услуги облаков, которые по модели развёртывания подразделяются на частные, общедоступные (публичные) и гибридные.

Частные облака – это внутренняя облачная инфраструктура и службы предприятия. Эти облака находятся в пределах корпоративной сети. Организация может управлять частным облаком самостоятельно или поручить управление внешнему подрядчику.

Общедоступные (публичные) облака – это облачные услуги, предоставляемые поставщиком. Облака находятся за пределами корпоративной сети. Пользователи не имеют возможности управлять ими и обслуживать их – вся ответственность возложена на владельца облака.

Гибридные облака обычно создаются организацией, а обязанности по управлению ими распределяются между ней и поставщиком общедоступного облака [3].

Для публичной библиотеки использование облачных хранилищ может быть приемлемым решением в тех случаях, когда её не устраивают имею-

щиеся сервисы, отсутствуют необходимые сервисы, нужно оптимизировать или сократить расходы. Эти технологии можно использовать в различных направлениях: хранилище для частного доступа (использование одним сотрудником библиотеки); хранилище для ограниченного доступа (использование сотрудниками библиотеки или определённой группой пользователей); хранилище открытого доступа (использование всеми пользователями библиотеки).

Достоинствами таких сервисов являются: отсутствие необходимости установки ПО на рабочих местах пользователей (доступ к ПО через обычный браузер); сокращение затрат на развёртывание системы в библиотеке; сокращение затрат на техническую поддержку и обновление; быстрота внедрения; понятный интуитивный интерфейс, так как большинство сотрудников уже привыкли к использованию веб-сервисов; мультиплатформенность [2].

Помимо облачных хранилищ полезным инструментом в деятельности библиотек может стать использование свободного программного обеспечения (СПО), основанного на облачных технологиях. Пользователи СПО имеют права («свободы») на его неограниченную установку, запуск, свободное использование, изучение, распространение и изменение (совершенствование), а также распространение копий и результатов изменения. В настоящее время СПО доступно для библиотечных и информационных систем, например *Koha*, *DSpace*, *NewGenlib*, *Fedora*, *Eprints* и др. Наибольшую популярность в Украине имеют программы *Koha*, *DSpace* и *Eprints*.

DSpace – пакет СПО, куда входят инструменты для управления цифровыми активами; используется как основа для коллективных архивов и как платформа для цифрового хранения контента [6].

Eprints – пакет СПО для построения архивов открытого доступа, совместимых с протоколом инициативы открытых архивов для получения метаданных (*Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*). Это СПО предоставляет много возможностей, реализуемых в системах управления документооборотом, но в первую очередь оно используется для создания коллективных архивов и электронных библиотек.

АБИС *Koha* является первой библиотечной системой с открытым исходным кодом, которая широко используется публичными, школьными и специальными библиотеками. Она обеспечивает выполнение основных функций по обслуживанию читателей:

- онлайн-доступ к электронному каталогу;
- электронный заказ документов;
- каталогизация;
- база данных читателей библиотеки;

выдача/возврат книг;

связь между отделами и филиалами библиотеки.

АБИС *Koha* имеет следующие характеристики: простой и понятный интерфейс; возможность широкого, многоаспектного и оперативного поиска, управления документальными потоками и абонентами, импорта и экспорта библиографических записей, аналитического описания статей; способность работать с любым количеством подразделений, пользователей (категорий пользователей), экземпляров (категорий экземпляров), валют и других данных; модуль каталогизации с встроенным клиентом Z39.50.

Помимо облачных хранилищ и свободного программного обеспечения, публичные библиотеки могут использовать множество других сервисов. Компания *Google* предоставляет следующие сервисы: электронная почта *Gmail*, календарь, сервис для видеоконференций и чатов *Hangouts*, социальная сеть *Google+*, видеохостинг *YouTube*. *Google Docs* даёт возможность создавать, редактировать и сохранять документы, таблицы, презентации, фото, анкеты и веб-формы прямо в браузере с любых устройств, а также легко предоставлять доступ к файлам другим пользователям.

Компания *Microsoft* предлагает пользователям схожий сервис *Office365* – это первая глобальная облачная служба офисных приложений. *Office365* предоставляет мощьность облачной производительности, помогая экономить время, деньги и освобождая ценные ресурсы. Этот сервис объединяет знакомый набор для рабочего стола *Microsoft Office* и облачные версии средств *Microsoft* следующего поколения для обмена информацией и совместной работы, в том числе *Office Online* и *Microsoft Skype*, облако *OneDrive*, чтобы пользователи были доступны в любом месте, где есть интернет.

Новинка *Microsoft – Sway* – кроссплатформенное приложение с интуитивным интерфейсом, являющееся серьезным конкурентом *PowerPoint*. Сервис работает с файлами *Word*, *Ppt* и не требует подготовки перед началом работы. Главными достоинствами приложения являются:

универсальность – не нуждается в использовании нескольких программ, все действия (от текста до анимационной графики) создаются внутри среды *Sway*;

доступность – макеты доступны нескольким пользователям ещё во время работы, даже если у них нет учётной записи или ПО *Microsoft*, они смогут смотреть и редактировать данные;

браузерная платформа – готовые презентации публикуются в виде веб-страниц, нет смысла хранить презентации на флеш-накопителях;

интеграция с социальными сетями – отправить файлы коллегам, поделиться результатом можно во время работы;

предикативность – приложение оптимизирует действия, ускоряя работу над презентацией, не нужно повторять однотипные действия – угадав алгоритм, программа всё сделает за вас.

Публичным библиотекам также стоит обратить внимание на облачный сервис *Zoho* – альтернативный *Google Docs* набор необходимых инструментов: электронная почта, телефон, чат; все социальные медиа – в одном месте; хранилище файлов; документы, календари и др.

Эти и многие другие сервисы могут быть полезными для публичных библиотек, так как с их помощью существенно расширяется инструментарий продвижения в сети и популяризации учреждения.

Главная проблема внедрения облачных технологий в публичных библиотеках Украины – недостаточное материально-техническое оснащение. По состоянию на начало 2016 г. всего лишь 27,6% публичных библиотек имеют компьютеры (4 583 библиотеки), из них 14,5% – сельские (2 399); компьютерный парк публичных библиотек насчитывал 17 016 машин, среди них 1 948 единиц – в областных универсальных научных библиотеках, 4 101 единица – в библиотеках сельской местности.

В 2016 г. количество библиотек, предоставляющих доступ к интернету, составляло 3 628 (21,9% от всех); среди них только 1 606 (9,7%) – сельские. Из 17 016 персональных компьютеров 14 266 (84%) подключены к интернету.

Несмотря на существующие трудности, публичные библиотеки Украины по мере возможности активно используют в своей деятельности облачные технологии. С целью анализа внедрения облачных технологий в работу областных универсальных научных библиотек Украины было проведено исследование востребованных ими сервисов. Установлено, что все ОУНБ используют облачные технологии, в частности 85% из них – облачные хранилища. Наиболее популярны *Google.Диск*, *Яндекс.Диск* и облако *Mail.ru*. Возможностями *Google Docs* пользуются более 60% ОУНБ, а *Office365* от *Microsoft* не использует в своей деятельности никто.

Одна из библиотек отметила приложение *Slideshare* – бесплатный сервис, позволяющий загружать профессиональные видео и слайды презентаций. В отличие от канала *YouTube*, на этом ресурсе делается акцент именно на презентации. Также публичные библиотеки прибегают к услугам графических онлайн-редакторов, онлайн-конвертеров книжных форматов, аудио- и видеофайлов, конвертеров *jpg to pdf*. Полезными для библиотек являются сервисы онлайн-публикаций *Issuu* и *Calameo* – онлайн-платформы для создания, хранения и просмотра веб-публикаций pdf-документов (портфолио, книг, журналов, газет и т. д.). Разнообразить контент библиотекам помогают облачные сервисы *Infogr.am*, *Pictochart* и *Padlet*.

Infogr.am – платформа для создания инфографики с красочными диаграммами, облаками слов, древовидными картами, таймерами и статистикой из *Google Analytics*. Сервис идеально подходит для работы как с небольшими текстовыми блоками, так и с огромными массивами данных, которые можно выгружать из *Excel* и *Google Drive*.

Pictochart – ещё один инструмент для создания инфографики, в библиотеке будет полезен для создания красочных постов в социальных сетях, наглядной презентации товаров и услуг. Используются отдельные графические элементы сайта (кнопки, иконки), баннеры, рекламные постеры (анонсы событий и т.д.).

Padlet – бесплатный сервис для быстрого обмена заметками и совместной работы над проектами, который позволяет общаться с другими пользователями с помощью текстовых сообщений, фотографий, ссылок и др.; может быть использован в качестве доски объявлений. Место для общения называется «стена».

Таким образом, облачные технологии способствуют тому, чтобы библиотечное знание и информация преодолевали существующие барьеры: географические, технологические, социальные. Главные помехи на пути к использованию облачных технологий в публичных библиотеках Украины – недостаточно развитая материально-техническая база, малочисленный компьютерный парк и отсутствие высокоскоростного интернета. Несмотря на трудности, публичные библиотеки Украины с большим энтузиазмом осваивают и внедряют облачные технологии в свою деятельность.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Новицька Т. Л.** Хмарні технології як засіб підвищення функціонування електронної бібліотеки. – Режим доступа: http://lib.iitta.gov.ua/10477/1/Novichka_tezu2015%20%E2%84%961.pdf.

Novytska T. L. Khmarni tekhnolohii yak zasib pidvyshchennia funktsionuvannia elektronnoi biblioteki.

2. **Облачные** решения для библиотек. – Режим доступа: <http://ideafor.info/?p=4506>.
Oblachnyie resheniya dlya bibliotek.

3. **Мурзин Ф. А., Батура Т. В., Семич Д. Ф.** Облачные технологии: основные модели, приложения, концепции и тенденции развития // Программные продукты и системы. – 2014. – № 3 (107). – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/oblachnyie-tehnologii-osnovnyie-modeli-prilozheniya-kontseptsii-i-tendentsii-razvitiya-1>.

Murzin F. A., Batura T. V., Semich D. F. Oblachnyie tehnologii: osnovnyie modeli, prilozheniya, kontseptsii i tendentsii razvitiya // Programmnyie produkty i sistemy. – 2014. – № 3 (107).

4. **Протопопова Е. Э.** Функционирование библиотек в облачной телекоммуникационной среде / Е. Э. Протопопова // Науч. и техн. б-ки. – 2016. – № 2. – С. 42–54.

Protopopova E. E. Funktsionirovanie bibliotek v oblachnoy telekommunikatsionnoy srede / E. E. Protopopova // Nauch. i tehn. b-ki. – 2016. – № 2. – S. 42–54.

5. **Облачные сервисы.** – Режим доступа: <https://russia.emc.com/corporate/glossary/cloud-computing-services.htm>.

Oblachnyie servisyi.

6. **Лукашина А. А.** Використання хмарних технологій у діяльності бібліотек ВНЗ: досвід наукової бібліотеки НУК ім. Адмірала Макарова. – Режим доступа: <http://eir.nuos.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/1861/Lukashyna.pdf?sequence=1>.

Lukashyna A. A. Vykorystannia khmarnykh tekhnolohii u diialnosti bibliotek VNZ: dosvid naukovoi biblioteky NUK im. Admirala Makarova.

Ksenia Berezhnaya, postgraduate student, Kharkov State Academy of Culture;

beksssss@inbox.ru

4, Bursatsky spusk, 61057 Kharkov, Ukraine