

Бережна Ксенія Сергіївна

*аспірант,
Харківська державна академія культури;
вчений секретар,
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
м. Харків, Україна
e-mail: k.beksssss@gmail.com*

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У БІБЛІОТЕКАХ УКРАЇНИ

Визначено передумови впровадження і переваги використання хмарних технологій у бібліотеках України. Дано визначення термінів «хмарні обчислення» і «хмарні сервіси», охарактеризовано існуючі моделі обслуговування і розгортання хмарних сервісів, хмарні сервіси від «Google» і «Microsoft», які бібліотеки, у тому числі України, можуть використовувати у своїй діяльності. Розглянуто найбільш популярні продукти вільного програмного забезпечення на основі хмарних технологій, що використовуються бібліотеками України.

Ключові слова: *хмарні технології, хмарні обчислення, хмарні сховища, вільне програмне забезпечення, хмарний сервіс, бібліотеки.*

Бібліотечна система України відіграє важливу роль у накопиченні і передачі знань; забезпеченні прав людини на вільний доступ до інформації; подоланні цифрової і, як наслідок, інформаційної нерівності в суспільстві; розробці контенту і забезпеченні рівноправного доступу до нього; підвищенні рівня грамотності у сфері інформаційно-комунікаційних технологій. Проте в умовах підвищення вимог до ліцензійного програмного забезпечення, зменшення фінансування бібліотекам доводиться купувати дорогі ліцензійні програми, оплачувати роботу програмістів, постійно вдосконалювати технічні характеристики персональних комп'ютерів, що відчутно позначається на невеликому бюджеті бібліотек. Крім того, не кожна бібліотека в Україні може дозволити собі мати відділ інформатизації, системного адміністратора і власний сервер. З огляду на це бібліотекам у вирішенні багатьох проблем допоможе використання хмарних обчислень як напряму розвитку інформаційно-комунікаційного сервісу [1; 2].

Під хмарними обчисленнями (від англ. cloud computing) зазвичай розуміється надання користувачу комп'ютерних ресурсів і потужностей у «чистому» вигляді хмарних інтернет-сервісів. Користувач може не знати, які комп'ютери обробляють його запити, під керуванням якої операційної системи це відбувається тощо [3]. Хмарні сервіси, у свою чергу, є інформаційною технологією, що надається на вимогу як сервіс в Інтернеті або виділений мережі, який сплачується залежно від використання, тобто хмарний сервіс – це веб-орієнтоване програмне забезпечення, програма, що працює в рамках веб-браузера без інсталяції на комп'ютер користувача [4]. Хмарні сервіси представлені в широкому діапазоні: від повноцінних додатків і платформ для розробки до серверів, систем зберігання і віртуальних робочих місць.

Бібліотекам у сучасних умовах доступні різні види хмарних сервісів, їх розмаїття можна розділити за моделлю обслуговування:

- програмне забезпечення як послуга (SaaS), що працює на комп'ютерах, які належать постачальнику SaaS і управляються ним, при цьому вони не встановлюються і не управляються за допомогою комп'ютерів бібліотеки. Доступ до ПЗ надається через загальну мережу Інтернет і, як правило, на основі щомісячної або річної передплати;
- інфраструктура як послуга (IaaS), тобто обчислювальні та мережеві ресурси, а також ресурси зберігання даних та інші елементи (безпека, інструменти) надаються постачальником IaaS через загальну мережу Інтернет, VPN або підключення до виділеної мережі. Бібліотека отримує у власність і управління ОС, додатки і інформацію, наявні в інфраструктурі і платить відповідно до використання;
- платформа як послуга (PaaS), це означає, що всі компоненти програмного і апаратного забезпечення, необхідні для створення і управління додатками, що працюють на основі «хмарних обчислень», надаються провайдером PaaS за допомогою загальної мережі Інтернет, VPN або

підключення до виділеної мережі. Бібліотека платить відповідно до використання і контролює використання додатків в їх життєвому циклі [4].

Бібліотекам України також доступні послуги хмар, що поділяються за моделлю розгортання на приватні, загальнодоступні (публічні) і гібридні. Приватні хмари – це внутрішня хмарна інфраструктура і служби бібліотеки, які знаходяться в межах корпоративної мережі. Бібліотека у змозі керувати приватною хмарою самостійно або доручити управління зовнішньому підряднику. Загальнодоступні (публічні) хмари – це хмарні послуги, що надаються постачальником (хмари знаходяться за межами корпоративної мережі). Користувачі не мають можливості керувати даною хмарою чи обслуговувати її, вся відповідальність покладена на власника хмари. Гібридні хмари поєднують в собі загальнодоступні і приватні хмари. Зазвичай вони створюються бібліотекою, а обов'язки з управління ними розподіляються між підприємством і постачальником загальнодоступної хмари [3].

Для бібліотеки використання хмарних сховищ є прийнятним рішенням, якщо існує незадоволеність вже наявними сервісами або відсутні необхідні сервіси як такі, або наявне прагнення до оптимізації і скорочення витрат.

Цими технологіями бібліотеки можуть послугуватися, виконуючи роботу за різними напрямками: сховище для приватного доступу (можливість використовувати одним співробітником бібліотеки); сховище для обмеженого доступу (можливість використовувати співробітниками бібліотеки або певною групою користувачів); сховище відкритого доступу (можливість використання всіма користувачами бібліотеки).

Перевагами таких сервісів є: відсутність необхідності установки ПЗ на робочих місцях користувачів, бо доступ до ПЗ здійснюється через звичайний браузер; скорочення витрат на розгортання системи в бібліотеці; на технічну підтримку та оновлення; швидкість впровадження; інтуїтивний зрозумілий інтерфейс, оскільки більшість співробітників вже звикли до використання веб-сервісів; мультиплатформеність [2].

Крім хмарних сховищ, корисним інструментом у діяльності бібліотек може стати застосування вільного програмного забезпечення, заснованого на хмарних технологіях. Вільним визначається програмне забезпечення, користувачі якого мають права на його необмежене встановлення, вільне використання, вивчення, поширення і зміну (вдосконалення), а також поширення копій і результатів зміни. В даний час ПЗ з відкритим кодом доступне для бібліотечних та інформаційних систем. Прикладом подібних програм у бібліотечній галузі можуть служити Koha, DSpace, NewGenlib, Fedora, Eprints та інші. Найбільшої уваги заслуговують програми Koha, DSpace і Eprints.

DSpace – пакет вільного ПЗ, надає інструменти для управління цифровими активами, використовується як основа для колективних архівів. Воно також пропонується як платформа для цифрового зберігання контенту [6].

EPrints пакет вільного ПЗ для побудови архівів відкритого доступу сумісних з протоколом ініціативи відкритих архівів для отримання метаданих (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting). Воно містить багато можливостей, зазвичай реалізуються в системах управління документообігом, однак, воно передусім стає у нагоді при створенні колективних архівів та електронних бібліотек.

Автоматизована інформаційно-бібліотечна система (АІБС) «Koha» є першою бібліотечною системою з відкритим вихідним кодом, яка широко використовується публічними, шкільними та спеціальними бібліотеками. АІБС «Koha» забезпечує основні функції, які потрібні для обслуговування читачів:

- онлайновий доступ до електронного каталогу;
- електронне замовлення документів;
- каталогізація;
- база даних читачів бібліотеки;
- видача/повернення книг;

- зв'язок між відділами і філіями бібліотеки.

Крім перерахованих вище особливостей, АІБС «Koha» має і низку інших:

- простий і зрозумілий інтерфейс;
- можливість широкого, багатоаспектного і оперативного пошуку;
- можливість управління документальними потоками та абонентами;
- можливість імпорту та експорту бібліографічних записів;
- можливість аналітичного опису статей;
- здатність працювати з будь-якою кількістю підрозділів, користувачів (категорій користувачів), примірників (категорій примірників), валют та інших бібліотечних даних;
- модуль каталогізації з вбудованим клієнтом Z39.50.

Більш простим варіантом для невеликих бібліотек або бібліотек сільської місцевості є створення хмарного електронного каталогу на платформі Google. Такий каталог вже ведеться Буською центральною районною бібліотекою імені Івана Котляревського, що знаходиться у Львівській області.

Крім хмарних сховищ і вільного програмного забезпечення, у своїй діяльності бібліотеки можуть використовувати безліч інших сервісів компанії Google: електронну пошту Gmail, календар, сервіс для відеоконференцій і чатів Hangouts (можливість створити свій чат для кожного відділу, або чат для швидкого інформування керівників підрозділів), соціальну мережу Google+, відеохостинг YouTube, які дозволяють співробітникам бібліотеки працювати разом, де б вони не знаходилися. Google Docs дає можливість створювати, редагувати і зберігати документи, таблиці, презентації, фото, анкети і веб-форми, безпосередньо у браузері з будь-яких пристроїв, а також легко надавати доступ до файлів користувачам бібліотеки.

Для щоденної роботи фахівцям бібліотек підійде перша глобальна хмарна служба офісних додатків Office365, розроблена компанією Microsoft. Служба надає потужність хмарної продуктивності, допомагаючи

заощаджувати час, гроші і звільняючи цінні ресурси бібліотек. Office 365: об'єднує знайомий набір для робочого столу Microsoft Office і хмарні версії засобів Microsoft наступного покоління для обміну інформацією і спільної роботи колективу бібліотеки, у тому числі Office Online і Microsoft Skype, хмара OneDrive, щоб користувачі були доступні в будь-якому місці за допомогою Інтернету. Ще одним сервісом Microsoft є Sway – багатоплатформовий додаток з інтуїтивним інтерфейсом. Він є серйозним конкурентом PowerPoint. Сервіс працює з файлами Word, PPT і не вимагає підготовки перед початком роботи. Головними перевагами програми є:

- універсальність. Sway не потребує використання декількох програм. Всі дії (від тексту до анімаційної графіки) виконуються всередині Sway через браузер;

- доступність. Макети можуть бути доступні декільком користувачам ще під час роботи. Навіть якщо у користувача немає облікового запису або Microsoft, він все одно зможе дивитися і редагувати дані, що корисно для колективної роботи над проектом;

- браузерна платформа. Готові презентації публікуються у вигляді веб-сторінок. Можна не зберігати презентації на флеш-накопичувачах, а відразу публікувати матеріал на сайті бібліотеки;

- інтеграція з соціальними мережами. Відправити файли колегам, поділитися результатом можна під час роботи;

- предикативність. Додаток оптимізує дії, прискорюючи роботу над презентацією. Не доводиться повторювати однотипні дії, бо, вгадавши алгоритм, програма все зробить за користувача.

Інструментарій просування в мережі і популяризації бібліотеки в цілому суттєво збільшується завдяки хмарним сервісам. Наприклад, хмарний сервіс Zoho – набір необхідних інструментів для роботи бібліотечного фахівця: електронна пошта, телефон, чат; всі соціальні медіа – в одному місці; сховище файлів; документи, календарі та ін. Ці і багато інших сервісів будуть корисними у діяльності бібліотек.

Головною проблемою впровадження хмарних технологій у бібліотеках України є недостатнє матеріально-технічне оснащення та інертність кадрів, але, незважаючи на існуючі труднощі, книгозбірні, по можливості, активно використовують хмарні технології у своїй діяльності.

Встановлено, що бібліотеки України застосовують хмарні технології, зокрема хмарні сховища. Найбільшою популярністю користується Google Диск і додаток Slideshare – безкоштовний сервіс, що дозволяє завантажувати професійні відео та слайди презентацій. На відміну від каналу YouTube, на цьому ресурсі фокусуються саме на презентації. Так само бібліотеки вдаються до послуг графічних он-лайн редакторів, он-лайн конвертерів книжкових форматів, аудіо- та відео-файлів, конвертерів jpg to pdf. Корисними в роботі бібліотек є сервіси он-лайн публікацій Issuu і Calameo – он-лайн-платформи для створення, зберігання та перегляду веб-сторінок pdf-документів (портфоліо, книг, журналів, газет тощо). Infogr.am – платформа для створення інфографіки з яскравими діаграмами, хмарами слів, деревовидними картами, таймерами і статистикою Google Analytics. При цьому сервіс підходить для роботи як з невеликими текстовими блоками, так і величезними масивами даних, які можна вивантажувати з Excel і Google Drive.

Для популяризації бібліотечних продуктів і послуг у соціальних мережах книгозбірням необхідно використовувати яскраві графічні об'єкти, що привертатимуть увагу користувачів. Одним з інструментів для створення інфографіки є хмарний сервіс Pictochart, яким можна послуговуватися при створенні постів у соціальних мережах, наочної презентації товарів і послуг, як окремі графічні елементи сайту (кнопки, іконки), банерів, рекламних постерів (анонси подій тощо). Цей сервіс допоможе бібліотеці у створенні сучасного іміджу.

Для швидкого обміну нотатками і спільної роботи над проектами бібліотекарі можуть використовувати Padlet — безкоштовний сервіс, який дозволяє спілкуватися з іншими користувачами за допомогою текстових

повідомлень, фотографій, посилань та іншого. Кожне місце для спілкування називається «стіна», бібліотеки можуть створювати тематичні «стіни», наприклад, присвячені різним знаменним подіям або соціокультурним заходам. Він також може бути використаний як дошка оголошень.

Таким чином, хмарні технології дозволяють бібліотекам подолати існуючі бар'єри: географічні, технологічні, соціальні. Головною перешкодою на шляху до використання хмарних технологій у бібліотеках України є відсутність необхідних компетенцій персоналу, нечисленний комп'ютерний парк і відсутність 100% підключення наявних комп'ютерів до високошвидкісного Інтернету.

Список використаних джерел

1. Новицька Т. Л. Хмарні технології як засіб підвищення функціонування електронної бібліотеки [Електронний ресурс] / Т. Л. Новицька, Я. С. Левченко // Звітна наукова конференція інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : матеріали конф., 19 берез. 2015 р. – Київ, 2015. – С. 83–84. – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua/10477/1/Novichka_tezu2015%20%E2%84%961.pdf (дата звернення: 30.05.2018). – Назва з екрана.
2. Облачные решения для библиотек [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ideafor.info/?p=4506> (дата обращения: 30.05.2018). – Загл. с экрана.
3. Мурзин Ф. А. Облачные технологии: основные модели, приложения, концепции и тенденции развития / Ф. А. Мурзин, Т. В. Батура, Д. Ф. Семич // Программные продукты и системы. – 2014. – № 3. – С. 64–72.
4. Протопопова Е. Э. Функционирование библиотек в облачной телекоммуникационной среде / Е. Э. Протопопова // Научные и технические библиотеки. – 2016. – № 2. – С. 42–54.

5. Облачные сервисы [Электронный ресурс] // Глоссарий EMC. – Режим доступа: <https://russia.emc.com/corporate/glossary/cloud-computing-services.htm> (дата обращения: 30.05.2018). – Загл. с экрана.

6. Лукашина А. А. Використання хмарних технологій у діяльності бібліотек ВНЗ: досвід наукової бібліотеки НУК ім. Адмірала Макарова [Електронний ресурс] / А. А. Лукашина // Бібліотека – фундамент освіти, берегиня знань, осередок культури : (до 95-ї річниці створення Нац. ун-ту кораблебудування ім. адмірала Макарова) : матеріали всеукр. наук.-практ. конф., 19 листоп. 2015 р. – Миколаїв, 2015. – Режим доступу: <https://oai.org.ua/index.php/record/view/506878> (дата звернення: 30.05.2018). – Назва з екрана.

Бережная Ксения Сергеевна
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИБЛИОТЕКАХ УКРАИНЫ

Рассмотрены предпосылки для внедрения и преимущества использования облачных технологий в библиотеках Украины. Даны определения терминов «облачные вычисления» и «облачные сервисы». Охарактеризованы существующие модели обслуживания и развертывания облачных сервисов. Рассмотрены наиболее популярные продукты свободного программного обеспечения на основе облачных технологий, используемых библиотеками Украины. Охарактеризованы облачные сервисы от «Google» и «Microsoft», которые библиотеки могут использовать в своей деятельности. Охарактеризованы облачные сервисы, которые используются библиотеками Украины в своей деятельности.

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

Berezhna Kseniia Serhiivna
CLOUD TECHNOLOGIES IN LIBRARIES OF UKRAINE

The prerequisites for the introduction and advantages of using cloud technologies in libraries of Ukraine are considered. Terms "cloud computing" and "cloud services" were defined. The existing models for servicing and deploying cloud services are described. The most popular free software products based on cloud technologies used by libraries in Ukraine are considered. The cloud services from "Google" and "Microsoft" that libraries can use in their activities are characterized. Conducted analysis of the state of material and technological state of libraries in Ukraine. Revealed the level of computerization and internetization of libraries.

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