
Каргузов К. М.

Державний архів Миколаївської області, Чорноморський національний університет імені Петра Могили (м. Миколаїв, Україна)

КОНЦЕПЦІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЦИФРОВИХ ДАНИХ В ЕПОХУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ: ВИКЛИКИ ДЛЯ БІБЛІОТЕК ТА АРХІВІВ

У сучасному світі, де обсяги цифрових даних стрімко зростають, питання їх збереження набуває критичного значення для бібліотек і архівів. Ця доповідь досліджує основні виклики, що постають перед установами у контексті інформаційного перевантаження, та пропонує концепції, які можуть сприяти ефективному збереженню цифрових ресурсів. Особлива увага приділяється новітнім підходам до зберігання даних, використанню хмарних технологій, а також питанням довгострокового доступу до цифрових матеріалів. В умовах зростання кількості даних, бібліотеки і архіви стають ключовими гравцями у збереженні культурної та наукової спадщини для майбутніх поколінь.

Ключові слова: збереження цифрових даних; інформаційне перевантаження; бібліотеки, архіви; хмарні технології; довгостроковий доступ, культурна спадщина

Kartuzov K. M.

State Archives of Mykolaiv Region, Petro Mohyla Black Sea National University (Mykolaiv, Ukraine)

CONCEPTS OF DIGITAL DATA PRESERVATION IN THE AGE OF INFORMATION OVERLOAD: CHALLENGES FOR LIBRARIES AND ARCHIVES

In today's world, where the volume of digital data is rapidly increasing, the issue of its preservation becomes critically important for libraries and archives. This presentation explores the main challenges that institutions face in the context of information overload and proposes concepts that can contribute to the effective preservation of digital resources. Special attention is given to the latest approaches to data storage, the use of cloud technologies, and issues of long-term access to digital materials. As data volumes grow, libraries and archives play a crucial role in preserving cultural and scientific heritage for future generations.

Keywords: digital data preservation; information overload; libraries; archives; cloud technologie; long-term access; cultural heritage

У сучасному світі проблема накопичення інформації стає дедалі гострішою для бібліотек та архівів. Із розвитком цифрових технологій обсяги даних, що зберігаються, зростають у геометричній прогресії. Бібліотеки та архіви, які історично виконували функцію зберігачів людської спадщини, сьогодні стикаються з новими викликами,

пов'язаними із забезпеченням збереження та доступності цієї величезної кількості інформації. Накопичення цифрових даних, зокрема електронних документів, мультимедійних файлів, і баз даних, призводить до перенасичення інформаційного простору. Це вимагає не лише нових підходів до зберігання, але й розробки стратегій ефективного управління інформаційними ресурсами, щоб уникнути втрати важливих даних та забезпечити їх доступність для майбутніх поколінь.

Питання збереження великих масивів цифрових даних досліджувала Лариса Левченко. Її монографія "Архіви і архівна справа Сполучених Штатів Америки: історія та організація"¹ є ґрунтовним дослідженням, яке детально аналізує розвиток архівної справи в США та підходи до організації архівів у цифрову епоху. Вивчення цього дослідження може бути корисним з метою адаптації американської моделі архівного зберігання цифрових масивів до українських реалій, враховуючи проблеми впровадження новітніх технологій для збереження національної культурної та історичної спадщини які сьогодні постають перед бібліотеками та архівами.

Значний внесок у постановку проблематики дослідження збереження цифрових даних, зокрема в контексті використання хмарних технологій у наукових бібліотеках зробила Тетяна Олександрівна Колесникова. Ще у 2018 році вона виступила в Дніпрі з доповіддю на тему "“Хмари” в наукових бібліотеках: реалії та перспективи"² де детально розглянула потенціал хмарних рішень для зберігання та управління великими обсягами інформації. В її доповіді акцентовано увагу на необхідності впровадження інноваційних підходів для забезпечення доступності та захисту цифрових ресурсів у бібліотеках. Тетяною Колесниковою було проаналізовано як переваги, так і ризики використання хмарних технологій, зокрема питання безпеки даних, довгострокового збереження та доступності інформації для користувачів.

Проблеми збереження великих масивів інформації актуальні не лише в бібліотеках та архівах. Начальник відділу стратегічної роботи і аналітики Українського інституту книги Юрій Марченко наголошує на потребі у хмарних сховищах для видавців, авторів та ілюстраторів. «Для цих проектів ми потребуємо надійних ІТ рішень, але зараз війна і купити їх ми не можемо – державні закупівлі йдуть на армію.»³

¹ Левченко Л. Архіви і архівна справа Сполучених Штатів Америки : історія та організація : монографія. Миколаїв : Іліон, 2013. 1204 с.

² <https://crust.ust.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c56fb1f0-ceab-4cb0-9dae-5aaa915a576b/content>

³ <https://www.facebook.com/Yuri.Marchenko/posts/pfbid02J6iHYxyWrZ4sciccCm9BoL9rfddeEkxJjKxS8yXKE8U6sd5mg4jFPkdd2QKPbd7gl>

У сучасному інформаційному середовищі існує кілька підходів до збереження цифрових даних, кожен з яких має свої переваги і виклики. Основні концепції збереження інформації можна умовно поділити на два основні підходи: зберігання на власних серверах та використання хмарних технологій.

Перший підхід передбачає побудову цифрового сховища та зберігання даних на власних серверах бібліотеки чи архіву. Цей метод забезпечує контроль над фізичним доступом до інформації та можливість детального налаштування системи зберігання відповідно до специфічних потреб установи. Однак він також вимагає значних витрат на обладнання, обслуговування, та забезпечення безпеки даних. Організації повинні постійно оновлювати обладнання і управляти ризиками, пов'язаними з апаратними негараздами, втратами даних і фізичними загрозами.

Другий підхід зосереджений на використанні хмарних технологій для збереження даних. Хмара надає можливість зберігати великі обсяги інформації без потреби в значних інвестиціях у фізичне обладнання. Це також забезпечує масштабованість, доступність даних з будь-якого місця і зручність у управлінні. Проте хмарне збереження супроводжується ризиками, такими як залежність від постачальника послуг, питання безпеки даних і потенційні проблеми з доступом.

Важливо зазначити, що ці два підходи не є взаємовиключними і можуть бути ефективно об'єднані. Наприклад, організації можуть використовувати власні сервери для основного збереження даних, а хмарні технології – для створення резервних копій (бекапів). Такий комбінований підхід дозволяє зберегти переваги обох систем: забезпечити контроль і безпеку через власні сервери, а також гнучкість і масштабованість через хмару. Використання хмари для бекапів забезпечує додатковий рівень захисту від можливих втрат даних і дозволяє організаціям мати більш надійний і стійкий до збоїв план збереження інформації.

При виборі будь-якої концепції збереження цифрових даних виникає питання кадрового та фінансового забезпечення реалізації обраної стратегії.

У випадку зберігання даних на власних серверах, установа потребує кваліфікованих ІТ-фахівців, які володіють досвідом у налаштуванні, обслуговуванні та підтримці серверного обладнання. Це включає знання мережевої інфраструктури, систем управління базами даних, та програмного забезпечення для забезпечення безпеки даних. Фахівці повинні також вміти швидко реагувати на технічні проблеми, здійснювати регулярне резервне копіювання, оновлення систем та запобігати можливим загрозам, таким як

зловмисне програмне забезпечення чи фізичні ушкодження обладнання. Для бібліотек вищих навчальних закладів проблема може стояти не так гостро, але для публічних бібліотек та регіональних архівів вона залишається не вирішеною через низьку заробітну плату яку може запропонувати установа ІТ-фахівцю.

Крім того, необхідно забезпечити навчання персоналу новітнім технологіям і методам управління даними, оскільки технології швидко змінюються. Це може вимагати додаткових витрат на навчання, сертифікацію, а також залучення зовнішніх консультантів для підтримки певних специфічних задач.

При використанні хмарних технологій основний акцент робиться на управлінні контрактами з постачальниками послуг, а також на контролі за збереженням даних у хмарі. Це означає, що організації можуть потребувати спеціалістів з управління хмарними сервісами, які будуть відповідальні за вибір відповідного хмарного провайдера, налаштування та підтримку інтеграції між системами, а також моніторинг використання ресурсів.

Фахівці повинні розуміти, як забезпечити безпеку даних у хмарі, враховуючи шифрування, доступність і відновлення даних у разі виникнення проблем. Також важливо, щоб вони були обізнані у сфері юридичних аспектів збереження даних, таких як дотримання нормативних вимог щодо конфіденційності та безпеки інформації таких як Закон України «Про захист персональних даних»⁴, а також потенційне адаптація нашого законодавства до найсучасніших норм цивілізованого світу, таких як європейський Загальний регламент про захист даних (*General Data Protection Regulation, GDPR*)⁵ та подальшої міграції від стандартів інформаційного простору пострадянських країн.

У випадку, коли організація вирішує поєднати обидва підходи, кадровий потенціал має охоплювати компетенції з обох сфер. Це означає, що організації знадобляться фахівці, які вміють ефективно управляти як локальними серверами, так і хмарними сервісами. Важливо забезпечити тісну співпрацю між командами, що працюють над різними аспектами збереження даних, щоб створити цілісну та надійну систему захисту і доступу до інформації.

Отже, збереження цифрових даних у бібліотеках та архівах є складним і багатогранним завданням, яке вимагає ретельного планування, адаптації до постійно змінюваного технологічного середовища, а також належного фінансування. Існують два

⁴ Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2010, № 34, ст. 481

⁵ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9565-2015-INIT/en/pdf>

основні підходи до збереження даних: на власних серверах та у хмарних технологіях, кожен з яких має свої переваги та виклики. Вибір між цими підходами залежить від конкретних потреб і ресурсів організації, кадрового потенціалу, а також від фінансових можливостей.

Зберігання даних на власних серверах забезпечує більший контроль над інформацією, але вимагає значних фінансових витрат на закупівлю, підтримку та оновлення серверного обладнання, а також на навчання та утримання висококваліфікованих ІТ-фахівців. Використання хмарних технологій дозволяє зменшити витрати на фізичне обладнання та забезпечити гнучкість і масштабованість, проте вимагає інвестування у безпеку даних та управління контрактами з постачальниками послуг.

Оптимальним рішенням може стати комбінований підхід, коли організація зберігає основні дані на власних серверах, а резервні копії – у хмарі. Це дозволяє поєднати переваги обох методів і створити більш надійну систему захисту даних.

Однак успішне впровадження будь-якої стратегії збереження залежить не лише від кадрового потенціалу організації та її здатності адаптуватися до нових технологій, але й від наявності стабільного фінансування. Для забезпечення належного рівня збереження даних необхідно залучати бюджетне фінансування або інвестиції, які дозволять придбати сучасне обладнання, забезпечити доступ до хмарних сервісів, а також інвестувати у розвиток фахівців. Відповідне фінансування є ключовим для створення надійних і довготривалих інформаційних систем, здатних зберігати та захищати важливі цифрові ресурси для майбутніх поколінь.