



УДК 930.253:004.9(477)

Ковтанюк Юрій

ДО ПИТАННЯ ПРО ЗБЕРІГАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКУМЕНТІВ У ДЕРЖАВНИХ АРХІВАХ

Обґрунтовується недоцільність застосування традиційного погляду на жорстке прив'язування документа до матеріального носія (об'єкта) для електронного документа.

Ключові слова: електронний документ, соціальне середовище, електронне середовище, інформація, дані, файл, сховище, носій, одиниці зберігання.

Обосновывается нецелесообразность традиционного взгляда на жесткое привязывание документа к материальному носителю (объекту) для электронного документа.

Ключевые слова: электронный документ, социальная среда, электронная среда, информация, данные, файл, хранилище, носитель, единица хранения.

Substantiates the inappropriateness of the traditional view of a rigid attachment of the document to a physical medium (object) for the electronic records.

Key words: electronic records, social environment, electronic environment, information, data, file, storage, media storage unit.

Існує багато визначень документа¹, наведених у наукових працях відомих документознавців та нормативних документах різних держав, але спільне у всіх цих визначеннях є «фіксація (запис) інформації на будь-якому матеріальному носії (об'єкті)». Наприклад, у ДСТУ 2732:2004² наведено таке визначення документа: «Інформація, зафіксована на матеріальному носії, основною функцією якого є зберігати та передавати її в часі та просторі». Такої ж думки дотримується і російський вчений В. І. Тихонов при визначенні поняття електронного документа³ (далі – ЕД). Звичайно, наведене визначення притаманне документам з паперовим або плівковим носієм. Але чи можна впевнено стверджувати, що воно також є природним для ЕД?

У статті 5 закону України «Про електронні документи та електронний документообіг»⁴ зазначено, що «Електронний документ – документ, інформація в якому зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити документа». Як бачимо, у цьому визначенні відсутнє поняття «носій». Крім того, автори закону оперують поняттям «дані», що відображає сутність процесу фіксації будь-якої інформації у певний момент часу для її передавання в обчислювальне середовище⁵.

На користь неоднозначного тлумачення традиційного визначення документа для ЕД свідчить і запропонована термінологія російським стандартом ГОСТ Р 52292-2004⁶, який засновано на міжнародних стандартах із термінології у галузі інформаційних технологій, електронного обміну даними та обробки інформації у розподілених системах. Тому зазначений ГОСТ відображає

прийнятий у цих стандартах сучасний підхід розділення аспектів двох явищ⁷: соціального (документ: Об'єкт інформаційної взаємодії у соціальному середовищі, призначений для формального вираження соціальних відносин між іншими об'єктами цього середовища⁸) і технологічного (електронний документ; ЕД: Форма представлення документа у вигляді множини взаємопов'язаних реалізацій у електронному середовищі та відповідних їм взаємопов'язаних реалізацій у цифровому середовищі). Такий підхід є найбільш перспективним.

Кардинальною відмінністю існування ЕД у соціальному середовищі разом з іншими видами документів є наявність «електронного середовища». В інформаційних технологіях таке середовище часто називають обчислювальним. Найбільш поширеним прикладом такого середовища є персональний комп'ютер у тому вигляді, до якого звикло суспільство за останні два десятиріччя. Однак, поняття обчислювального середовища, призначеного для існування ЕД у соціальному середовищі, не обмежується межами одного комп'ютера або множини комп'ютерів, об'єднаних у локальну мережу. Щоб уявити собі масштаби цього середовища, треба згадати історію створення глобальної мережі Інтернет та мобільних мереж, завдяки яким значно підвищився рівень комунікації не тільки окремої держави, або регіону, а в цілому всього людства.

Вочевидь, що електронне середовище повинне забезпечити максимальну автоматизацію управління ЕД на всіх етапах його життєвого

© Ковтанюк Юрій, 2010



циклу. Наприклад, І. О. Золотарьова, Р. К. Бутова у своєму навчальному посібнику⁹ дають таке визначення подібного середовища: «Інформаційне середовище (Information environment) – сукупність технічних і програмних засобів зберігання, опрацювання, передачі інформації, а також політичні, економічні і культурні умови реалізації процесів інформатизації».

Особливе значення автоматизація управління ЕД в електронному середовищі набуває при зростанні кількості ЕД у соціальному середовищі. За даними дослідження Всеросійського науково-дослідного інституту документознавства та архівної справи обсяги електронного документообігу в Російській Федерації у часі мають постійну тенденцію зростання. За прогнозами російських учених така тенденція буде збережена приблизно до 2020 р.¹⁰ На жаль, такі дослідження ще не здійснювалися в Україні, однак можна стверджувати, що ті ж самі тенденції спостерігатимуться і в Україні. Крім того, ймовірно, що з часом частка електронного документообігу в загальному документообігу буде зростати.

Носії¹¹, на яких зберігається інформація, це лише одна із складових обчислювального середовища. Носії із інформацією без працездатного обчислювального середовища не мають ніякого значення для соціального середовища, тому що на них зберігаються дані, які не можуть бути сприйняті людиною у тому вигляді, у якому вони зберігаються. Люди можуть сприймати лише інформацію, відтворену із даних тільки завдяки обчислювальному середовищу. На відміну від ЕД, інформацію, яка міститься в традиційних документах з паперовим або плівковим носієм, людина може сприймати самостійно безпосередньо з поверхні носія. А як бути з мікроплівкою, магнітною плівкою (аналоговими аудіо- та відеодокументами), аудіо компакт-дисками (Audio CD) і грамплатівками, для відтворення інформації з яких людині потрібне додаткове обладнання? За допомогою обладнання для перегляду мікроплівки зображення на плівці лише збільшується і нагадує більше окуляри, які використовують люди з вадами зору, тобто, інформація, яка зберігається на плівці, вже придатна для сприймання її людиною. Щодо аудіо- та відеодокументів, то ці документи схожі за способом відтворення інформації з носіїв ЕД, але інформація, яка зберігається на грамплатівках є невід'ємною від носія, а інформація, що зберігається на магнітних плівках і аудіо компакт-дисках, має спеціальну структуру, що унеможливує її перенесення на інші носії без перетворення.

Більшість носіїв, які придатні для зберігання інформації ЕД, дають змогу не тільки записувати ці дані, але і стирати (видаляти), і замінити (виправляти) їх. У переважній більшості – це носії з магнітним способом запису даних. На відміну від документів з паперовим або плівковим носієм, усі дані з такого носія можна видалити або перенести на інший носій не пошкодивши сам носій. Звісно, існують технології, які не дають змогу провести видалення або заміну даних¹², наприклад, оптичні диски для однократного запису даних. Запис даних на поверхню таких носіїв схожий на ті методи, що використовуються при створенні паперових документів або документів на плівці. Поверхня диска змінюється під дією променя лазера, як змінюється поверхня паперу під дією чорнильної або кулькової ручки, або як змінюється плівка під дією хімічних реагентів. Однак, незважаючи на таку незворотну зміну поверхні оптичного диску, ЕД зберігають одну дуже важливу властивість – їх легко копіювати на інший носій. Нова копія матиме однакову юридичну силу з оригіналом¹³. Те ж саме неможливо зробити з паперовими або плівковими документами, тобто можна стверджувати, що для цих документів притаманна така властивість, як невід'ємність від носія, на який було зафіксовано інформацію.

Для зберігання інформації ЕД бажано використовувати носії, які відповідають низці вимог:

- строк зберігання даних на носії повинен бути гарантований виробником цих носіїв. Це зумовить можливість планування заміни носіїв до того моменту, коли вони стануть непридатними для зберігання даних;
- для забезпечення читання даних у часі з носіїв потрібно мати пристрої, сумісні з цими носіями, тобто, підтримувати роботу з ними;
- висока ємність носія при його невеликих розмірах та низькій ціні за одиницю виміру ємності пам'яті носія;
- висока швидкість зчитування даних з носія.

Нині краще за всіх цим вимогам відповідають *жорсткі диски*. Це зумовлено низкою їх переваг перед іншими носіями.

Висока надійність. Виробники жорстких дисків вказують для кожного пристрою показник надійності¹⁴: середню тривалість роботи пристрою між його ремонтами (MTBF – Mean time between failures) – гарантований строк його роботи, який визначається у годинах. Більшість сучасних жорстких дисків підтримують технологію S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and



Reporting Technology) – технологію оцінювання стану жорстких дисків вбудованою апаратурою власної діагностики із механізмом передбачення часу виходу пристрою із ладу. Це дає змогу планувати вчасну заміну носіїв з метою запобігання втрати інформації, яка на них зберігається.

На відміну від інших носіїв, для яких окремо потрібно мати запам'ятовуючий пристрій, жорсткі диски технологічно поєднують в одному корпусі запам'ятовуючий пристрій та носій.

Жорсткі диски відрізняються великою ємністю пам'яті при забезпеченні швидкого доступу до даних. При цьому обсяг пам'яті на одиницю площини в таких пристроях постійно зростає. В перерахунку за один Мбайт така пам'ять коштує дешево і ціни на неї постійно зменшуються.

Для підвищення швидкості і надійності системи вводу/виводу за допомогою спеціального RAID-контролера жорсткі диски рекомендується об'єднувати у масив незалежних дисків, що функціонують разом.

Для оперативного підключення до RAID-масиву нових жорстких дисків задля розширення дискової пам'яті або для заміни жорстких дисків рекомендується вибирати моделі, які підтримують «гарячу» заміну пристрою. Це дає можливість підключати/відключати жорсткі диски, не вимикаючи комп'ютерну систему (сервер). Така організація носіїв придатна не тільки для зберігання ЕД під час оперативного документообігу на підприємствах, в організаціях та установах, а й при постійному зберіганні ЕД в архівах.

Згідно ст. 3.5.1.3. «Основних правил роботи державних архівів України»¹⁵ одиницею зберігання для ЕД є один фізично відокремлений носій інформації: магнітна стрічка, диск, дискета. Такої ж думки дотримуються і деякі російські архівісти, наприклад, В. І. Тихонов¹⁶. Нині це положення потребує змін. Як вже було вказано, строк користування носіями, на яких зберігаються інформація ЕД, обмежений. Тобто, через деякий час архівісти будуть вимушені замінити носії для забезпечення постійного зберігання ЕД. Одиниця зберігання, визначена на етапі, коли ЕД набуває статус архівного ЕД, не буде відповідати одиниці зберігання на наступних етапах зберігання ЕД, тому що постійний розвиток інформаційних технологій призводить до покращання показників обсягу інформації, яку можна зберегти на одному носії, а також появи нових носіїв. Тобто, можна стверджувати, що на новому носіїві, використаному для подальшого

збереження ЕД (нової одиниці зберігання) можна буде розташувати ЕД з декількох попередніх носіїв (одиниць зберігання). Це призведе до значного ускладнення оперування такими одиницями зберігання, а також одиницями обліку.

Найперспективнішим шляхом для спрощення управління ЕД вбачається така структура електронного середовища, в якому серверні (комп'ютерні) системи архівів з усіма носіями будуть представляти аналог сховищ архіву, який зазвичай використовують для зберігання одиниць зберігання, а ЕД, представлені файлами у автоматизованій інформаційній системі (далі – АІС), будуть одночасно і одиницями обліку, і одиницями зберігання.

Така структура є природною для АІС, тому що найменшою структурною одиницею у сучасних комп'ютерних системах є файл. Дані, в які перетворюється інформація для її збереження у електронному середовищі, об'єднуються у файли. Тобто ЕД представлено у електронному середовищі у вигляді файлів. Якщо ЕД має складну структуру, наприклад, складається з основного документа і декількох додатків, кожен з яких підписується окремими електронними цифровими підписами¹⁷, то за галузевим стандартом «Метадані архівного електронного документа. Опис структури та змісту даних»¹⁸ (далі – Галузевий стандарт) такі документи (файли) розміщуються в одному файлі, який слугує для них своєрідним конвертом. Таким чином, кожному архівному ЕД (далі – АЕД) у електронному середовищі відповідає один файл. Для однозначної ідентифікації файлів АЕД в електронному середовищі кожному файлу (АЕД) буде надано унікальне ім'я. Слід зазначити, що це ім'я буде слугувати не тільки для пошуку АЕД у системі, а і для відновлення самої системи у разі її пошкодження. У разі необхідності можна простим пошуком файлів у системі, використовуючи дані, закодовані в їх імені, побудувати нову топологію всього електронного архіву.

Запропонована структура зберігання ЕД забезпечує можливість приймати-передавати до архівів ЕД з будь-якими електронними носіями, якщо це відповідає вимогам комплексної системи захисту інформації. Важливо, щоб ці ЕД відповідали вимогам Галузевого стандарту, а потім були передані до інформаційної системи архіву. У майбутньому можлива ситуація, коли процес приймання-передавання ЕД до державних архівів буде здійснюватися за допомогою телекомунікаційних каналів зв'язку, встановлених між установами і державними архівами. У цьому



випадку із процесу приймання-передавання ЕД виключено використання єдиного носія, на якому зберігається інформація ЕД. З огляду на розвиток інформаційних технологій реалізація такого процесу приймання-передавання ЕД вважається найбільш перспективною.

На перевагу єдиного електронного сховища, створеного усіма його електронними носіями, свідчить і те, що завдяки постійному контролю АІС за цим сховищем можна автоматизувати безперервний процес перевірки ЕД на наявність будь-яких пошкоджень, у першу чергу – цілісності ЕД. Комплекс таких заходів завжди був невід'ємною частиною роботи будь-якого архіву і, на жаль, загальна статистика за результатами перевірки архівів висвітлює багато проблем, пов'язаних із неправильним розміщенням документів, втратою документів, «забуттям» документів (високий відсоток документів, до яких немає запитів)¹⁹. Більшість із цих проблем можна усунути за допомогою максимальної автоматизації багатьох рутинних процесів. Крім того АІС відкриває можливість прискорити деякі процеси. Але все це є можливим за однієї умови – ЕД повинні завжди бути у полі зору АІС.

Сподіваємося, що у новій редакції «Правил роботи державних архівів України»²⁰ (далі – Правила) будуть враховані особливості зберігання ЕД і ті принципи зберігання, які найбільш природні для ЕД. Це важливо для розвитку електронного документообігу в Україні, тому що після прийняття остаточної редакції нових Правил Нормативно-методичною комісією Державного комітету архівів України їх планується зареєструвати у Міністерстві юстиції України, що надасть їм статус нормативно-правового акта.

¹ Швецова-Водка Г. М. Документознавство: навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – С. 27–36.

² ДСТУ 2732:2004. Діловодство й архівна справа. Терміни та визначення понять. – К.: Наук.-ред. від. ДП «УкрНДНЦ», 2005. – С. 2.

³ Тихонов В. И. Информационные технологии и электронные документы в контексте архивного хранения (статья разных лет). – М.: Изд-во Глав. архив. упр. города Москвы, 2009. – С. 51.

⁴ Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22 травня 2003 р. № 851-IV // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2003. – № 36. – Ст. 275. (Із змінами, внесеними згідно із Законом № 2599-IV (2599-15) від 31.05.2005, ВВР, 2005, № 26, ст. 349.)

⁵ Завадський І. О., Стеценко І. В., Левченко О. М. Інформатика: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – К.: Видавнича група ВНУ, 2009. – С. 9.

⁶ ГОСТ Р 52292-2004. Информационная технология. Электронный обмен информацией. Термины и определения. – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2005. – 20 с.

⁷ Ларин М. В., Рысков О. И. Электронные документы в управлении: метод. пособие. – М.: ВНИИДАД, 2008. – С. 65–67.

⁸ ГОСТ Р 52292-2004... – С. 2.

⁹ Золотарьова І. О., Бутова Р. К. Автоматизація документообігу: навч. посіб. / Харків. нац. екон. ун-т. – Х.: ХНЕУ, 2008. – С. 151–152.

¹⁰ Мингалев В. С. Управление документами: новации нормативных требований к технологии работы с электронными документами: доклад на международном обучающем семинаре «Проблемы управления электронными архивными документами». Москва, ВНИИДАД, 05-08.10.2010. – Рукопис.

¹¹ Ларьков Н. С. Документоведение: учеб. пособие – М.: АСТ: Восток-Запад, 2006. – С. 170–184.

¹² Марченко П. М. Проект концепції архівного зберігання електронних документів // Студії з архів. справи та документознавства. – К., 2004. – Т. 13. – С. 124.

¹³ Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України... – Ст. 7.

¹⁴ ГОСТ 27.002-89. Межгосударственный стандарт. Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.

¹⁵ Основні правила роботи державних архівів України / Держкомархів України, УНДІАСД. – К., 2004. – 334 с.

¹⁶ Тихонов В. И. Информационные технологии и электронные документы в контексте архивного хранения (статья разных лет)... – С. 118–120.

¹⁷ Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України... – Ст. 6.

¹⁸ Проект галузевого стандарту «Метадані архівного електронного документа. Опис структури та змісту даних» [Електронний ресурс] // http://undiasd.archives.gov.ua/doc/g_s_maed2010.pdf. – Назва з екрану.

¹⁹ Лантев Г. Г. Услуги по обучению управлению электронными архивами на европейском рынке // Делопроектирование. – 2004. – № 1. – С. 64.

²⁰ Проект правил роботи державних архівів України [Електронний ресурс] // http://www.archives.gov.ua/Law-base/Regulations/Pravila_DKAU_2010_2.pdf. – Назва з екрану.