

**ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ НАУКОВИХ УСТАНОВ ГАЛУЗІ  
ОСВІТИ У КОНТЕКСТІ «ЦИФРОВІЗАЦІЇ»**

Христина Серета, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського

У статті представлено результати теоретичного дослідження основних засад впровадження систем електронного документообігу в установах галузі освіти у контексті «цифровізації» освіти і науки в Україні. Автором статті здійснено аналіз основних тенденцій та сучасних підходів до модернізації електронного документообігу в наукових установах галузі освіти. Виявлено низку перепон для розвитку віртуалізованих інформаційних систем та ефективного переходу до сервісних моделей.

Досліджено сутність, механізми та сучасні підходи до модернізації електронного документообігу. Вивчено основні вимоги до механізмів упровадження електронного документообігу в діяльність наукових установ галузі освіти. Розглянуто тенденції розвитку інтегрованості як одного з головних завдань для розвитку електронного урядування в Україні. Виокремлено низку проблем, які перешкоджають розвитку в Україні цифрових трендів сьогодні.

Визначено особливості організації паперового документообігу наукових установ, обумовлених видом та специфікою їх діяльності. Відзначено, що ефективність діяльності наукової установи значною мірою залежить від ефективно організованого документообігу цієї установи.

Підкреслено актуальність впровадження електронного документообігу в установах галузі освіти з використанням хмарних рішень. Окреслено основні переваги та недоліки впровадження хмарного електронного документообігу у порівнянні з розгортанням локальних систем. Відзначено, що використання хмарного рішення документообігу дозволяє не встановлювати систему документообігу на комп'ютери установи, оскільки дані зберігаються на віддалених серверах. Використання таких технологій

істотно знижує витрати на ліцензії і інфраструктуру. Серед недоліків хмарного документообігу виділено проблему безпеки даних та надання безперебійного доступу до хмарного серверу.

**Ключові слова:** інформатизація, цифровізація, система електронного документообігу, хмарний документообіг, наукова установа галузі освіти.

## **ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT OF RESEARCH INSTITUTIONS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

The article presents the results of theoretical research of the basic principles of electronic document management implementation in the context of digitalization of education and science in Ukraine. The main tendencies and modern approaches to the modernization of electronic document management in scientific institutions are analyzed in article. Obstacles to the development of virtualized information systems and effective transition to service models have been identified.

The essence, mechanisms and modern approaches to modernization of electronic document management are investigated. The basic requirements to mechanisms of introduction of electronic document management in activity of research institutions are studied. The tendencies of development of interoperability as one of the main tasks for the development of e-government in Ukraine are considered. The problems that hinder the development of digital trends in Ukraine today are highlighted.

The peculiarities of organization of paper document management of research institutions, determined by the type and specificity of their activity, are described in the article. The article emphasized the efficiency of the activity of a research institution depends to a large extent on the effective organized of document management of this institution.

The urgency of implementing of cloud-based document management software in research institutions is emphasized in the article. The main advantages and disadvantages of the implementation of cloud-based document management software in comparison with the deployment of local systems are outlined.

It is pointed the use of the cloud document management solution does not require the deployment of local system on the computers of the institution, since the data is stored on remote servers. The use of such technologies significantly reduces the cost of licenses and infrastructure. The disadvantages of cloud document management software are the issues of data security and uninterrupted access to the cloud server.

**Keywords:** informatization, digitalization, electronic document management system, cloud document management software, educational research institution.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями.** Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки (далі – Концепція), схвалена Урядом України, визначає ефективність трансформації економіки та індустрій за рахунок їх «цифровізації». Проблеми цифрової трансформації у галузі освіти і науки в Україні у контексті розвитку інформаційного суспільства та переходу до цифрової економіки залишаються надзвичайно важливими і потребують дослідження. У Концепції зазначено, що «Розвиток наукової цифрової інфраструктури (для закладів науки та освіти) є також визначальним для забезпечення відкритого доступу до наукових даних та знань, подальшої комерціалізації наукових досліджень, створення інновацій, продуктів та послуг» [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Згідно із Концепцією, під терміном «цифровізація» розуміємо насичення фізичного світу електронно-цифровими пристроями, засобами, системами та налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможлиблює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний простір [1].

Значною мірою ефективність управління підприємством чи установою залежить від ефективно організованого документообігу цієї установи. Оскільки документообіг та управлінська діяльність пов'язані одне з одним. Від швидкості руху, оперативності опрацювання та передавання документів

залежить швидкість отримання інформації, необхідної для прийняття ефективного і своєчасного управлінського рішення. Створення ефективних інформаційних систем управління освітою і наукою на сьогодні не можливе без впровадження систем електронного документообігу.

У різний час дослідженням різних аспектів впровадження систем електронного документообігу в різних сферах займалися: О. Матвієнко [5], О. Січова [6], Н. Лиско [7]. Теоретичні аспекти впровадження електронного документообігу в установах галузі освіти досліджували Н. Задорожна, К. Лавріщева [4].

Наразі в Україні діє нормативно-правова база забезпечення впровадження електронного документообігу, яка передбачає регулювання інформаційної діяльності, підходів до електронного урядування, захисту інформації тощо. Закон України Про електронні документи та електронний документообіг [8] встановлює основні організаційно-правові засади електронного документообігу та використання електронних документів, Закон України Про електронні довірчі послуги визначає правовий статус електронного кваліфікованого підпису (ЕКП) та регулює відносини, що виникають при його використанні [9]. Але вона потребує постійної актуалізації в контексті тих швидкоплинних змін, що відбуваються в українському суспільстві на його шляху до «цифровізації».

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** На сьогодні забезпечення електронної взаємодії державних інформаційних ресурсів та розвиток інтероперабельності є головним завданням для розвитку електронного урядування в Україні. Інтероперабельність передбачає здатність до взаємодії, зокрема, до обміну даними, інформацією.

Проблему інтероперабельності в Євросоюзі описує документ European Interoperability Framework (EIF). Під інтероперабельністю в EIF v2.0 розуміється здатність відомств і організацій публічного управління до спільної роботи для реалізації ефективних методів досягнення загальних цілей шляхом взаємодії систем і бізнес-процесів, які вони підтримують, через

обмін даними, інформацією і знаннями. Розглядаючи інтероперабельність у версії EIF v2.0, виділяємо п'ять рівнів: політичний; правовий; організаційний; семантичний; технічний. Закон України Про електронні довірчі послуги визначає «інтероперабельність» як «технологічну сумісність технічних рішень, що використовуються під час надання електронних послуг, та їх здатність взаємодіяти між собою» [12].

Серед низки проблем, які сьогодні перешкоджають розвитку в Україні цифрових трендів та трансформації української економіки в цифрову, експерти називають низку інституційних, серед яких виділяють такі: низька залученість державних установ до реалізації Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства (Цифрова адженда України) [11]; невідповідність профільного законодавства глобальним викликам та можливостям (прогресивні розроблені законопроекти досі не стали законами); невідповідність національних, регіональних, галузевих стратегій та програм розвитку цифровим можливостям).

Одним із напрямів цифрового порядку денного Європи в сфері досліджень та інновацій ІКТ є розбудова інтероперабельних е-інфраструктур для науки, інноваційних кластерів у ключових областях і використання «хмарних» обчислень для уряду та науки [10].

В цьому контексті особливої актуальності набуває дослідження ефективності впровадження електронного документообігу галузі освіти з використанням хмарних рішень.

**Мета статті** полягає у визначенні основних теоретичних засад впровадження систем електронного документообігу в наукових установах галузі освіти в контексті «цифровізації».

**Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів.** Інформатизація освіти і науки в Україні тісно пов'язана зі створенням та розвитком інформаційно-освітнього середовища освітніх та наукових установ.

Впровадження в діяльність наукових установ систем електронного документообігу та поступове їх відходження від паперового, є одним із важливих і потрібних кроків на шляху до «цифровізації» освіти і науки в Україні. Значно ефективнішим, у порівнянні з традиційними інформаційними системами, на нашу думку, є впровадження віртуалізованих середовищ. Оскільки віртуалізація дозволяє значно зменшити об'єм початкових витрат на розгортання необхідної цифрової інфраструктури шляхом використання «хмарних» технологій та програмно-визначеної архітектури (англ. software-defined architecture). Технологія дозволяє орендувати обчислювальні можливості та сервіси, виходячи з потреб конкретного бізнес-процесу. Користувач має можливість швидкого доступу до сервісу та оренди на необхідний час потрібних потужностей на захищених, високотехнологічних майданчиках [10].

Однак, експерти виділяють низку перепон для розвитку віртуалізованих інформаційних систем та ефективного переходу до сервісних моделей, серед них такі: відсутність діючого законодавства щодо використання «хмарних» технологій; відсутність єдиної «хмарної» стратегії для державного, промислового, освітянського, наукового секторів тощо; відсутність локальних постачальників «хмарних» послуг найвищого рівня безпеки.

Системи електронного документообігу (СЕД) –це складний комплекс технічних і організаційних рішень, які сприяють збереженню і раціональному використанню людських ресурсів і підвищенню ефективності управління потоками корпоративних документів та інформації [2].

Головне завдання електронного документообігу полягає в підвищенні ефективності та якості роботи підприємства за рахунок впровадження системи прозорості руху документів і контролю за їх виконанням. Електронний документообіг насамперед пов'язаний зі створенням єдиного інформаційного середовища підприємства.

СЕД, як правило, проваджуються для вирішення типових завдань установи чи організації, серед яких основними є такі: забезпечення більш ефективного управління за рахунок автоматизованого контролю виконання, прозорості діяльності всієї організації на всіх рівнях; підтримка системи контролю якості відповідно до міжнародних норм; підтримка системи ефективного накопичення, керування і доступу до інформації і знань; забезпечення кадрової гнучкості за рахунок більшої формалізації діяльності кожного співробітника і можливості зберігання всієї передісторії його діяльності; протоколювання діяльності установи в цілому; оптимізація бізнес-процесів і автоматизація механізму їхнього виконання і контролю; виключення або максимально можливе скорочення обігу паперових документів в установі; економія ресурсів за рахунок скорочення витрат на керування потоками документів; виключення необхідності чи істотне спрощення і здешевлення збереження паперових документів за рахунок наявності оперативного електронного архіву [2].

Однак, існує ряд особливостей організації паперового документообігу наукових установ, обумовлених видом та специфікою їх діяльності. Сучасна наукова установа має складну структуру, інформаційні потоки якої охоплюють обробку документації навчально-методичного, науково-дослідного, фінансово-економічного, управлінського та іншого характеру, що вимагає дослідження особливостей та вимог щодо побудови систем, здатних ефективно здійснювати документообіг таких установ.

Слід також відзначити, що останнім часом все більшого попиту здобувають СЕД із використанням хмарних технологій, які довели свою ефективність для роботи організацій та установ будь-якого рівня. «Хмарні технології», за визначенням ЮНЕСКО, - це метод зберігання даних і надання програмного забезпечення кінцевому користувачу.

Хмарний документообіг це така технологія, за якої програмне забезпечення для роботи з документами надається користувачу як інтернет-сервіс. Це послуга за моделлю SaaS (Software as a Service; програмне

забезпечення як сервіс). Хмарне рішення дозволяє реалізувати електронний документообіг без розгортання додаткових систем в установі та витрат зайвих коштів з бюджету. Гнучкість і масштабованість хмарного рішення дозволяє підключати до системи будь-яку кількість користувачів в будь-який час з будь-якої точки світу. Це рішення також дозволяє стандартизувати документообіг за рахунок використання єдиної версії програмного забезпечення всіма структурами установи чи організації.

Серед основного функціоналу, що забезпечується хмарними рішеннями документообігу, можна виділити такі: документообіг установи є уніфікованим, усі документи зберігаються в електронному вигляді у хмарі; документи доступні з будь-якої точки світу і максимально захищені від несанкціонованого доступу; застосунки для управління документами працюють на будь-яких пристроях; погодження та затвердження документа в системі виконується одночасно всіма відповідальними в електронній формі. Завжди відомий статус кожного документа; повністю автоматизованими є процеси внутрішнього документообігу; повідомлення про зміну документа можна отримувати на будь-який пристрій; завдання з обробки електронних документів за допомогою системи можна призначати співробітникам з контролем термінів їх виконання системою та сповіщеннями щодо порушення термінів виконання; за допомогою корпоративного порталу можна здійснювати обмін інформацією з колегами.

До основних недоліків хмарного документообігу можна віднести ризик витоку інформації; втрату даних через розрив з'єднання із хмарним сервером (оскільки ймовірність недоступності зв'язку з хмарним сервером є значно вищою, ніж з локальним сервером); необхідність щомісячного внесення оплати за користування «хмарою»; підвищення орендної плати за будь-яке масштабування. Питання безпеки та захисту корпоративної інформації установи можливо вирішити за допомогою укладання SLA (Service-level agreement) – угоди між постачальником послуг і користувачем про рівень надання послуг.



**Висновки із цього дослідження і подальші перспективи в цьому напрямку.** Підсумовуючи рішення організаційних і технологічних проблем інформатизації наукової діяльності шляхом створення й впровадження СЕД у наукових установах галузі освіти, можна зробити висновок про те, що впроваджувана СЕД повинна забезпечувати інфраструктуру корпоративного електронного документообігу, підвищуючи ефективність менеджменту установи в цілому та результати наукової діяльності зокрема. Методичні, технологічні й організаційні підходи, розроблені в процесі створення і впровадження такої системи доцільно використовувати й інтегрувати в загальній системі управління освітою і наукою в Україні.

Серед напрямків подальшого розвитку систем електронного документообігу в наукових установах та установах галузі освіти, можна виділити такі: перехід від систем електронного документообігу до корпоративних систем електронного документування; інтеграція з СЕД інформаційно-аналітичних модулів; інтеграція з СЕД інших підсистем.

Здійснене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми впровадження електронного документообігу в наукових установах галузі освіти. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у дослідженні ефективності використання в наукових установах галузі освіти СЕД, розгорнутих з використанням хмарних рішень, зокрема сервісів Office 365 та хмарної платформи Microsoft Azure, у наукових установах галузі освіти.

#### **Бібліографічний список**

1. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/term/40820>
2. Тарнавський Ю. А. Системи електронного документообігу[Текст]: опорний конспект лекцій / Ю. А. Тарнавський. –К.: ІПК ДСЗУ, 2007. –37с.
3. Карпенко М. Ю. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://pidruchniki.com/74248/informatika/sistema\\_elektronnogo\\_dokumentooobigu](https://pidruchniki.com/74248/informatika/sistema_elektronnogo_dokumentooobigu)

4. Задорожна Н.Т., Петрушко В.А., Тукало С.М. Інформаційна система менеджменту наукових досліджень в НАПН України Інформаційні технології в освіті. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/926/>
5. Матвієнко О. В. Основи організації електронного документообігу [Текст]: навч. посіб./ О. В. Матвієнко, М. Н. Цивін.–К., 2008. – 112с.
6. Січова О. Основні аспекти впровадження електронного документообігу в Україні / О. Січова // Наук. пр. Нац. б-ки України ім. В. І. Вернадського / НАН України; Нац. б-ка України ім. В.І. Вернадського; Голова ред. кол. О.С. Онищенко. – К., 2006. – Вип. 16. – С. 323–331.
7. Лиско Н. А. Державне регулювання у сфері електронного документообігу в Україні [Електронний ресурс] / Н. А. Лиско // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2013. – Вип. 1. – С. 230-235. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsed\\_2013\\_1\\_37](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsed_2013_1_37).
8. Закон України Про електронні документи та електронний документообіг. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15?lang=ru>
9. Закон України Про електронні довірчі послуги. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19/print>
10. Україна 2030Е -країна з розвинутою цифровою економікою. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>
11. Проект Цифрова адженда України –2020. -[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
12. Електронна взаємодія органів публічної влади / [С. П. Кандзюба, О. М. Хошаба, Ю. Б. Пігарев]. – К.: ФОП Москаленко О. М., 2017. – 60 с. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://onat.edu.ua/wp-content/uploads/2018/05/Part\\_014\\_Feb\\_2018.pdf](https://onat.edu.ua/wp-content/uploads/2018/05/Part_014_Feb_2018.pdf)