

ЕКОНОМІКА

DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/79-1>
УДК 004

Гужва В.М.

кандидат економічних наук, доцент,
професор кафедри інформаційних систем в економіці,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0379-1480>

Huzhva Volodymyr

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Professor at the Department of Information Systems in Economics,
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ АКАДЕМІЧНИХ УСТАНОВ: ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ ТА ІНСТРУМЕНТИ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

DIGITAL TRANSFORMATION OF ACADEMIC INSTITUTIONS: ELECTRONIC DOCUMENT MANAGEMENT AND TOOLS FOR ITS IMPLEMENTATION

У статті досліджено електронний документообіг (ЕДО) як ключовий інструмент цифрової трансформації академічних установ. Розглянуто історичні етапи розвитку документообігу – від паперових архівів до інтегрованих хмарних та AI-орієнтованих платформ. Проаналізовано сучасні технологічні рішення для реалізації ЕДО, зокрема Microsoft 365, Google Workspace, M-Files, АСКОД, Мегаполіс.Документообіг, АС «Деканат» та інші. Узагальнено юридичні, технічні та організаційні вимоги до впровадження таких систем у вищих навчальних закладах. Особливу увагу приділено проблемам інтеграції з LMS, ERP, хмарними сервісами, опору змінам, фінансуванню та кібербезпеці. Подано практичні кейси, типові сценарії застосування, рекомендації щодо вибору систем залежно від типу установи. Визначено перспективні напрями розвитку: штучний інтелект, роботизація процесів (RPA), смарт-контракти, цифровий суверенітет, персоналізовані інтерфейси та адаптивні моделі ЕДО.

Ключові слова: електронний документообіг, цифрова трансформація, академічні установи, інформаційні системи, EDMS/ECM платформи, інтеграція з LMS та ERP, штучний інтелект у документообігу.

The article analyzes Electronic Document Management (EDM) as a strategic lever of digital transformation in academic institutions. It traces the evolution from traditional paper-based systems and early digital archives to advanced, cloud-based, AI-powered platforms increasingly integrated within the broader digital ecosystem of universities. Drawing on international and Ukrainian research, regulatory frameworks, and practical implementation cases, the study identifies key legal, technical, organizational, and infrastructural prerequisites for effective EDM deployment in higher education. A comparative review of EDM/ECM platforms – such as Microsoft 365, Google Workspace, M-Files, ASKOD, Megapolis.Docflow, and AS “Dekanat” – highlights their capabilities in document lifecycle management, version control, secure access, digital signatures, metadata indexing, workflow automation, analytics, and seamless integration with LMS, ERP systems, and national education registries. Adoption of these systems enhances institutional efficiency, transparency, cost-effectiveness, compliance assurance, and overall digital maturity. Electronic workflows support remote collaboration, streamline decision-making, and improve data security through structured access control and encryption technologies. Common barriers (integration complexity, limited budgets, resistance to change, cybersecurity threats, legal concerns) are analyzed, with mitigation strategies tailored to institutional scale, infrastructure, and staff readiness. Use-case scenarios (e.g., Microsoft 365 + Moodle/Canvas, ME.Doc + ERP, Megapolis.Docflow + registries) demonstrate flexible implementation models and automation opportunities. Future trends include AI-driven document classification, RPA for routine processes, smart contracts, adaptive interfaces, digital sovereignty, and resilient academic archives. EDM is positioned as a foundation for agile, transparent, and student-centered higher education governance in the digital era.

Keywords: electronic document management, digital transformation, academic institutions, EDMS/ECM-platforms, LMS/ERP integration, AI in document workflows, compliance, smart contracts.

Постановка проблеми. У сучасних умовах цифрової трансформації академічні установи стикаються з необхідністю переходу від застарілих паперових процедур до ефективних, прозорих та інтегрованих цифрових рішень. Одним із ключових викликів є впровадження електронного документообігу (ЕДО), який забезпечує автоматизацію управлінських процесів, оперативність прийняття рішень, зменшення витрат та відповідність законодавчим вимогам. Проте реалізація таких систем супроводжується рядом проблем, зокрема: технічними обмеженнями, опором персоналу до змін, необхідністю інтеграції з іншими цифровими платформами (LMS (Learning Management System), ERP (Enterprise Resource Planning)), забезпеченням кібербезпеки та дотриманням нормативно-правової бази. Це зумовлює потребу в комплексному дослідженні інструментів реалізації ЕДО та визначенні оптимальних підходів до його впровадження в академічному середовищі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Електронний документообіг як інструмент цифрової трансформації академічних установ є предметом досліджень як закордонних, так і вітчизняних науковців. Так, Х. Б. Брохі та ін. [1] у своєму дослідженні на прикладі пакистанських університетів виявили ключові бар'єри впровадження цифрових систем управління записами (Digital Record Management System – DRMS), які включають технологічні виклики (обмеження інфраструктури, інтеграція з існуючими системами, безпека даних), організаційні проблеми (наприклад, опір переходу від ручних систем) та культурні бар'єри (брак комп'ютерної грамотності). Автори підкреслюють критичну важливість усунення цих перешкод для успішного впровадження DRMS. Е. Мей'ю у своїй публікації [2] акцентує увагу на проблемах переходу до онлайн-подання документів та зворотного зв'язку у британських університетах, виділяючи чотири ключові проблеми: дизайн змін, управління зацікавленими сторонами, політика та процеси, технічна інтеграція. Дослідження підкреслює необхідність врахування досвіду інших установ для формування передової практики. Практичні результати впровадження демонструють значну ефективність. Ф. Імері та ін. [3] описують успішне впровадження автоматизованої системи документообігу в Університеті Тетова, яка забезпечила кращий доступ, швидкий час обробки та ефективність роботи завдяки інтеграції з LMS. А. Аяз та М. Янарташ [4] у дослідженні Бартинського університету, використовуючи теорію UTAUT (Unified theory of acceptance and use of technology), встановили, що 61% намірів використання EDMS (electronic document management system) пояснюється

очікуваною продуктивністю та соціальними факторами впливу. Д. Анграїні та ін. [5] провели систематичний огляд літератури щодо впровадження EDMS у різних секторах, виявивши ключові фактори впливу на поведінку працівників: технічні фактори, особистісні характеристики, організаційні фактори та довіру. Дослідження надає науково обґрунтовані висновки для практиків і дослідників. Х. Сетіаван та ін. [6] у своєму дослідженні архівного менеджменту в освіті виявили, що сучасні електронні архівні системи дозволяють економити до 30% часу на пошук документів та підвищувати продуктивність праці. Інтеграція архівних систем з цифровими навчальними платформами може підвищити ефективність викладання та навчання до 40%. Системи цифрового збереження можуть продовжити термін служби архівів до 25 років. Конкретні результати оптимізації процесів представлені у дослідженні К. Магальянша та ін. [7], які застосували інструменти Lean Office в університетському факультеті, досягнувши скорочення на 84% часу пошуку файлів та на 69% часу пошуку інформації про студентів. П. Д. Естрера [8] у дослідженні Капітолійського університету довів прийнятність EDMS з точки зору якості, витраченого часу і вартості, рекомендуючи повне впровадження у всіх коледжах. К. Бобаділья та ін. [9] у систематичному огляді 20 статей (2020–2024 рр.) виявили, що впровадження передових технологій, включаючи штучний інтелект, значно оптимізувало операційну ефективність. Однак залишаються виклики, пов'язані з відсутністю належної інфраструктури та опором персоналу змінам. А. Малекані [10] у дослідженні Університету сільського господарства Сокойне встановив, що більшість респондентів погодилися з тим, що використання EDMS сприяло підвищенню ефективності прийняття управлінських рішень та підзвітності. Тривалість роботи та оцінка ефективності мають унікальний внесок у варіацію сприйняття корисності EDMS. Теоретичні основи електронного документообігу розглядаються у публікації М. Пасічником та ін. [11]. Автори характеризують електронний документообіг як якісно нове системне явище, пов'язане не лише з технічною складовою, а й з розвитком соціально-економічної системи управління. О. Гарбич-Мошора [12] надає характеристику основних засад функціонування інтегрованої системи електронного документообігу у закладах вищої освіти та проблем, які виникають при їх впровадженні.

Загалом, проведений аналіз публікацій свідчить про те, що успішне впровадження електронного документообігу в освітніх закладах потребує комплексного підходу, що включає

технологічні, організаційні та культурні аспекти, а також постійну адаптацію до специфічних потреб кожної установи.

Мета та завдання статті. Метою статті є дослідження електронного документообігу як одного з ключових інструментів цифрової трансформації академічних установ, аналіз сучасних програмних рішень для його реалізації та визначення перспектив подальшого розвитку в умовах цифровізації освітнього середовища.

Виклад основного матеріалу. Історія документообігу почалася з «подачі папки (файлінгу)» наприкінці XIX століття. Едвін Сібелс [13] винайшов файлову шафу у 1880-х роках, що стало революційним рішенням для організації паперових документів. Протягом більше ста років файлова шафа залишалася основним інструментом управління документами.

З появою комп'ютерної техніки настала ера *електронного документообігу* (ЕДО). Суть ЕДО полягає у формалізації правил і процедур роботи з документами, які зберігаються та опрацьовуються у вигляді електронних файлів, що мають юридичну силу за умови відповідності вимогам законодавства (наприклад, електронний підпис). ЕДО охоплює весь життєвий цикл документа – від його створення до архівного зберігання або знищення.

Еволюція форм і технологій ЕДО включає ряд етапів: *системи управління документами* (*Document Management Systems (DMS)*) – *системи управління електронними документами* (*Electronic Document Management Systems (EDMS)*) – *системи, які дозволяють реалізувати стратегію управління всіма типами корпоративного контенту* (*Enterprise Content Management (ECM)*) [14–17]. В складі останніх станом на поточний момент має місце інтеграція таких сучасних технологій, як штучний інтелект (AI), машинне навчання (ML), хмарні технології (cloud computing) тощо [18–19]. В табл. 1 наведено порівняльний аналіз зазначених форм ЕДО.

В академічних установах електронний документообіг охоплює широкий спектр документів: накази, розпорядження, звіти, навчальні плани, дипломні роботи, заявки на фінансування, кадрові документи тощо. Впровадження ЕДО у вищих навчальних закладах та наукових інститутах має низку значних переваг: 1) *підвищення ефективності роботи: автоматизація рутинних операцій, скорочення часу на обробку та узгодження документів*; 2) *прозорість і контроль: можливість відстеження статусу документа в режимі реального часу, автоматичне ведення журналу дій*; 3) *зниження витрат: зменшення використання паперу, витрат на поштові та кур'єрські послуги, архівне зберігання*; 4) *покращення*

якості управління: швидкий доступ до необхідної інформації, оперативність прийняття рішень; 5) *безпека і надійність: застосування електронного цифрового підпису (ЕЦП), шифрування даних, захист від несанкціонованого доступу*; 6) *сприяння дистанційній роботі: доступність документів та робочих процесів з будь-якої точки через інтернет*; 7) *відповідність законодавству: електронні документи мають юридичну силу при дотриманні відповідних норм*.

До переліку вимог щодо організації електронного документообігу слід віднести: а) правові вимоги: дотримання законодавства про електронний документообіг, зокрема Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг», Закон «Про електронний цифровий підпис»; визначення юридичної сили електронних документів і підписів; забезпечення відповідності політикам зберігання, конфіденційності та доступу; врахування вимог архівного законодавства щодо зберігання електронних документів; б) Технічні вимоги: використання сертифікованих систем електронного документообігу з підтримкою електронного цифрового підпису; забезпечення надійного зберігання даних, резервного копіювання та захисту від втрати інформації; інтеграція з іншими інформаційними системами закладу (LMS, CRM, ERP тощо); забезпечення масштабованості та гнучкості системи; впровадження засобів контролю доступу і аутентифікації користувачів та в) організаційні вимоги: розробка внутрішніх нормативних документів, що регламентують роботу з електронними документами; навчання персоналу роботи з новими інструментами та процесами; визначення відповідальних осіб за ведення електронного документообігу; планування та супровід процесу впровадження для мінімізації ризиків і забезпечення адаптації користувачів; проведення аудиту системи для контролю відповідності та ефективності.

Для реалізації ЕДО в академічному середовищі можуть бути застосовані наступні інструменти та платформи (табл. 2): 1) *Хмарні сервіси для документообігу*. Хмарні платформи надають універсальні інструменти для зберігання, обробки та обміну документами в режимі онлайн, що особливо актуально для академічних установ із розгалуженою структурою та численними користувачами. До їх переліку слід віднести: а) Microsoft 365 (раніше Office 365) пропонує комплекс сервісів, включаючи Word, Excel, PowerPoint, OneDrive, SharePoint та Teams, що забезпечують інтегрований електронний документообіг, колаборацію та автоматизацію бізнес-процесів; б) Google Workspace (раніше G Suite) включає Google Docs, Sheets, Drive, Meet та інші інструменти,

Таблиця 1

Еволюція форм документообігу

Ера паперових документів (до 1980-х)				
Характеристика		Проблеми	Технології	
Ручна обробка, фізичні архіви, поштова пересилка		Втрати документів, низька швидкість, висока вартість зберігання	Принтери, факси, мікрофіші	
Ера електронних документів (з 1980-х)				
Назва етапу	Концепція (Інновації)	Функції	Обмеження/ Переваги/Технології	Приклади
Перші цифрові системи (1980-ті – середина 1990-х)	Електронні архіви	1) Сканування паперових документів. 2) Просте зберігання та індексація (по назві, даті). 3) Базовий пошук.	1) Немає workflow, лише статичне сховище 2) Document Management Systems – DMS	Documentum (ранні версії), PC-based системи (FileNet).
Workflow-орієнтовані системи (середина 1990-х – 2000-ні)	Автоматизація бізнес-процесів (BPM) + документообіг	1) Маршрутизація документів між користувачами. 2) Системи узгодження/ підписань. 3) Версійність документів. 4) Інтеграція з e-mail та календарями.	1) EDMS (Electronic Document Management Systems) – розширені DMS. 2) ECM (Enterprise Content Management) – управління всіма типами контенту.	Microsoft SharePoint, OpenText, IBM FileNet.
Хмарні та мобільні рішення (2010-ті)	Розповсюдження SaaS, мобільних пристроїв, крос-платформності	1) Робота в браузері та мобільних додатках. 2) Онлайн-колаборація (коментарі, спільний доступ). 3) Електронні підписи (eIDAS, DocuSign). 4) Інтеграція з CRM/ERP (Salesforce, SAP).	Швидке впровадження, гнучкі тарифи, автоматичні оновлення	Google Workspace, Microsoft365, Dropbox Business, DocuSign, M-Files
AI-орієнтовані СЕД (2020-ті – сьогодні)	Штучний інтелект, машинне навчання, RAG	1) Автоматична класифікація документів (на основі змісту). 2) Розумний пошук (NLP-запити: «Знайти договори з компанією X за 2024 рік») 3) Авто-заповнення полів (витяг даних із сканів: ІПН, суми). 4) Аналітика та прогнозування (виявлення затримок у узгодженнях). 5) Запобігання помилкам (перевірка на відповідність шаблонам).	1) Computer Vision (розпізнавання сканів). 2) NLP (обробка текстів). 3) Генеративний ШІ (автостворення документів).	

Джерело: складено автором на основі [13–19]

що дозволяють створювати, редагувати, зберігати та обмінюватися документами в хмарі з широкими можливостями спільної роботи. Обидві платформи підтримують електронний підпис, управління версіями документів, розподіл прав доступу, а також інтеграцію з іншими інформаційними системами. 2) *Системи управління електронними документами (EDMS/ECM)*. Системи управління електронними документами (EDMS) або управління корпоративним контентом (Enterprise Content Management – ECM) спеціалізуються на організації повного циклу роботи з документами: від створення та зберігання до архівування та

пошуку. Основними можливостями EDMS/ECM є: *централізоване зберігання документів із гнучкими правами доступу; маршрутизація документів, погодження та автоматизація робочих процесів; контроль версій і журнал змін; підтримка електронного цифрового підпису та інтеграція з ERP, CRM, LMS і іншими системами*. До переліку відомих EDMS/ECM-рішень відносяться: OpenText Content Suite (<https://opentext.com/products/content-management>), Alfresco (<https://docs.alfresco.com/>), DocuWare (<https://start.docuware.com/>), Laserfiche (<https://laserfiche.com/>), M-Files (<https://m-files.com/>) тощо. В академічному середовищі ці системи

Таблиця 2

Порівняльна таблиця характеристик популярних інструментів ЕДО

Платформа	Тип системи	Основні функції	Юридична сила ЕД	Інтеграції	Підтримка ЕЦП	Масштабованість	Особливості використання в академічних установах
Microsoft 365	Хмарний сервіс	Документообіг, колаборація, управління процесами	Так (з додатковими ЕЦП)	LMS, ERP, CRM, аналітика	Так	Від малого до великого	Широко застосовується для колаборації та віддаленої роботи
Google Workspace	Хмарний сервіс	Спільне редагування документів, зберігання	Обмежена (зовнішні підписи)	LMS, пошта, календарі	Обмежена	Середній, гнучкий	Популярний серед молоді, простий інтерфейс
OpenText Content Suite	EDMS/ECM	Управління контентом, автоматизація бізнес-процесів	Так	ERP, LMS, фінансові системи	Так	Висока	Підходить для великих університетів з розгалуженою структурою
M.E.Doc	Локальна/хмарна	Облік, податкова звітність, документообіг	Так	Державні реєстри, ERP	Так	Середня	Використовується для фінансової та кадрової документації
АС «Деканат»	Спеціалізована (локальна)	Облік студентів, навчальні плани, накази	Ні (потрібна інтеграція)	LMS, системи ЕДО	Залежить від інтеграції	Обмежена	Основний інструмент для обліку в академічному процесі
Мегаполіс. Документообіг	Національна платформа	Комплексний документообіг, погодження, архівування	Так	ЕЦП, державні реєстри	Так	Висока	Широко використовується в державних установах
АСКОД	Національна платформа	Погодження, маршрутизація, контроль виконання документів	Так	Державні сервіси, архіви	Так	Висока	Використовується органами влади та університетами з держпідпорядкуванням
M-Files	ECM/EDMS	Інтелектуальний пошук, управління метаданими, автоматизація документообігу	Так	ERP, CRM, MS Office, Outlook	Так	Гнучка	Підходить для цифрової трансформації, підтримує AI

Джерело: складено автором

можуть використовуватися для автоматизації адміністративних процесів, зберігання навчальної документації, кадрового обліку та фінансової звітності. 3) Спеціалізовані системи для освітніх закладів. Для підтримки електронного документообігу в навчальних процесах та адміністративній діяльності існують окремі програмні рішення, адаптовані під особливості освітньої сфери, а саме: а) АС «Деканат» (<https://vuz.osvita.net/as-dekanat/>) – інформаційна система, призначена для автоматизації обліку студентів, формування навчальних планів, ведення академічної документації. Часто інтегрується з системами документообігу для обробки наказів, заяв, звітів; б) ЄДЕБО (Єдина державна електронна база з питань освіти) (<https://info.edbo.gov.ua/>) – державна платформа, яка збирає й обробляє статистичні та аналітичні дані освітніх установ, підтримує обмін офіційними електронними документами між органами управління освітою; в) Moodle, Canvas – популярні системи управління навчанням (LMS), які можуть інтегруватися з інструментами електронного документообігу для автоматизації процесів затвердження навчальних планів, оформлення атестаційних документів, зберігання студентських робіт. Інтеграція LMS з системами ЕДО сприяє зниженню паперового документообігу та підвищенню ефективності освітнього процесу.

В Україні активно розвиваються власні платформи для електронного документообігу, які адаптовані до особливостей законодавства, нормативних вимог і потреб державних установ, включно з академічними: а) «Мегаполіс. Документообіг» (<https://www.softline.kiev.ua/docflow.html>) – потужна система, що підтримує комплексний документообіг із функціями електронного підпису, погодження, пошуку, архівування. Використовується в багатьох державних і приватних установах; б) «АСКОД» (Автоматизована система контролю та обліку документів) (<https://askod.ua/home>) – платформа для організації електронного документообігу, яка передбачає інтеграцію з системами ЕЦП та державними реєстрами. Ці платформи

відповідають вимогам законодавства України, підтримують роботу з електронним цифровим підписом та можуть інтегруватися з інформаційними системами академічних установ.

На основі вище наведеної таблиці можна зробити наступні висновки та рекомендації (табл. 3):

1) *Хмарні рішення (Microsoft 365, Google Workspace)* є найзручнішими для забезпечення спільної роботи та гнучкого документообігу. Вони краще підходять для молодіжних колективів, філіальних структур та гібридного навчання;

2) *Національні системи (АСКОД, Мегаполіс. Документообіг)* забезпечують повну юридичну відповідність, інтеграцію з державними реєстрами та підтримку електронного підпису, що важливо для державних академічних установ;

3) *Спеціалізовані рішення (АС «Деканат», М.Е.Дос)* фокусуються на вузьких задачах (академічна чи фінансова документація), проте потребують інтеграції з іншими платформами для повноцінного ЕДО;

4) *Сучасні ECM/EDMS системи (OpenText, M-Files)* вирізняються високим рівнем автоматизації та гнучкістю, але можуть бути складними у впровадженні без фахової підтримки та значних ресурсів.

Варто також зазначити, що процес впровадження ЕДО в академічних установах є достатньо трудомістким та пов'язаним з різними проблемами та ризиками (табл. 4).

Доцільно також виділити перспективи розвитку електронного документообігу в академічному середовищі. До їх переліку можна віднести:

1) *Інтеграція з іншими цифровими платформами (CRM, LMS, ERP)*. Сучасний тренд у сфері цифрової трансформації академічних установ – це побудова єдиного цифрового середовища. Важливою частиною цього процесу є інтеграція систем електронного документообігу (ЕДО) з: а) CRM-системами – для автоматизації комунікації з абітурієнтами, студентами, випускниками, грантодавцями; б) LMS-платформами – для зв'язку навчальних процесів та навчально-методичної документації та в) ERP-системами – для обміну даними між

Таблиця 3

Рекомендації щодо впровадження СЕД в академічних установах

Тип установи	Рекомендоване рішення	Пояснення
Малий/середній університет	Microsoft 365 + АС «Деканат»	Простота розгортання, хмарна архітектура, зручність у роботі з документами
Університет із державною звітністю	Мегаполіс. Документообіг або АСКОД + М.Е.Дос	Повна відповідність державним вимогам, ЕЦП, архівація
Наукова установа або НДІ	M-Files або OpenText Content Suite + М.Е.Дос	Підтримка метаданих, версій, безпека та керування складними структурами
Університет із розгалуженою структурою	M-Files/Microsoft 365 + інтеграція з ERP/LMS	Гнучке масштабування, інтеграція з управлінськими системами

Джерело: складено автором.

Таблиця 4

Типові проблеми та ризики під час впровадження ЕОД

Проблема/Ризик	Опис	Рекомендовані дії для мінімізації
Опір персоналу до змін	Відсутність мотивації, небажання опановувати нові інструменти	Проведення тренінгів, мотиваційних заходів
Недостатнє фінансування	Високі витрати на ліцензії, інфраструктуру	Поетапне впровадження, пошук грантів, бюджетування
Відсутність стандартизованих процесів	Розрізнені підходи до документообігу	Створення внутрішніх політик та регламентів
Проблеми інтеграції з існуючими системами	Технічна складність підключення до LMS, ERP	Попередній технічний аудит, використання API
Загрози кібербезпеки	Ризик витоку або втрати даних	Запровадження сучасних засобів захисту, резервне копіювання
Юридичні обмеження	Питання правової сили документів у електронній формі	Використання офіційно визнаних платформ з підтримкою ЕЦП

Джерело: складено автором

адміністративними, фінансовими та кадровими підсистемами.

Очікуваний ефект: зниження дублювання даних, пришвидшення обробки заявок та оптимізація управлінських рішень.

2) *Тренди автоматизації документообігу (AI, RPA, Smart Contracts)*. Серед ключових трендів автоматизації слід виділити наступні: а) AI (Artificial Intelligence) – штучний інтелект для автоматичного аналізу документів, пошуку, класифікації, генерації рішень та прогнозів; б) RPA (Robotic Process Automation) – роботизація рутинних завдань, наприклад, автоматичне погодження або надсилання документів між відділами та в) Smart Contracts (розумні контракти) – використання технологій блокчейн для формалізації та автоматичного виконання умов договорів у навчальних та дослідницьких проєктах.

Очікуваний ефект: зменшення впливу людського фактора, підвищення точності та швидкості обробки.

3) *Персоналізація та адаптивні системи документообігу*. Новітні системи ЕДО стають адаптивними та орієнтованими на конкретного користувача: а) налаштування доступу та маршрутизації документів за ролями (наприклад, студент, викладач, адміністратор); б) персоналізовані інтерфейси для різних груп користувачів; та в) Інтелектуальні підказки та рекомендації на основі попередніх дій користувача

Очікуваний ефект: підвищення зручності, зниження навчальної кривої та прискорення процесів.

4) *Цифровий суверенітет та безпека даних*. Зростає значення цифрового суверенітету та захисту даних: а) застосування національних або локальних хмарних рішень для зберігання документів; б) відповідність вимогам національного законодавства щодо захисту персональних даних (наприклад, Закон України «Про

захист персональних даних») та в) шифрування, багатофакторна автентифікація, аудит доступу.

Очікуваний ефект: гарантії безпеки даних, юридична захищеність, мінімізація зовнішніх ризиків.

Практичні кейси. Приклади інтеграції платформ ЕДО із системами управління навчанням (LMS) та системами управління ресурсами (ERP). Перший приклад – це Microsoft 365 + Moodle/Canvas. Інтеграція дозволяє автоматично передавати накази, атестаційні документи, звіти між платформою документообігу і LMS. Це спрощує керування навчальними матеріалами, автоматизацію підписання і зберігання документів у єдиному цифровому просторі (рис. 1).

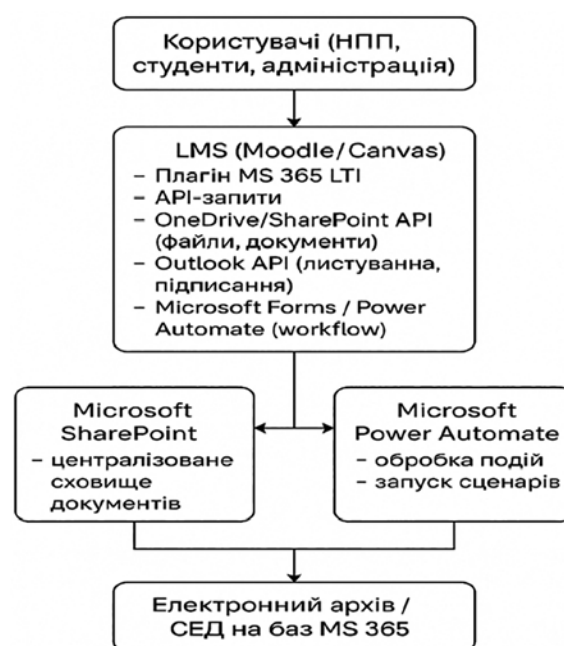


Рис. 1. Схема інтеграції хмарної платформи Microsoft 365 та LMS (Moodle/Canvas) в рамках ЕДО в університеті

Джерело: розроблено автором

Таблиця 5

Приклади сценаріїв ЕДО

№ п.п.	Сценарій	Засоби реалізації
1	Подання студентом заяви	Moodle → Forms → Power Automate
2	Погодження наказу	SharePoint → Power Automate + Outlook
3	Завантаження/перевірка файлів	LMS + OneDrive API
4	Архівування на SharePoint	Power Automate + SharePoint API
5	Автоматичне сповіщення через Teams	Power Automate + Teams API

Джерело: складено автором

Нижче наведені короткі пояснення щодо ролі ключових компонентів на запропонованій схемі:

1. **LMS (Moodle/Canvas)**: а) інтеграція через LTI 1.3 або Graph API; б) доступ до OneDrive / SharePoint-файлів; в) Можливість створення, обміну, перевірки, підписання документів.

2. **Microsoft Graph API**: а) єдиний шлюз для роботи з Microsoft 365: Teams, Outlook, OneDrive, SharePoint; б) реалізує автентифікацію, доступ до файлів, повідомлень, календаря.

3. **SharePoint + OneDrive**: а) зберігання й спільна робота над файлами; б) управління доступом, історією версій, шаблонами документів.

4. **Power Automate (раніше Flow)**: побудова бізнес-процесів: погодження, перевірка, архівація документів (наприклад: «Завантажено форму → надсилання на погодження → підпис → архів»).

5. **Outlook / Teams / Forms**: а) повідомлення про дії з документами; б) підписування через Outlook; в) анкети/форми для збору даних.

В табл. 5 наведенні приклади можливих сценаріїв використання розглянутої вище схеми інтеграції для реалізації ЕОД.

Іншими прикладами інтеграції інструментів для реалізації ЕОД в академічних установах можуть бути наступні: 1) *Google Workspace + LMS (Moodle, Google Classroom)*. Дозволяє здійснювати автоматичний обмін файлами, формування шаблонів документів (розклади, навчальні плани), організацію спільного доступу з ролями для студентів і викладачів. Зручне управління заявами, зверненнями, дипломними роботами; 2) *M.E.Doc + ERP (ISpro, SAP)*. Забезпечує автоматизоване ведення бухгалтерської та кадрової документації, звітування до контролюючих органів, що інтегрується з системою документообігу для погоджень

наказів та розпоряджень; 3) *Мегаполіс.Документообіг + Національні освітні реєстри (ЄДЕБО)*. Забезпечує юридично значущий обмін освітньою звітністю, статистичними даними, сертифікатами з державною системою, що полегшує взаємодію між університетом та органами управління.

Висновки. Електронний документообіг є ключовим елементом цифрової трансформації академічних установ, забезпечуючи ефективність управлінських процесів, прозорість, скорочення витрат та підвищення якості взаємодії між усіма учасниками освітнього середовища. Аналіз сучасних платформ (Microsoft 365, Google Workspace, M-Files, АСКОД тощо) підтверджує їхню здатність інтегруватися з LMS, ERP та державними реєстрами, формуючи єдине цифрове середовище. Впровадження СЕД потребує врахування правових, технічних і організаційних вимог, а також подолання типових бар'єрів: опору персоналу, нестачі ресурсів, ризиків безпеки. Перспективні напрями розвитку включають застосування штучного інтелекту, RPA, смарт-контрактів і адаптивних інтерфейсів. Загалом, ЕДО виступає основою інноваційного, гнучкого та підзвітнього управління в закладах вищої освіти.

Список використаних джерел:

1. Khuda Bux Brohi, Saifullah Memon, Khalid Hussain Shaikh. Navigating Barriers to Successful Implementation of Digital Record Management System: A Case Study of Pakistani Public Sector Universities. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*. 2023. Vol. 5(3). P. 414–429.
2. Mayhew E. Implementing electronic management of assessment: four key barriers faced by higher education providers moving to online submission and feedback. *Research in Learning Technology*. 2018. Vol. 26. Pp.1–13.
3. Imeri F., Memeti A., Sadiki F., Idrizi F., Memeti E. Transforming document management: the integration of an automated system at the university of Tetova. *Journal of Natural Sciences and Mathematics of UT-JNSM*, 2024 Vol. 9. No. 17-18. Pp. 333 – 339.
4. Ayaz A., Yanartaş M.. An analysis on the unified theory of acceptance and use of technology theory (UTAUT): Acceptance of electronic document management system (EDMS). *Computers in Human Behavior Reports*. 2020. Vol. 2. 100032. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100032>

5. Dian A., Kusworo A., Jatmiko S. Electronic document management systems implementation across industries: systematic analysis. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*. 2024. Vol. 36. Pp. 264–273.
6. Setiawan H., Absar U., Fahmi R., Husein S. Hadirnya Manajemen Kearsipan sebagai Penunjang Efisiensi Administrasi di Dunia Pendidikan. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2025. Vol. 5(3). Pp. 460–466.
7. Magalhães J. C., Alves A., Costa N., Rodrigues A. R. Improving processes in a postgraduate office of a university through Lean office tools. *International Journal for Quality Research*. 2019. Vol. 13(4). Pp. 797–810.
8. Paul Joseph Estrera. Electronic Document Management System for Higher Education Institution. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. 2017. Vol. 2. Issue 5. P. 549–556.
9. Bobadilla Q., José L., Rodriguez F., Jose J., Seminario C., Jorge L., Cabrera C., Saba A. Optimization of Document Management in Public Universities: Strategies and Technologies to Improve Administrative Processes. *Nanotechnology Perceptions*. 2024. Vol. 20. No. S15 P. 961–975.
10. Malekani A. Examining the efficacy of Electronic Document Management System and Employees' Perceptions of its Usefulness at Sokoine University of Agriculture. *University of Dar es Salaam Library Journal*. 2023. Vol. 18. No 1. P. 112–133.
11. Pasichnyk M., Savchuk H., Strelbytska S., Tkach L., Patrytskyi V., Palekha Y. Technologies for Electronic Document Management in the Enterprise. In: Štarchoň, P., Fedushko, S., Gubiniová, K. (eds) *Data-Centric Business and Applications. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*. 2024. Vol 213. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-62213-7_10
12. Гарбич-Мошора О. Електронний документообіг у закладі вищої освіти: тенденції та перспективи. *Молодь і ринок*. 2018. №9 (164). С. 80–84.
13. Craig R. The Filing Cabinet: A Vertical History of Information. *Publisher Univ Of Minnesota*, May 25, 2021, 280 pages.
14. Tyrväinen P., Päiväranta T., Salminen A., Iivari J. Characterizing the evolving research on enterprise content management. *European Journal of Information Systems*. 2006. Vol. 15:6. P. 627–634.
15. Smith H., McKen J. Developments in practice VIII: Enterprise content management. *Communications of the Association for Information Systems*. 2003. Vol. 11. P. 647–659.
16. Laumer S., Beimbom D., Maier C. et al. Enterprise Content Management. *Business & Information Systems Engineering*. 2013. Vol. 5. P. 449–452.
17. Alalwan J.A., Weistroffer H.R. Enterprise content management research: a comprehensive review, *Journal of Enterprise Information Management*. 2012. Vol. 25 No. 5. Pp. 441–461.
18. Pandey M., Arora M., Arora S., Goyal C., Gera V. K., Yadav H. AI-based Integrated Approach for the Development of Intelligent Document Management System (IDMS). *Procedia Computer Science*. 2022. Vol. 230. P. 725–736.
19. Nagaraj Bhadurgatte Revanasiddappa. AI-driven document management systems: revolutionizing information retrieval and workflow automation. Engineering Technology Leader, Independent Researcher, USA. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 2021. Vol. 12(02). P. 680–691.

References:

1. Khuda Bux Brohi, Saifullah Memon, Khalid Hussain Shaikh (2023). Navigating Barriers to Successful Implementation of Digital Record Management System: A Case Study of Pakistani Public Sector Universities. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, vol. 5(3), p. 414–429.
2. Mayhew E. (2018). Implementing electronic management of assessment: four key barriers faced by higher education providers moving to online submission and feedback. *Research in Learning Technology*, vol. 26, pp.1–13.
3. Imeri F., Memeti A., Sadiki F., Idrizi F., Memeti E. (2024). Transforming document management: the integration of an automated system at the university of Tetova. *Journal of Natural Sciences and Mathematics of UT-JNSM*, vol. 9 | No. 17-18, pp. 333–339.
4. Ayaz A., Yanartaş M. (2020) An analysis on the unified theory of acceptance and use of technology theory (UTAUT): Acceptance of electronic document management system (EDMS). *Computers in Human Behavior Reports*, 2, 100032. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100032>
5. Dian A., Kusworo A., Jatmiko S. (2024) Electronic document management systems implementation across industries: systematic analysis. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, vol. 36, pp. 264–273.
6. Setiawan H., Absar U., Fahmi R., Husein S. (2025) Hadirnya Manajemen Kearsipan sebagai Penunjang Efisiensi Administrasi di Dunia Pendidikan. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 5(3), pp. 460–466.
7. Magalhães J. C., Alves A., Costa N., Rodrigues A. R. (2019). Improving processes in a postgraduate office of a university through Lean office tools. *International Journal for Quality Research*, vol. 13(4), pp.797–810.
8. Paul Joseph Estrera (2017). Electronic Document Management System for Higher Education Institution. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, vol. 2, iss. 5, pp. 549–556.
9. Bobadilla Q., José L., Rodriguez F., Jose J., Seminario C., Jorge L., Cabrera C., Saba A. (2024). Optimization of Document Management in Public Universities: Strategies and Technologies to Improve Administrative Processes. *Nanotechnology Perceptions*, Vol. 20, No. S15, pp. 961–975.

10. Malekani A. (2023). Examining the efficacy of Electronic Document Management System and Employees' Perceptions of its Usefulness at Sokoine University of Agriculture. *University of Dar es Salaam Library Journal*, vol. 18, no. 1, pp. 112–133.
11. Pasichnyk M., Savchuk H., Strelbytska S., Tkach L., Patrytskyi V., Palekha Y. (2024) Technologies for Electronic Document Management in the Enterprise. In: Štarchoň, P., Fedushko, S., Gubiniová, K. (eds) Data-Centric Business and Applications. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, vol. 213. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-62213-7_10
12. Harbych-Moshora O. (2018) Elektronnyy dokumentobih u zakladi vyshchoyi osvity: tendentsiyi ta perspektyvy [Electronic Document Flow in Higher Education Institutions: Trends and Prospects]. *Molod i rynok*, no. 9 (164), pp. 80–84.
13. Craig R. (2021). The Filing Cabinet: A Vertical History of Information. *Publisher Univ Of Minnesota*, May 25, 280 p.
14. Tyrväinen P., Päiväranta T., Salminen A., Iivari J. (2006). Characterizing the evolving research on enterprise content management. *European Journal of Information Systems*, vol. 15:6, pp. 627–634.
15. Smith H., McKeen J. (2003). Developments in practice VIII: Enterprise content management. *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 11, pp. 647–659.
16. Laumer S., Beimbom D., Maier C. (2013) Enterprise Content Management. *Business & Information Systems Engineering*, vol. 5, pp. 449–452.
17. Alalwan J.A., Weistroffer H.R. (2012). Enterprise content management research: a comprehensive review. *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 25, no. 5, pp. 441–461.
18. Pandey M., Arora M., Arora S., Goyal C., Gera V. K., Yadav H. (2022). AI-based Integrated Approach for the Development of Intelligent Document Management System (IDMS). *Procedia Computer Science*, vol. 230, pp. 725–736.
19. Nagaraj Bhadurgatte Revanasiddappa (2021). AI-driven document management systems: revolutionizing information retrieval and workflow automation. Engineering Technology Leader, Independent Researcher, USA. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, vol. 12(02), pp. 680–691.