

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних технологій, обліку та фінансів
Кафедра фінансів і кредиту

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ВЕРБОВСЬКИЙ Ігор Андрійович

УДК 336.71:004.738.5:378

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
«Діджиталізація фінансового забезпечення
діяльності закладу вищої освіти»

072 «Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістра

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Ігор ВЕРБОВСЬКИЙ

Керівник роботи
НЕДІЛЬСЬКА Лариса Василівна
к.е.н., доцент

Житомир – 2025

Робота виконана на кафедрі фінансів і кредиту Поліського національного університету

Рецензент:

завідувач кафедри бухгалтерського обліку, оподаткування та аудиту Поліського національного університету, д.е.н., проф. Малюга Наталія Михайлівна

Висновок комісії за результатами попереднього захисту:

допустити до захисту

Голова комісії _____Олександр ВІЛЕНЧУК

Висновок кафедри фінансів і кредиту за результатами попереднього захисту:
допустити до захисту.

Протокол засідання кафедри фінансів і кредиту № __ від «__» грудня 2025 р.

Завідувач кафедри фінансів і кредиту _____Лариса НЕДІЛЬСЬКА

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Ігор Андрійович ВЕРБОВСЬКИЙ** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____,

за університетською шкалою _____

Секретар ЕК _____Тетяна ТОВСТУХА

«__» грудня 2025 р.

АНОТАЦІЯ

Вербовський І. А. Діджиталізація фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 072 – Фінанси, банківська справа, страхування та фондовий ринок. – Поліський національний університет, Житомир, 2025.

У кваліфікаційній роботі досліджено теоретичні, методичні та прикладні аспекти діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти в умовах трансформації освітнього простору та цифрової економіки. Узагальнено підходи до цифровізації фінансових процесів ЗВО та проаналізовано нормативно-правове забезпечення цифрової трансформації фінансового управління у сфері вищої освіти України. Здійснено комплексну оцінку сучасного стану фінансового забезпечення Житомирського державного університету імені Івана Франка та рівня використання цифрових інструментів у ключових фінансових операціях закладу. Розроблено практичні рекомендації щодо удосконалення діджиталізації фінансового забезпечення ЗВО, зокрема шляхом впровадження сучасних інформаційних систем, інтеграції державних та відомчих платформ, посилення кіберзахисту та адаптації кращих міжнародних практик цифрового фінансового менеджменту.

Ключові слова: бюджетування, діджиталізація, кібербезпека, цифрова трансформація, цифрові інструменти, фінансове забезпечення, фінансовий менеджмент.

ABSTRACT

Verbovskiy I. A. Digitalization of Financial Provision for the Operation of a Higher Education Institution. - Qualification work on the rights of a manuscript.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 072 – Finance, banking, insurance and stock market. – Polissia National University, Zhytomyr, 2025.

The qualification work investigates the theoretical, methodological, and applied aspects of the digitalization of financial support for the activities of a higher education institution in the context of the transformation of the educational space and the digital economy. The approaches to the digitalization of financial processes in higher education institutions have been summarized, and the regulatory and legal framework for the digital transformation of financial management in the sphere of higher education in Ukraine has been analyzed. A comprehensive assessment has been conducted of the current state of financial support at Zhytomyr Ivan Franko State University and of the level of use of digital tools in the institution's key financial operations. Practical recommendations have been developed to improve the digitalization of financial support in higher education institutions, particularly through the implementation of modern information systems, the integration of state and departmental platforms, the strengthening of cybersecurity, and the adaptation of best international practices in digital financial management.

Keywords: budgeting, digitization, cybersecurity, digital transformation, digital tools, financial support, financial management.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗВО	8
1.1. Теоретичні підходи до цифровізації фінансового забезпечення ЗВО	8
1.2. Аналіз нормативно-правової бази цифровізації фінансового забезпечення сфери вищої освіти	11
Висновки до розділу 1	14
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗВО	15
2.1. Оцінка сучасного стану фінансового забезпечення Житомирського державного університету імені Івана Франка	15
2.2. Аналіз застосування цифрових інструментів у фінансових процесах ЗВО	18
Висновки до розділу 2	23
РОЗДІЛ 3 УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗВО	24
3.1. Зарубіжний і вітчизняний досвід цифрової трансформації фінансового управління ЗВО	24
3.2. Модель діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти	26
Висновки до розділу 3	32
ВИСНОВКИ	33
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	35
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасна система вищої освіти України перебуває у стані глибоких економічних і соціальних трансформацій, визначальних для всієї макроекономічної структури країни, особливо з огляду на виклики війни, глобалізації, цифрових реформ і необхідності інтеграції до європейського освітнього простору. Значення діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладів вищої освіти різко зросло у кризові періоди та в умовах стрімкої цифрової модернізації управлінських і фінансових процесів, яка спричиняє докорінні зміни в організації освітнього середовища, механізмах бюджетування, розподілу та контролю за використанням фінансових ресурсів. Водночас, масштабні виклики – кіберзагрози, проблема впровадження сучасних стандартів ESG, Big Data, блокчейн-рішень, інтеграція автоматизованих державних та відомчих платформ – потребують наукової оцінки, адаптації найкращих світових практик та пошуку рішень для українських ЗВО.

Аналіз останніх досліджень. Питання діджиталізації фінансового забезпечення закладів вищої освіти розглядаються у працях низки науковців, які акцентують увагу на трансформації моделей фінансування, цифрових інструментах управління ресурсами та впливі цифрової економіки на стійкість університетів: Ю. Коваленко, Л. Вітренко, Р. Литовченко, О. Калініченко, К. Краус, Н. Краус, П. Нікіфорова, Г. Поченчука, І. Бабуха А. Лазько, І. Томашевської та ін. Разом з тим, попри зростання кількості публікацій про цифровізацію вищої освіти й фінансового менеджменту, комплексні дослідження, спрямовані саме на діджиталізацію фінансового забезпечення діяльності закладів вищої освіти з урахуванням воєнних викликів, інтеграції до європейського освітнього простору та розбудови data-driven фінансового управління, залишаються недостатньо розробленими, що зумовлює наукову й практичну актуальність обраної теми.

Метою кваліфікаційної роботи є наукове обґрунтування сучасних теоретико-методологічних підходів до діджиталізації фінансового забезпечення ЗВО, розроблення практичних рекомендацій для удосконалення

організаційних, інформаційних та аналітичних механізмів цифрового фінансового управління у вищій освіті.

Для досягнення поставленої мети визначено такі основні **завдання дослідження**:

- обґрунтувати теоретико-методичні засади та розкрити сутність діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладів вищої освіти;
- проаналізувати сучасний стан та тенденції розвитку цифрових інструментів у фінансових процесах ЗВО України, зокрема на прикладі Житомирського державного університету імені Івана Франка, оцінити результати впровадження цифрових технологій у фінансовому забезпеченні;
- визначити можливості використання сучасних економіко-математичних моделей і цифрових технологій для підвищення ефективності фінансового менеджменту та моніторингу цифровізації;
- розробити та обґрунтувати модель діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти.

Об’єктом дослідження є процеси діджиталізації у фінансовому забезпеченні діяльності закладів вищої освіти України.

Предметом дослідження виступають теоретико-методичні засади, цифрові інструменти, індикатори та механізми імплементації цифрових трансформацій у сфері фінансового менеджменту ЗВО.

Методи дослідження. У процесі проведення дослідження використано такі методи: узагальнення й аналогій – для обґрунтування теоретико-методичних аспектів діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти та формулювання висновків; розрахунково-конструктивний – для формування бази даних щодо фінансових показників і цифрових інструментів, її обробки та доказової аналітики; статистично-економічні, зокрема факторний аналіз – для виявлення факторів впливу на рівень цифровізації фінансових процесів ЗВО; метод порівняння – для порівняння стану фінансового забезпечення та ступеня діджиталізації у динаміці та з окремими зарубіжними практиками; метод вибіркового спостереження – для більш глибокого дослідження напрямів упровадження цифрових фінансових рішень у діяльність закладу вищої освіти тощо.

Наукова новизна дослідження полягає в обґрунтуванні напрямів удосконалення діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти на основі розробленої концептуальної моделі цифрового фінансового середовища та результатів комплексного аналізу його фінансових показників.

Практичне значення дослідження полягає у розробці пропозицій для удосконалення та управління фінансами ЗВО України в умовах діджиталізації освітнього середовища, ефективного використання бюджетних та позабюджетних ресурсів, інтеграції кращих міжнародних рішень і стандартизації цифрових підходів.

Інформаційну базу кваліфікаційної роботи становлять чинні нормативні акти України, документи Кабінету Міністрів України, статистичні звіти Державної служби статистики та Міністерства освіти і науки України, матеріали міжнародних організацій (UNESCO, OECD, Європейської комісії), моніторингові індекси цифрової трансформації, аналітичні огляди й звіти по цифровізації освітньої сфери, а також офіційна аналітична й фінансова звітність Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Апробація результатів дослідження здійснена у 9 публікаціях, зокрема, основні з них:

1. Вербовський І., Недільська Л. Модель діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 2025. Том 21, № 42.

2. Вербовський І. А. Кібербезпека фінансових операцій закладів вищої освіти в умовах тотальної цифровізації. Організаційно-правові аспекти публічного управління : матеріали XII Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., 24 квіт. 2025 р. Полтава : Нац. ун-т ім. Юрія Кондратюка, 2025. С. 180-183.

3. Verbovskiy I. State and dynamics of digital instruments implementation in the financial activities of Ukrainian companies. *Global Trends in Science: Research, Innovation and Development : 1st International Scientific and Practical Conference*. Varna, 2025. P. 85–88.

Структура і обсяг кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, дев'яти підрозділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний

обсяг роботи викладений на 49 сторінках друкованого тексту. Основний зміст викладено на 30 сторінках і проілюстровано у 4 рисунках та 2 таблицях. Список використаних джерел нараховує 92 позиції.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗВО

1.1. Теоретичні підходи до цифровізації фінансового забезпечення ЗВО

Поняття фінансового забезпечення діяльності закладів вищої освіти (ЗВО) доцільно розглядати не лише як сукупність фінансових ресурсів, а як цілісну систему організаційно-економічних відносин, механізмів, інструментів і методів, які забезпечують безперервність освітнього процесу, розвиток наукових досліджень, модернізацію інфраструктури та інтеграцію університетів у національний та глобальний освітньо-науковий простір. У сучасних умовах фінансова стійкість ЗВО формується на основі багатоканального фінансування та оптимального поєднання бюджетних і позабюджетних ресурсів.

Джерела фінансування ЗВО в Україні розподіляються на бюджетні та позабюджетні, проте в останні роки спостерігається посилення ролі альтернативних каналів надходжень, зокрема грантового фінансування, участі в міжнародних освітніх та наукових програмах, партнерств із бізнесом і органами місцевого самоврядування. Бюджетне фінансування залишається базовою ланкою фінансового забезпечення ЗВО, оскільки забезпечує виконання державного та регіонального замовлення на підготовку фахівців, виплату академічних та соціальних стипендій, реалізацію фундаментальних і прикладних наукових досліджень, підтримку інклюзивної освіти та соціальної інфраструктури університетів.

Позабюджетні джерела фінансування формують важливий сегмент фінансового забезпечення ЗВО і включають надходження від надання платних освітніх послуг (контрактне навчання), кошти від реалізації додаткових освітніх програм (післядипломна освіта, підвищення кваліфікації,

короткострокові курси), доходи від господарської діяльності (надання в оренду приміщень, використання інфраструктури університетів, реалізація продуктів наукових та інноваційних розробок), а також благодійні внески та кошти цільових фондів (дод. А).

Окремий напрям становлять гранти, міжнародні й національні проєкти, програми донорської та технічної допомоги, що забезпечують фінансування модернізації освітніх програм, цифрової інфраструктури, інтернаціоналізації освітнього процесу та зміцнення наукового потенціалу університетів; зокрема, для України актуальними є програми ЄС, такі як Erasmus+, структурні проєкти з розвитку потенціалу вищої освіти, а також грантові інструменти, спрямовані на розбудову цифрового освітнього середовища й підтримку університетів у післявоєнному відновленні.

В українській і світовій дослідницькій практиці виділяють декілька ключових теоретичних підходів до цифровізації фінансових процесів у сфері освіти. До них належать: процесний, системний, функціональний, організаційно-технологічний і інтегрований підходи (рис. 1.1). Процесний підхід ґрунтується на моделюванні та оптимізації основних етапів фінансових процесів у ЗВО – від обліку до планування й аналізу результатів з урахуванням можливостей автоматизації й цифрової аналітики. Системний підхід передбачає побудову цілісної інформаційної інфраструктури, яка інтегрує внутрішні й зовнішні джерела даних для підтримки прийняття управлінських рішень, стратегічного бюджетування, а також для контролю фінансових потоків та виконання фінансових зобов'язань. Функціональний підхід акцентує увагу на автоматизації окремих управлінських функцій, зокрема бюджетування, обліку, формування звітності, внутрішнього контролю та зовнішнього аудиту з використанням цифрових сервісів і платформ. Організаційно-технологічний підхід спрямований на впровадження сучасних фінансових технологій, таких як блокчейн, штучний інтелект, великі дані, електронний документообіг, що формують умови для

прозорості, підвищення швидкості й точності фінансових операцій, а також мінімізації людського фактору [14, 85].

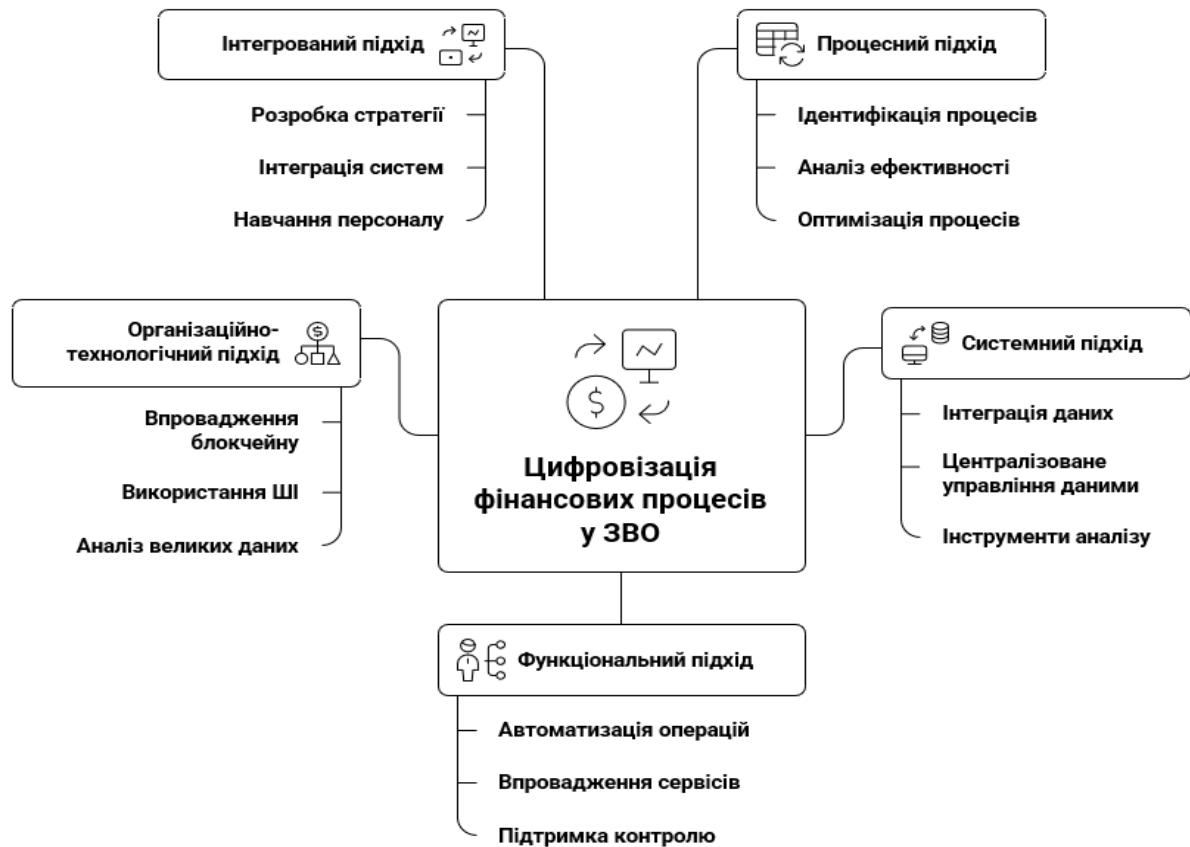


Рис. 1.1. Теоретичні підходи до цифровізації фінансових процесів ЗВО

Джерело: власні дослідження.

На основі аналізу зарубіжних досліджень і українського досвіду, виокремлюють низку концептуальних моделей цифрової трансформації фінансового управління у ЗВО. Однією з них є модель цифрового університету, що передбачає широке використання хмарних сервісів, інтелектуальних систем прийняття рішень (Decision Support Systems), електронного документообігу та інтеграцію з державними й банківськими електронними платформами для забезпечення прозорості й ефективності фінансових транзакцій. Модель Smart University передбачає впровадження адаптивної фінансової аналітики, використання великих даних для прогнозування доходів, видатків і потенційних фінансових ризиків, а також

автоматизоване формування фінансової звітності та її моніторинг у режимі реального часу [86].

Інноваційні концепції, такі як фінансова платформа open banking, орієнтовані на розширення партнерських програм із зовнішніми фінансовими сервісами, інтеграцію API для безпечної передачі даних, автоматизацію процесів бюджетування та оптимізацію структури видатків. Важливим завданням стає впровадження блокчейн-технологій, що гарантують унеможливлення фальсифікації даних і підвищення довіри до фінансових операцій у ЗВО, зокрема й для донорських проєктів чи грантів [85].

Систематизація теоретичних підходів і класифікація моделей цифрової трансформації фінансів ЗВО дозволяє з'ясувати, що цифровізація є не лише інструментом підвищення ефективності управління бюджетом, але й чинником зростання конкурентоспроможності ЗВО у глобальному освітньому середовищі. Саме глибина інтеграції цифрових рішень у фінансову систему ЗВО, здатність до швидкої адаптації й інновацій визначають стійкість і стратегічну перспективність закладу. Відтак, теоретичне обґрунтування цифровізації фінансів формує методологічну основу для подальшого дослідження процесів діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладів вищої освіти.

1.2. Аналіз нормативно-правової бази цифровізації фінансового забезпечення сфери вищої освіти

Цифрова трансформація у сфері фінансового забезпечення ЗВО ґрунтується на впровадженні комплексної нормативно-правової бази, центральною ланкою якої виступає Закон України «Про вищу освіту», який окреслює фінансово-господарську автономію закладів і встановлює можливості реалізації електронного документообігу, бюджетного адміністрування та використання сучасних ІКТ для адміністрування

фінансових процесів у ЗВО [38]. Закон України «Про освіту» також посилює вимоги до прозорості, підзвітності та цифрової трансформації управлінських процедур у системі освіти, зокрема у частині електронної взаємодії із зацікавленими сторонами [44].

Подальший розвиток правових засад цифровізації базується на Законах України «Про електронні документи та електронний документообіг», «Про електронні довірчі послуги», які регламентують використання електронного підпису, цифрової ідентифікації та захищених каналів передачі даних у фінансових операціях ЗВО [40, 41]. Такий підхід забезпечує юридичну значущість цифрових фінансових транзакцій, розширює функціонал електронного обліку фінансових ресурсів, знижує ризики шахрайства та підвищує безпеку і прозорість процесів використання та розподілу бюджетних і позабюджетних коштів.

Ключову роль у цифровій трансформації відіграють нормативно-правові акти Кабінету Міністрів України, зокрема постанови про фінансування ЗВО, які враховують аспекти електронного управління фінансовими ресурсами. Наприклад, у Постанові КМУ № 891 від 16 липня 2025 року визначаються нові правила фінансового забезпечення університетів із використанням електронних ресурсів, цифрових підписів та автоматизації контролю [18]. Такий підхід спрямований на підвищення прозорості, зниження ризиків корупції та пришвидшення фінансових операцій у ЗВО.

Загальнонаціональні стратегії та концепції відіграють інтегруючу роль у підвищенні цифрової зрілості ЗВО. Зокрема, Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки, а також Національна економічна стратегія до 2030 року були розроблені з акцентом на впровадження фінансових інформаційних систем, електронного бюджетування, прозорого публічного фінансування та автоматизації процесів фінансового менеджменту у сфері вищої освіти [42, 46].

Для забезпечення відповідності українського освітнього сектору європейським стандартам здійснюється постійне оновлення правового поля у

сфері цифрових послуг та обробки даних. Акцент робиться на гармонізації національного законодавства із нормами ЄС, про що свідчить прийняття Закону України «Про цифровий контент та цифрові послуги», який адаптує положення Директиви 2019/770 Європейського Союзу й сприяє запровадженню сучасних підходів та створенню можливості забезпечення відкритості, сумісності й сталості цифрової інфраструктури у сфері фінансового забезпечення ЗВО [48, 67]. Розширення функцій Міністерства цифрової трансформації і створення посад CDTO (Chief Digital Transformation Officer) у ЗВО може бути спрямовано на посилення інституційного супроводу цифровізації, забезпечення розробки цифрових стратегій і контролю за дотриманням стандартів інформаційної безпеки у фінансовому секторі закладів вищої освіти.

Серед сучасних напрямів імплементації цифровізації важлива увага приділяється захисту персональних даних, кібербезпеці та впровадженню стандартів інформаційної гігієни. На рівні університетів активно впроваджуються політики щодо електронної звітності, корпоративних інформаційних систем, модулів електронного документообігу, віртуальних майданчиків для фінансового планування та управлінського контролю.

Особливості сучасного нормативного поля проявляються і в запровадженні електронних систем публічних фінансів («Є-Data», «ProZorro») та активній гармонізації національного законодавства із європейськими стандартами, що суттєво впливає на розвиток прозорих і відкритих фінансових процедур у ЗВО [22, 84].

Важливу роль в аналізованій сфері відіграють також галузеві стандарти, рекомендації МОН і Мінцифри, орієнтовані на розроблення заходів щодо контролю, прозорості й ефективності використання коштів у ЗВО. Нововведення включають широке впровадження ШІ в автоматизований фінансовий моніторинг, застосування блокчейну для оптимізації аудиту, а також заходи щодо запобігання шахрайства завдяки цифровим інструментам [49]. Посилення ролі звітності через цифрові системи

адміністрування, обов'язковість подання уніфікованих електронних форм фінансової документації та наявність у відкритому доступі відповідних ресурсів сприяють підвищенню публічності та підзвітності діяльності ЗВО.

Оцінюючи зміст та вплив чинної нормативно-правової бази, слід зазначити її комплексний характер: поєднання національних законодавчих актів із галузевими стратегіями й підзаконними актами створює умови для послідовного впровадження цифрового управління фінансами в університетах та забезпечення стійкості таких змін у майбутньому.

Висновки до розділу 1

1. Встановлено, що фінансове забезпечення діяльності ЗВО доцільно розглядати як цілісну систему стратегічно орієнтованого управління фінансовими ресурсами, яка поєднує бюджетні та позабюджетні джерела, інструменти партнерства, механізми антикризового менеджменту та інституційні форми взаємодії зі стейкхолдерами в умовах воєнних і поствоєнних трансформацій.

2. У структурі фінансової бази ЗВО ключовою залишається роль держави як базового донора, однак стійкість і конкурентоспроможність університетів дедалі більше залежать від диверсифікації позабюджетних надходжень, розширення участі в грантових програмах, розвитку контрактної освіти, партнерств із бізнесом та органами місцевого самоврядування, а також активізації соціального партнерства на регіональному рівні.

3. Доведено, що в сучасних умовах цифрова трансформація фінансового забезпечення ЗВО виступає не лише техніко-технологічним оновленням облікових і розрахункових операцій, а комплексним переформатуванням концепції управління фінансами, що охоплює процесний, системний, функціональний, організаційно-технологічний та інтегрований підходи.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЙ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗВО

2.1. Оцінка сучасного стану фінансового забезпечення Житомирського державного університету імені Івана Франка

Поточний стан фінансового забезпечення закладів вищої освіти України характеризується динамічною трансформацією під впливом зовнішніх і внутрішніх факторів, зокрема активною цифровізацією процесів управління та моніторингу. Оцінка сучасного стану фінансового забезпечення закладів вищої освіти України на прикладі Житомирського державного університету імені Івана Франка засвідчує, що функціонування закладу в умовах воєнного стану та макроекономічних викликів є складним і багатогранним процесом. Офіційна фінансова звітність університету за останні роки демонструє сталий рівень доходів і витрат попри суттєві зовнішні ризики.

На початку 2024 р. залишок коштів на рахунках університету складав 69,3 млн грн, що є нижчим за показники деяких інших регіональних ЗВО (для прикладу, Поліський національний університет мав залишок у 94,5 млн грн, а Житомирська політехніка – 86,1 млн грн). Така різниця свідчить про відмінності у стратегіях фінансового менеджменту та залученні додаткових ресурсів, особливо з міжнародних проектів [56].

В структурі доходів університету переважають бюджетні кошти, які становлять основний фінансовий ресурс для забезпечення освітньо-наукової діяльності, а власні надходження (від факультативних освітніх послуг, наукових робіт і проектів, аренди тощо) залишаються незначними й у 2024 році склали лише 1,3 млн грн, що майже у 25 разів менше, ніж у інших регіональних університетів. Надходження коштів від наукової діяльності на одного штатного науково-педагогічного працівника становили 3,8 тис. грн – один із найнижчих показників в обласному розрізі, при тому що загальний

залишок коштів на одного науково-педагогічного працівника склав 198,6 тис. грн (порівняно з 338,5 тис. грн у Поліському університеті). Це спричиняє обмежені можливості реалізації наукових проектів і модернізації матеріально-технічної бази [56].

За останні роки фінансова діяльність Житомирського державного університету імені Івана Франка характеризується стійкою структурою доходів з поступовим збільшенням власних надходжень, а також зростанням витрат, що обумовлено як інфляційними процесами, так і іншими факторами, зокрема впровадженням цифрових інструментів управління фінансами. Основними джерелами доходів університету виступають бюджетні асигнування (державне фінансування), спеціальний фонд (кошти від надання платних освітніх послуг, грантів, благодійної допомоги) та інші позабюджетні надходження (рис 2.1). Протягом 2021-2024 рр. питома вага бюджетних коштів залишалася визначальною, однак частка власних надходжень мала тенденцію до зростання внаслідок впровадження нових освітніх програм та активнішого залучення позабюджетних ресурсів.

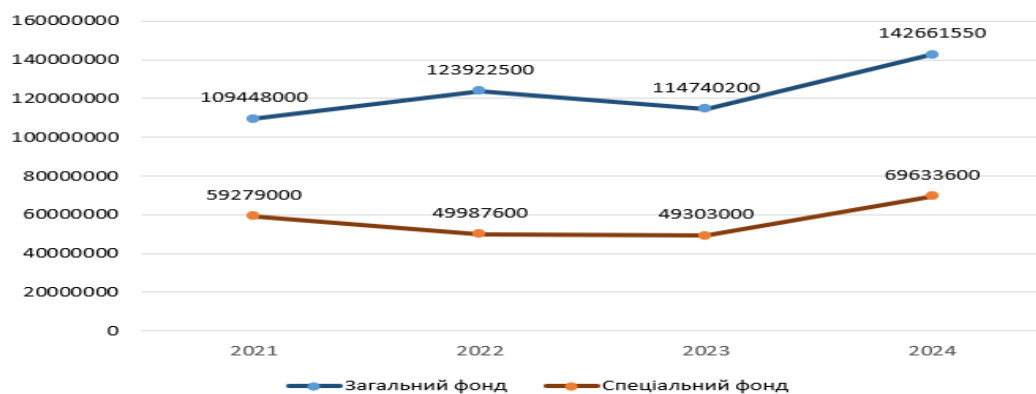


Рис. 2.1. Динаміка доходів Житомирського державного університету імені Івана Франка за загальним і спеціальним фондами у 2021–2024 рр., грн

Джерело: власні дослідження.

Доходи загального фонду демонструють висхідний тренд із незначними коливаннями. Така траєкторія може відображати вплив як макроекономічних чинників (зміна обсягів бюджетного фінансування, інфляційні процеси), так і

внутрішніх управлінських рішень, пов'язаних із плануванням видатків та оптимізацією структури бюджетних запитів.

Спеціальний фонд характеризується хвилеподібною динамікою. Зменшення надходжень у середині періоду може бути зумовлене обмеженнями надання платних послуг, скороченням обсягів грантового чи госпдоговірного фінансування, тоді як різке зростання у 2024 р. вказує на активізацію позабюджетної діяльності університету.

Порівняння показників 2021 і 2024 років засвідчує, що доходи загального фонду збільшилися на 33,214 млн грн, а спеціального – на 10,355 млн грн, що вказує на загальне розширення дохідної бази закладу. Водночас протягом усього періоду зберігається домінування загального фонду у структурі доходів, тоді як частка спеціального фонду, попри позитивну динаміку наприкінці періоду, відіграє додаткову, але не визначальну роль у фінансовому забезпеченні університету.

Структура витрат Житомирського державного університету імені Івана Франка впродовж 2021–2024 рр. (табл. 2.1) змінювалась як в абсолютному обсязі, так і в структурних пропорціях, відображаючи адаптацію до зовнішніх економічних викликів, зміну нормативних вимог та активну діджиталізацію внутрішніх процесів.

Таблиця 2.1

**Динаміка основних видатків Житомирського державного університету
імені Івана Франка у 2021–2024 рр., грн**

Витрати	2021	2022	2023	2024	Зміна, 2024 до 2021
Оплата праці	148061522	149387100	147561800	187499950	+39438428
Матеріальні витрати	20575478	22851500	14919500	22616600	+2041122

Джерело: власні дослідження.

Оплата праці впродовж аналізованого періоду стабільно залишається домінуючою статтею витрат, формуючи основне навантаження на видаткову частину кошторису.

Особливо важливим структурним компонентом бюджету стають капітальні інвестиції та витрати на розширення цифрової інфраструктури. Починаючи з 2022 р., університет послідовно інвестував кошти у закупівлю серверного обладнання, модернізацію комп'ютерних класів, розвиток електронних платформ, впровадження систем електронного документообігу та хмарних сервісів для обліку фінансових транзакцій. Це дозволило не лише прискорити процеси внутрішнього адміністрування, а й підвищити рівень прозорості та підзвітності фінансової діяльності закладу.

В цілому, фінансове забезпечення ЖДУ імені Івана Франка у 2021-2024 рр. характеризується позитивною динамікою надходжень і витрат, зростанням власних джерел фінансування, активною цифровою трансформацією фінансового управління. Втім, актуальними залишаються питання збалансування структури доходів, модернізації інфраструктури та оптимізації витрат, які можуть бути вирішені завдяки подальшому розвитку цифрових інструментів та зміцненню фінансової автономії університету.

2.2. Аналіз застосування цифрових інструментів у фінансових процесах ЗВО

У сучасних умовах діджиталізація визначає нову парадигму організації фінансових процесів у закладах вищої освіти, трансформуючи способи планування, управління та звітності фінансів, а також підвищуючи рівень прозорості й ефективності управлінських рішень. Однією з ключових тенденцій є впровадження електронного документообігу, використання хмарних платформ та онлайн-сервісів звітності, що вже демонструють дієві результати не лише для покращення внутрішніх процедур, а й для зовнішньої взаємодії з державними органами та контрагентами. Сучасні ЗВО активно впроваджують інноваційні цифрові інструменти для оптимізації фінансової діяльності [21, 24].

Аналіз сучасного стану фінансового забезпечення ЗВО України свідчить про цілу низку проблем та тенденцій, що впливають на якість і стабільність освітнього середовища. Зокрема, недостатність бюджетного фінансування у складних макроекономічних і воєнних умовах призводить до зростання дефіциту ресурсів, що ускладнює підтримку конкурентоспроможної матеріально-технічної бази та належного рівня заробітної плати викладачів і працівників університетів. Окремою проблемою є незбалансованість розподілу фінансових потоків між провідними та регіональними ЗВО, недостатня інвестиційна привабливість та обмежена спроможність залучати додаткові фінанси внаслідок складних державних процедур, відсутності гнучких інструментів автономії

Цифровізація фінансових процесів у закладах вищої освіти охоплює цілу екосистему інструментів – від електронного документообігу до хмарних сховищ і автоматизованих систем звітності. Їх поєднане застосування створює комплексну цифрову інфраструктуру управління фінансами, що забезпечує інтеграцію, прозорість і підвищення ефективності фінансових операцій. Узагальнену характеристику основних цифрових інструментів, що використовуються у фінансовій діяльності ЗВО, наведено в дод. Б.

Вагому роль у забезпеченні прозорості, контролю та моніторингу фінансового забезпечення ЗВО відіграють цифрові технології та soft-інструменти, які інтегрують у фінансовий менеджмент елементи обробки великих даних (Big Data), штучного інтелекту (AI), блокчейн-технологій і сучасних ERP-систем для автоматизації документообігу та аналітики. Використання інструментів електронного бюджетування, платформ для прогнозної аналітики й бізнес-інтелекту (BI-систем), а також спеціалізованих систем підтримки прийняття рішень (DSS) дозволяє скоротити часові й матеріальні витрати на обробку фінансової інформації, забезпечити своєчасний моніторинг ризиків і підвищити ефективність розподілення бюджетних коштів [13, 17].

Серед найбільш ефективних soft-інструментів для підтримки прийняття рішень у фінансових процесах ЗВО можна виділити такі (табл. 2.2):

Таблиця 2.2

Цифрові технології у фінансовому забезпеченні закладів вищої освіти

Група інструментів	Приклади програмного або методичного забезпечення	Основне призначення	Ефект для фінансового менеджменту ЗВО
Моделі лінійного й нелінійного програмування	Solver, LINGO, MATLAB Optimization Toolbox	Оптимізація розподілу фінансових ресурсів і витрат	Раціоналізація бюджету та підвищення ефективності використання коштів
Факторний і регресійний аналіз	SPSS, Stata, R	Визначення факторів, що впливають на фінансові показники	Підтримка стратегічного бюджетного планування
Трендовий аналіз і прогнозування часових рядів	Excel Forecast, Gretl, Python (ARIMA, Prophet)	Прогнозування доходів, динаміки надходжень і фінансування	Поліпшення точності бюджетних прогнозів
ERP-системи для університетів	SAP ERP for Higher Education, Oracle PeopleSoft, Microsoft Dynamics 365	Інтегроване управління фінансовими потоками та облік транзакцій	Автоматизація фінансових процесів і контроль витрат
BI-системи	Tableau, Power BI, Qlik Sense	Візуалізація та аналітика фінансових показників у реальному часі	Прозорість, підзвітність і швидке прийняття управлінських рішень
Системи електронного бюджетування	IFMIS, SmartBudget, OpenGov	Автоматизація складання й моніторингу бюджету	Зниження ризиків нецільового використання коштів
Імітаційне моделювання	AnyLogic, Simul8, FlexSim	Аналіз сценаріїв зміни фінансових потоків	Підвищення стійкості фінансової системи ЗВО в різних умовах
Технології III та Big Data	Python (TensorFlow, Scikit-learn), IBM Watson	Автоматизований аналіз ризиків, відхилень і прогнозування	Інтелектуалізація управління фінансами та моніторингу ризиків
Блокчейн та хмарні платформи	Hyperledger, Azure Blockchain, Google Cloud	Забезпечення достовірності і прозорості фінансових операцій	Зменшення шахрайства, підвищення довіри і безпеки

Джерело: власні дослідження.

– ERP-системи для університетів (Microsoft Dynamics 365, SAP ERP for Higher Education, Oracle PeopleSoft Campus Solutions), які дозволяють інтегрувати дані з різних напрямів фінансових операцій, автоматизувати

фінансове планування, контроль витрат і облік усіх транзакцій; функціональні модулі сприяють прогнозуванню бюджетних надходжень та витрат, моделюванню сценаріїв оптимізації розподілу ресурсів [13];

- BI-системи (Tableau, Power BI, Qlik Sense) забезпечують інструментарій аналітики й візуалізації ключових фінансових показників у реальному часі, створення дашбордів для стратегічного та оперативного управління фінансами, автоматизацію звітності й моніторингу динаміки фінансових потоків [13, 17];

- інструменти електронного бюджетування (IFMIS та аналогічні цифрові платформи), що автоматизують складання бюджету, забезпечують прозорість і контроль фінансових операцій, дозволяють реалізувати сценарний аналіз бюджетних рішень із врахуванням впливу зовнішніх та внутрішніх факторів [17, 35].

- інструменти імітаційного моделювання (AnyLogic, Simul8, FlexSim), які застосовуються для опрацювання складних фінансово-економічних сценаріїв і дозволяють враховувати специфіку руху фінансових потоків ЗВО, зміни параметрів середовища та їх вплив на стійкість і динаміку системи [29].

Суттєвим імпульсом для впровадження цифрових технологій у фінансових процесах ЗВО стало поширення хмарних технологій, впровадження блокчейн-платформ для підтвердження справжності фінансових операцій, а також активний розвиток платформ для електронного документообігу й моніторингу фінансових транзакцій у режимі онлайн. Такі підходи сприяють зменшенню впливу людського фактора, знижують ймовірність помилок і шахрайства, підвищують прозорість використання бюджетних коштів і власних надходжень ЗВО, забезпечуючи дотримання принципів академічної доброчесності в управлінні фінансами [13, 35, 75].

Крім цього, цифрові інструменти на основі штучного інтелекту дозволяють автоматизувати виявлення відхилень у виконанні бюджетних програм, оцінювати ризики нецільового використання коштів, здійснювати

прогнозування цільових показників за допомогою нейромережевих моделей, що є новітнім трендом розвитку фінансового моніторингу у закладах освіти [4].

Сучасні онлайн-сервіси звітності, зокрема автоматизовані модулі Єдиної державної електронної бази з питань освіти (ЄДЕБО) та інтегровані фінансові системи університетів, дають змогу ЗВО формувати, підписувати електронним підписом і подавати стандартизовану звітність до Мінфіну, Пенсійного фонду, Державної податкової служби та інших органів у режимі реального часу.

В ЖДУ, наприклад, з 2023 р. усі фінансові звіти формуються й подаються виключно через такі онлайн-механізми. Це підвищило прозорість та спростило взаємодію з контролюючими органами, пришвидшивши процеси погодження та скоротивши ризики технічних помилок завдяки автозаповненню форм, інтеграції з внутрішньою бухгалтерською системою та миттєвому обміну актуалізованими даними [23].

Використання цифрових інструментів має ряд переваг, серед яких: скорочення часу на обробку фінансових документів та подачу звітності; підвищення прозорості та контрольованості процесів; зменшення корупційних ризиків; оптимізація операційних витрат; гнучкість у доступі до документів та аналітики з різних пристроїв; швидка адаптація до нових вимог та викликів нормативно-правового забезпечення.

Втім, у процесі цифрової трансформації фінансових процесів ЗВО зустрічаються й істотні труднощі: потреба у значних інвестиціях у розробку IT-інфраструктури та її захист; підвищені вимоги щодо інформаційної безпеки та дотримання стандартів (GDPR, вимоги Національного банку до хмарних технологій); необхідність постійного підвищення цифрової грамотності персоналу, зокрема у сфері фінансів, бухгалтерії та IT; інерційність організаційної культури та опір змінам; ризики залежності від постачальників відповідних рішень і сервісів, обмеження щодо локалізації зберігання і обробки даних.

Аналіз підтверджує: цифрові інструменти поступово трансформують підходи до фінансового управління у ЗВО, дозволяють підвищити ефективність, оперативність і прозорість використання бюджетних коштів, визначати нові джерела фінансування, а також розвивати стійкі партнерства між структурними підрозділами університету та зовнішніми стейкхолдерами. Однак рівень впровадження залежить від наявних ресурсів, політики університету, кваліфікації персоналу та послідовності державної політики цифровізації у сфері вищої освіти.

Висновки до розділу 2

Дослідження фінансового забезпечення Житомирського державного університету імені Івана Франка в 2021–2024 рр. засвідчило розширення дохідної бази закладу за рахунок зростання обсягів як загального, так і спеціального фондів при збереженні домінуючої ролі бюджетних асигнувань. Помітною є неповна реалізація потенціалу диверсифікації джерел фінансування та збереження залежності від державного бюджету, що істотно звужує можливості для прискореної модернізації матеріально-технічної і цифрової бази університету.

Водночас результати аналізу підтверджують, що університет послідовно використовує цифрові рішення для оптимізації фінансових процесів, що проявляється у впровадженні систем електронного документообігу, онлайн-сервісів звітності, хмарних платформ та інструментів аналітики й бюджетування. Для Житомирського державного університету імені Івана Франка цифрова трансформація фінансового управління стала фактором підвищення ефективності адміністрування ресурсів, але ще не повністю розв'язала проблеми недостатньої диверсифікації доходів, обмеженого інвестиційного потенціалу й високої залежності від бюджетного фінансування.

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗВО

3.1. Зарубіжний і вітчизняний досвід цифрової трансформації фінансового управління ЗВО

В умовах поступового переходу до цифрової економіки, сучасний досвід зарубіжних й українських університетів свідчить про радикальні трансформації у сфері фінансового управління ЗВО, основою яких виступає інтеграція інноваційних цифрових рішень на всіх рівнях функціонування фінансових систем. Досвід країн Європейського Союзу показує, що запровадження комплексних електронних платформ управління бюджетом, автоматизованих модулів аналізу витрат, а також цифрової ідентифікації для авторизації фінансових операцій забезпечує як підвищення швидкості обробки фінансової інформації, так і прозорість усіх бюджетних процедур. Типовим прикладом є використання спеціалізованих ERP-систем у закладах вищої освіти Німеччини, Нідерландів і Великобританії, які дозволяють в режимі реального часу отримувати аналітику щодо розподілу ресурсів, а також ефективно управляти ризиками завдяки інтеграції із системами Big Data та AI [65].

На рівні глобальних трендів цифровізації висвітлюються такі ключові напрями: автоматизація фінансової звітності та обліку, прогнозування доходів та видатків, впровадження блокчейн-технологій для підвищення достовірності операцій і мінімізації людського фактору, а також розбудова системи електронної взаємодії з контролюючими і податковими органами (рис. 3.1).

Досвід провідних університетів США, Сінгапуру, Канади і Австралії довів переваги інноваційних фінансових платформ, що дозволяють не лише оптимізувати процеси планування, але й адаптувати бюджетування до змін зовнішнього середовища, реалізовувати концепцію Data-Driven Management у

фінансах закладів освіти. Особлива увага приділяється формуванню корпоративної цифрової культури та навчанню спеціалістів, здатних працювати із складними аналітичними модулями та захищати фінансові дані від кіберзагроз.

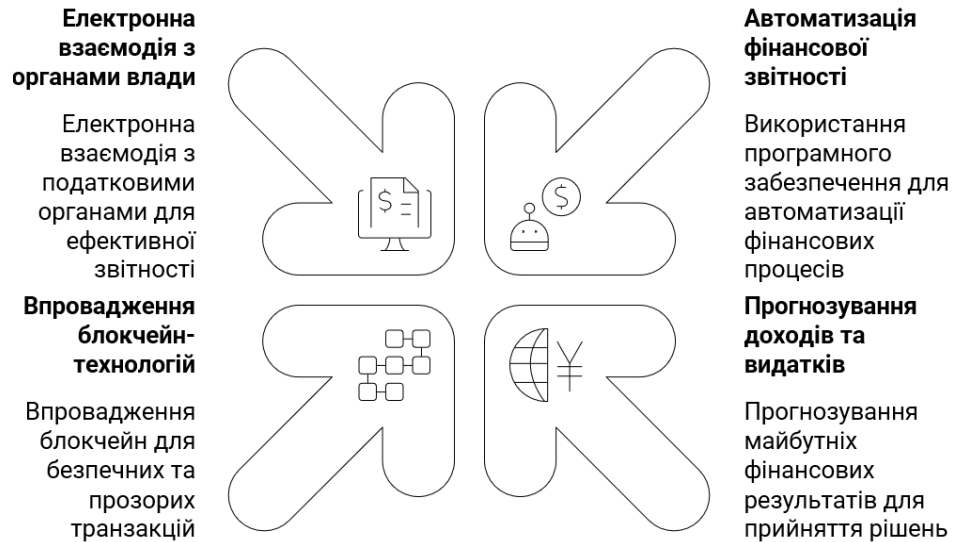


Рис. 3.1. Трансформація фінансових практик

Джерело: власні дослідження.

Університети США активно впроваджують багаторівневі цифрові платформи для стратегічного управління бюджетом, наприклад, Delta College (Michigan) [66]. Відкритість даних, інтеграція різних джерел інформації та реалізація принципів прозорості дозволяють адміністрації ухвалювати гнучкі стратегічні рішення для адаптації до кризи – це підтверджується аналітичними кейсами Deloitte Insights та бюджетною документацією коледжу [65].

National University of Singapore (NUS) розробила унікальну програму MSc in Digital Financial Technology, в межах якої реалізовано навчання для впровадження FinTech- та data-driven рішень у фінансовому управлінні університетом. До ключових інструментів належать машинне навчання для прогнозування фінансів, cloud-платформи для обробки великих масивів даних, AI-аналіз ризиків і цифрова оптимізація бюджетних стратегій, що засвідчено у програмах підготовки та реалізації цифрової трансформації на базі NUS [62, 79].

Канадський досвід демонструє мульти-річне бюджетне планування на прикладі York University, де запроваджено трирічну фінансову стратегію із seventeen key projects для підвищення доходів та скорочення витрат. Основою цієї стратегії є інтеграція даних із різних підрозділів і застосування аналітики для ухвалення рішень [80].

В австралійських університетах яскравий приклад – La Trobe University, яка у співпраці з KPMG впровадила масштабну платформу Microsoft Azure для централізації фінансових та адміністративних даних [88]. Завдяки такій платформі університет отримав можливість швидко реагувати на зміни у зовнішньому середовищі шляхом аналітики великих даних і впровадження Data-Driven Management, що доведено у кейсах KPMG та Amazon AWS (наприклад, проєкт RMIT University) [87].

З метою систематизації основних напрямів і практик, що можуть бути адаптовані для українських закладів вищої освіти, узагальнимо ключові складові зарубіжного досвіду діджиталізації фінансового забезпечення відповідно до їх змістового наповнення та можливостей імплементації в українських реаліях (Дод. В).

Досвід цифрової трансформації фінансового управління вітчизняних ЗВО демонструє динамічний розвиток за останнє десятиріччя, що значною мірою пов'язано як із поступовим впровадженням глобальних цифрових технологій, так і з викликами трансформації фінансових моделей у кризових чи нестабільних умовах. Сучасна цифровізація у сфері фінансового управління ЗВО здійснюється під впливом потреб оптимізації управлінських процесів, підвищення прозорості, удосконалення антикризових заходів й зміцнення фінансової стійкості закладів.

3.2. Модель діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти

Концептуальний підхід до діджиталізації фінансового забезпечення закладу вищої освіти передбачає розгляд університету як складної фінансово-економічної екосистеми, у якій рішення ухвалюються на основі даних у реальному часі. В його основу покладено інтеграцію традиційних інструментів бюджетування та обліку з цифровими сервісами аналітики, електронного документообігу, відкритих даних і платформених фінансових технологій. Запропонована модель (рис. 3.2) орієнтована на поетапний перехід до data-driven та risk-based управління фінансами ЗВО із використанням сучасних цифрових платформ, інтегрованих модулів та сервісів аналітики, що відповідає тенденціям цифрової трансформації фінансового сектору та вищої освіти в Україні та країнах ОЕСР.



Рис. 3.2. Модель діджиталізації фінансового забезпечення діяльності ЗВО

Джерело: власні дослідження.

Її концептуальними засадами є забезпечення прозорості й підзвітності бюджетних рішень, підвищення фінансової автономії університету, а також оптимізація структури витрат і диверсифікація джерел фінансування на

основі застосування FinTech-рішень, хмарних сервісів, ERP-систем і інтелектуальної аналітики даних.

Ключовою передумовою функціонування моделі є формування цілісного блоку вхідних даних. До нього належать, по-перше, фінансові ресурси університету, що охоплюють бюджетні асигнування, власні надходження від освітніх послуг, грантів, проєктів академічної мобільності, благодійних внесків і доходів від господарської діяльності. По-друге, структурним елементом блоку виступає нормативно-правова база, яка охоплює акти щодо цифрової трансформації економіки та освіти, стандарти бухгалтерського обліку в державному секторі, регулювання прозорості бюджетів, вимоги до електронного документообігу й захисту персональних даних [89].

Наступним компонентом блоку вхідних даних є організаційна структура ЗВО, що визначає розподіл фінансової відповідальності між ректоратом, фінансово-економічними службами, факультетами, кафедрами, науковими підрозділами та структурними одиницями, залученими до проєктного й грантового фінансування. Завершальний елемент блоку становлять поточні дані бухгалтерського обліку, фінансової та статистичної звітності, включно з реєстрами договірних зобов'язань, інформацією з казначейського обслуговування, відкритими даними про бюджет і результатами внутрішнього аудиту; саме їх оцифрування та стандартизація створює інформаційне підґрунтя для побудови «єдиного джерела істини» щодо фінансового стану й динаміки розвитку університету.

Центральним ядром моделі є блок цифрового фінансового середовища, який інтегрує всі інформаційні потоки університету в єдину платформу, здатну підтримувати наскрізні фінансові процеси – від стратегічного планування до обліку та моніторингу виконання бюджету. У запропонованій моделі цифрове фінансове середовище працює як «надсистема», яка через API-інтерфейси та шини даних поєднує університетські ERP-та HRM-модулі, казначейські сервіси, державні платформи відкритих даних, а також системи

електронних закупівель, забезпечуючи уніфікацію довідників, єдині правила доступу та наскрізну аналітику.

Для підтримки прийняття управлінських рішень до цифрового фінансового середовища інтегруються BI-платформи (Tableau, Power BI, Qlik Sense чи їх аналоги), що забезпечують побудову дашбордів, сценарний аналіз, моделювання грошових потоків і прогнозування доходів та видатків із застосуванням інструментів машинного навчання та статистичного моделювання. Важливо, що в архітектуру середовища з початку закладаються механізми кібербезпеки, контролю доступу, резервного копіювання, журналювання операцій і дотримання вимог щодо захисту персональних та фінансових даних, що узгоджується з європейськими та національними стандартами цифрової безпеки в освіті.

Модуль цифрового стратегічного й оперативного фінансового планування забезпечує формування середньострокових і річних бюджетів університету з використанням інструментів сценарного моделювання, оптимізації витрат та прогнозування грошових потоків. Інтеграція модуля з BI-системами дає змогу формувати інтерактивні дашборди для керівництва ЗВО, де в реальному часі відображаються фактичні та прогнозні показники доходів, видатків, сальдо коштів, фінансових ризиків і сценарії їх мінімізації.

Цифровий модуль обліку та казначейського супроводу відповідає за автоматизоване відображення всіх фінансових операцій відповідно до національних стандартів бухгалтерського обліку в державному секторі та вимог органів казначейства.

Окрему підсистему становить модуль цифровізації наукової діяльності, який агрегує інформацію про грантове фінансування, договори на виконання науково-дослідних робіт, публікаційну активність, участь у міжнародних програмах, а також витрати на дослідницьку інфраструктуру. У межах цього модуля формуються електронні профілі наукових проєктів із прив'язкою до джерел фінансування, календарних планів, кошторисів, показників результативності та ризиків, що дозволяє оцінювати фінансову ефективність

наукової діяльності в розрізі факультетів і дослідницьких груп. Поєднання модуля з інструментами аналітики Big Data створює можливості для пошуку нових джерел фінансування, оцінювання успішності участі в міжнародних конкурсах і формування портфеля наукових проєктів із оптимальним співвідношенням ризику й очікуваного фінансового результату [63, 74].

Модуль аналітики та прийняття управлінських рішень реалізує концепцію data-driven та risk-based фінансового менеджменту, забезпечуючи побудову системи ключових показників ефективності, моніторинг фінансових ризиків, виявлення аномалій у витратах і доходах, а також моделювання наслідків управлінських рішень. На базі BI-платформ і вбудованих засобів ERP формується набір інструментів для інтерактивного аналізу структури доходів, собівартості освітніх програм, маржинальності проєктів, ефективності використання матеріальних і людських ресурсів університету. Застосування методів машинного навчання та прогнозової аналітики у цьому модулі дає змогу своєчасно ідентифікувати тенденції зменшення доходів чи зростання витрат, оцінювати кредитний, ліквідний та операційний ризики, а також формувати оптимізаційні рекомендації щодо перерозподілу ресурсів між підрозділами й програмами підготовки здобувачів освіти.

Завершальну підсистему блоку функціональних модулів становить модуль взаємодії із зовнішнім середовищем, що забезпечує інтеграцію цифрового фінансового середовища університету з національними та міжнародними інформаційними платформами. Через нього реалізується обмін даними з державними реєстрами й порталами відкритих бюджетів, системою електронних закупівель, банківськими та платіжними сервісами, платформами електронного навчання, а також міжнародними грантовими й академічними системами. Саме цей модуль дозволяє забезпечити прозорість фінансової діяльності ЗВО для зовнішніх стейкхолдерів, спростити процедури фінансової звітності перед донорами й органами влади, а також підвищити довіру студентів, партнерів і місцевих громад до механізмів управління ресурсами університету [89].

Результативний блок моделі відображає цільові ефекти, що досягаються завдяки інтеграції блоку вхідних даних, цифрового фінансового середовища та функціональних цифрових модулів у єдину екосистему управління фінансами закладу вищої освіти. У межах цієї логіки цифрові інструменти розглядаються не як самоціль, а як засіб забезпечення прозорості, стійкості та ефективності використання фінансових ресурсів університету з урахуванням вимог публічної підзвітності та академічної автономії. Сукупність результативних показників формується за напрямками: підвищення прозорості та підзвітності фінансових операцій; зменшення ризиків фінансових порушень і помилок; зростання рівня фінансової автономії ЗВО; оптимізація витрат і підвищення ефективності ресурсного забезпечення освітньої та наукової діяльності.

Зменшення ризиків фінансових порушень і помилок досягається завдяки автоматизації процедур контролю, уніфікації бізнес-процесів та вбудованим механізмам комплаєнсу в цифрових модулях. Стандартизовані маршрути погодження документів, розмежування прав доступу, використання електронного підпису, автоматичні перевірки коректності реквізитів і застосування вбудованих контрольних співвідношень знижують імовірність арифметичних помилок, дублювання платежів, несанкціонованих операцій та порушення бюджетної дисципліни. Паралельно аналітичні сервіси на основі Big Data та машинного навчання дають змогу виявляти нетипові операції, аномалії в динаміці витрат, конфлікти інтересів у закупівлях чи грантовій діяльності, що відповідає сучасним підходам до цифрового ризик-менеджменту у фінансовій сфері.

Оптимізація витрат і підвищення ефективності ресурсного забезпечення освітньої й наукової діяльності є кінцевою ланкою причинно-наслідкового ланцюга, що запускається цифровізацією фінансових процесів. Сценарний аналіз, моделі прогнозування та інструменти оптимізації в модулі фінансового планування дозволяють знаходити баланс між постійними й змінними витратами, визначати економічно виправдані

обсяги навантаження на персонал, планувати оновлення матеріально-технічної бази та цифрової інфраструктури з урахуванням життєвого циклу активів. Одночасно інтегровані звіти щодо собівартості освітніх програм, маржинальності наукових проєктів, ефективності використання приміщень і обладнання створюють інформаційні передумови для оптимізації портфеля діяльностей університету, відмови від малоефективних напрямів і концентрації ресурсів на стратегічних пріоритетах розвитку.

Отже, запропонована модель діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти формує цілісну архітектуру, у якій блок вхідних даних забезпечує повноту й якість фінансово-економічної інформації, блок цифрового фінансового середовища виступає інтеграційною платформою для її обробки, блок функціональних цифрових модулів трансформує дані в управлінські рішення, а результативний блок відображає ефекти у вигляді прозорості, керованості ризиками, зростання автономії та ефективності використання ресурсів. Така модель узгоджується з тенденціями цифрової трансформації системи вищої освіти й публічних фінансів, орієнтованими на посилення підзвітності, відкритості та орієнтації на результат, і водночас створює методичну основу для практичного впровадження цифрових фінансових рішень у діяльність конкретних університетів.

Висновки до розділу 3

1. Доведено, що використання інструментів економіко-математичного моделювання в поєднанні з цифровими технологіями формує науково обґрунтовану основу для прийняття фінансових рішень у ЗВО в умовах невизначеності та ресурсних обмежень. Інтеграція таких моделей у цифрове фінансове середовище, зокрема через спеціалізовані ERP-, BI- та DSS-системи, дозволяє автоматизувати сценарний аналіз, підтримку

бюджетних рішень і моніторинг фінансових ризиків, що відповідає сучасним тенденціям розвитку аналітично орієнтованого фінансового менеджменту у сфері вищої освіти.

2. Розроблена концептуальна модель діджиталізації фінансового забезпечення діяльності ЗВО відображає цілісну архітектуру цифрового фінансового управління, яка структурована за чотирма взаємопов'язаними блоками: вхідних даних, цифрового фінансового середовища, функціональних цифрових модулів і результативного блоку. Обґрунтовано доцільність формування модулів цифрового планування, обліку та казначейського супроводу, цифровізації наукової діяльності, аналітики та взаємодії із зовнішнім середовищем, які забезпечують реалізацію принципів data-driven та risk-based фінансового менеджменту в університеті.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження діджиталізації фінансового забезпечення закладів вищої освіти дозволило ідентифікувати як загальні тенденції, так і специфічні виклики вітчизняної освітньої сфери.

1. Обґрунтовано фінансове забезпечення ЗВО доцільно розглядати як стратегічно орієнтовану систему управління фінансовими ресурсами, що інтегрує бюджетні та позабюджетні джерела, механізми партнерства, антикризове управління й інституційні форми взаємодії зі стейкхолдерами в умовах воєнних і поствоєнних трансформацій. Діджиталізація фінансового забезпечення трактується як багатовимірний процес, який поєднує процесний, системний, функціональний, організаційно-технологічний та інтегрований підходи, що забезпечують перехід від локальної автоматизації окремих операцій до формування цілісної цифрової екосистеми фінансового менеджменту ЗВО.

2. Проаналізовано сучасний стан та тенденції розвитку цифрових інструментів у фінансових процесах закладів вищої освіти України, зокрема на прикладі Житомирського державного університету імені Івана Франка, здійснено оцінку результатів впровадження цифрових технологій у фінансовому забезпеченні. Здійснений аналіз показав, що, попри домінування бюджетних асигнувань у структурі доходів, університет поступово розширює дохідну базу за рахунок спеціального фонду, однак рівень диверсифікації джерел фінансування та масштаби залучення позабюджетних ресурсів залишаються недостатніми для прискореної модернізації матеріально-технічної та цифрової інфраструктури.

3. Встановлено, що впровадження електронного документообігу, інформаційно-аналітичних систем, онлайн-сервісів звітності та інструментів цифрового бюджетування сприяє підвищенню прозорості, оперативності та контрольованості фінансових процесів, однак супроводжується викликами, пов'язаними з кібербезпекою, кадровою спроможністю та потребою стабільних інвестицій у IT-інфраструктуру.

4. Визначено можливості використання сучасних економіко-математичних моделей і цифрових технологій для підвищення ефективності фінансового менеджменту та моніторингу цифровізації у закладах вищої освіти. Показано, що застосування інструментів економіко-математичного моделювання, сценарного аналізу, прогнозування доходів і видатків, а також ВІ-аналітики й дашбордів створює підґрунтя для переходу до управління фінансами на засадах даних (data-driven management), забезпечуючи більш точне планування бюджетів, виявлення дисбалансів і оптимізацію структури витрат.

5. Розроблено та обґрунтовано модель діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти, яка інтегрує вхідні фінансово-економічні дані, цифрове фінансове середовище, функціональні цифрові модулі та результативний блок оцінювання ефектів цифрової трансформації. Запропонована модель відображає логіку переходу від розрізнених інформаційних систем до єдиної цифрової фінансової екосистеми університету, в якій модулі планування, обліку, казначейського супроводу, ризик-менеджменту, аналітики й звітності функціонують у інтегрованому середовищі та підтримують прийняття управлінських рішень на стратегічному й операційному рівнях. Доведено, що реалізація моделі сприяє підвищенню прозорості та підзвітності фінансових операцій, зниженню ризиків фінансових порушень і помилок, зростанню фінансової автономії ЗВО та оптимізації використання ресурсів, що відповідає сучасним вимогам цифрової трансформації публічних фінансів та розвитку конкурентоспроможних університетів у глобальному освітньому просторі.

Загалом результати дослідження засвідчили, що діджиталізація фінансового забезпечення закладів вищої освіти є ключовим чинником підвищення стійкості, прозорості та ефективності управління фінансовими ресурсами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бадяєв О. Цифрова трансформація фінансового управління підприємством в умовах кризи. *Modeling the development of the economic systems*. 2024. № 2. С. 253–258. DOI: <https://doi.org/10.31891/mdes/2024-12-33>
2. Базелюк О. Особливості цифровізації вищої освіти в сучасних умовах. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. 2021. Том 2, № 27. С. 37-43. DOI: [https://doi.org/10.32405/2413-4139-2021-2\(27\)-37-43](https://doi.org/10.32405/2413-4139-2021-2(27)-37-43)
3. Березанська І., Дрок П., Шимченко Л. Електронний документообіг інформаційних відділів державних установ в умовах розбудови інформаційного суспільства. *ESociety. Document. Communication*. 2023. Випуск 8, № 2. С. 37-59. DOI: <https://doi.org/10.31470/2518-7600-2023-19-37-59>
4. Бондарук В. Цифрові технології в забезпеченні фінансової результативності суб'єктів господарювання у зовнішньоекономічній діяльності. *Економіка та суспільство*. 2025. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-144>
5. Бюджетного кодексу України від 08.07.2010 р. № 2456-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>
6. Вербовський І. Кібербезпека у цифрових фінансових системах закладів вищої освіти: ризики та засоби захисту. *2 Міжнародна науково-практична конференція «Science and Information Technologies in the Modern World»*, 21-23 травня 2025 р., Афіни, Греція. С. 199–202. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/43825>
7. Вербовський І. А. Ефективність цифровізації в управлінні освітніми ресурсами: аналіз та стратегії оптимізації. *Академічні візії*. 2024. № 27. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/view/838>
8. Вербовський І. А. Кібербезпека фінансових операцій закладів вищої освіти в умовах тотальної цифровізації. Організаційно-правові аспекти публічного управління : матеріали XII Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф.,

24 квіт. 2025 р. Полтава : Нац. ун-т ім. Юрія Кондратюка, 2025. С. 180-183.
URL: <https://eprints.zu.edu.ua/45562/>

9. Вербовський І., Кисла О. Цифрові технології в управлінні освітнім процесом: виклики та перспективи. *VI Міжнародна науково-практична конференція «Управління соціально-економічними трансформаціями господарських процесів: реалії і виклики»*, 4-5 квітня 2024 р., Мукачєво. С. 155–157. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/42542>

10. Вербовський І., Недільськ Л. Модель діджиталізації фінансового забезпечення діяльності закладу вищої освіти. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*. 2025. Том 21, № 42.
URL: <https://amtp.org.ua/index.php/journal2/article/view/837>

11. Вербовський І.. Кібербезпека в цифровому освітньому середовищі: виклики, загрози та шляхи їх подолання : зб. матеріалів конф., 22-23 трав. 2025 р. Житомир : Вид-во ЖДУ, 2025. С. 17-22.
URL: <https://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/45524>

12. Вербовський І.. Управління якістю освітнього процесу у вищій школі з використанням цифрових технологій в умовах нестабільності : зб. матеріалів конф., 22-23 трав. 2025 р. Житомир : Вид-во ЖДУ, 2025. С. 13-16.
URL: <https://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/45524>

13. Висоцька І. Б., Нагірна О. В. Діджиталізація як чинник підвищення ефективності фінансового менеджменту в умовах глобалізації. *Академічні візії*. 2024. Випуск 36. С. 1-9.
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14178795>

14. Вознюк Я. Ю. Організаційно-технологічні підходи та моделі цифровізації освітньої діяльності закладів вищої освіти. *Економіка та суспільство*. 2025. Випуск 71.
DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-72>

15. Гейко Л. М., Кузнецова М. А. Проблеми фінансування вищої освіти в Україні. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2023. № 9. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2023-9-03-02>

16. Головня Ю. Цифрова трансформація вищої освіти в Україні: від академічного центру до освітньо-науково-інноваційного комплексу. *Економіка та суспільство*. 2023. № 58. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-43>
17. Демчишак Н., Шевчук Р., Гоменюк К. Цифрові технології та інструменти забезпечення фінансової безпеки підприємств у контексті вартісно-орієнтованого управління. *Економіка та суспільство*. 2025. № 73. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-73-53>
18. Деякі питання фінансування закладів вищої освіти у 2025 році : Постанова Кабінету Міністрів України від 16.07.2025 р. № 891. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/891-2025-%D0%BF#Text>
19. Дія: Державні послуги онлайн [Електронний ресурс]. Офіційний сайт: <https://diia.gov.ua/>
20. Дука А. П. Цифровізація фінансової сфери. *Digital Transformations of Modernity*. 2022. С. 67-69. URL: <https://reicst.com.ua/asp/article/view/206>
21. Електронний документообіг в закладі освіти: впровадження, можливості, успішний досвід. InBase. URL: <https://inbase.com.ua/elektronnyj-dokumentobig-v-zakladi-osvity-vprovadzhenny-a-mozhlyvosti-uspishnyj-dosvid/>
22. Є-data – Платформа публічних фінансів | Прозорий бюджет [Електронний ресурс]. Офіційний сайт: <https://edata.gov.ua/>
23. Звіт ректора Житомирського державного університету імені Івана Франка за 2024 рік [Електронний ресурс] / Житомирський державний університет імені Івана Франка. URL: https://zu.edu.ua/offic/zvit_rectora_2024.pdf
24. Здір В. А., Ткаченко А. А., Бразілій Н. М. Роль цифрових технологій для ефективного фінансово-облікового управління суб'єктів господарювання. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління*. 2024. № 11. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5738-2024-11-09-02>

25. Коваленко Ю. М., Вітренко Л. О. Фінансування закладів вищої освіти в Україні та пошук альтернативних джерел. Збірник наукових праць Університету державної фіскальної служби України. 2020. DOI: <https://doi.org/10.33244/2617-5940.1-2.2020.141-153>
26. Коваль В. В., Слободянюк О. В., Яровой М. Ю. Фінансове забезпечення закладів вищої освіти в умовах переходу до фінансово-господарської автономії. *Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво*. 2018. № 4 (103). С. 193-200. URL: http://www.econom.stateandregions.zp.ua/journal/2018/4_2018/28.pdf
27. Койбічук В. В. Формування основ бізнесу в контексті вивчення дисципліни «Економіко-метаматичні методи». Причорноморські економічні студії. 2017. Вип. 13 (2). С. 202-205. URL: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/51805>
28. Криниця С. О. Поняття та сутність цифрової трансформації у публічних фінансах. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2024. № 3-4 (316-317). С. 63-70. DOI: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2024-3-4-316-317-63-70>
29. Кузьменко О. В. Математичні моделі в менеджменті та маркетингу : навч. посіб. Суми: видавництво «Ярославна», 2020. 214 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/83963/1/Kuzmenko_Mathematical_models.pdf
30. Лазько А., Томашевська І. Ключові тренди в композитах: вища освіта і цифровізація. *Реформи вищої освіти в Україні*. 2023. С. 180-211. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-360-6-9>
31. Лисоконь І. О. Науково-організаційні особливості фінансування закладів вищої освіти України в теорії та практиці управління вищою освітою. *Академічні візії*. 2025. Випуск 40. С. 1-8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14886491>
32. Литвинчук А. О., Гапон В. В., Пронь Н. Б., Барабаш О. А., Читаєва К. Г. Аналіз фінансового забезпечення закладів вищої освіти в

умовах збройної агресії в Україні. *Освітня аналітика України*. 2024. № 6. (32). С. 63-80. DOI: <https://doi.org/10.32987/2617-8532-2024-6-63-80>

33. Литовченко Р. І. Аналіз стану фінансового забезпечення інноваційної освіти в Україні: сучасні тенденції та перспективи розвитку. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 4 (55). С. 607-612. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-82>

34. Мельник О., Земяк Н. Особливості організації діяльності хмарних сервісів в Україні: нове правове поле та можливості для глобальних провайдерів. *GOLAW*. 2025. URL: <https://golaw.ua/ua/insights/publication/osoblivosti-organizacziyi-diyalnosti-hmarnih-servisiv-v-ukrayini-nove-pravove-pole-ta-mozhливosti-dlya-globalnih-provayderi-v/>

35. Морозов Д. Ю. Цифрові технології у системі публічного управління фінансами. *Вісник післядипломної освіти*. 2024. Том 28, № 57. С. 246-258. URL: <https://ojs.uem.edu.ua/index.php/spn/article/view/729/0>

36. Олешко А. А., Лебедев М. К. Вища освіта в концепті економіки знань, цифрової економіки та сталого розвитку. *Європейський науковий журнал Економічних та Фінансових інновацій*. 2025. № 1 (15). С. 331-339. DOI: <https://doi.org/10.32750/2025-0129>

37. Орел А., Дяченко В. Етапи та роль цифрової трансформації у вдосконаленні управління інноваціями. *Економіка та суспільство*. 2023. № 56. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-30>

38. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>

39. Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо актуалізації та удосконалення деяких положень: Закон України від 16.01.2025 р. № 4225-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text>

40. Про електронні документи та електронний документообіг: Закон України від 22.05.2003 р. № 851-IV.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-15#Text>

41. Про електронну ідентифікацію та електронні довірчі послуги: Закон України від 05.10.2017 р. № 2155-VII.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>

42. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року : Постанова Кабінету Міністрів України від 03.03.2021 р. № 179.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text>

43. Про захист персональних даних: Закон України від 01.06.2010 р. № 2297-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>

44. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

45. Про продовження строку реалізації Стратегії здійснення цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації системи управління державними фінансами на період до 2025 року та плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.05.2025 р. № 464-р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/464-2025-%D1%80#Text>

46. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.01.2018 р. № 67-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text>

47. Про фінансові послуги та фінансові компанії: Закон України від 14.12.2021 р. № 1953-IX.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1953-20#Text>

48. Про цифровий контент та цифрові послуги: Закон України від 10.08.2023 р. № 3321-IX.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3321-20#Text>

49. Рекомендації щодо відповідального використання штучного інтелекту в закладах вищої освіти [Електронний ресурс]. Міністерство цифрової трансформації України, Міністерство освіти і науки України URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mintsyfyry-ta-mon-razom-z-ekspertamy-rozroblyly-rekomendatsii-shchodo-vidpovidalnoho-vykorystannia-shi-u-vuzakh>.

50. Римар О, Вербовський І. Цифровізація фінансового забезпечення закладу вищої освіти: сучасні виклики та перспективи. Науковий пошук молодих дослідників : зб. наук. пр. студентів, магістрантів та викл. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2025. Вип. 18. С. 518-522. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/44884/>

51. Римар О., Вербовський І. Відкритість і прозорість фінансової діяльності ЗВО через цифрові платформи. Збірник тез доповідей наукової конференції викладачів та молодих науковців Житомирського державного університету імені Івана Франка з нагоди Днів науки, 16-17 трав. 2025 р. Житомир : Житомир. держ. ун-т ім. І. Франка, 2025. С. 492-496. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/44668/>

52. Римар О., Вербовський І.. Формування цифрової фінансової компетентності як передумова ефективного управління ресурсами ЗВО: зб. матеріалів конф., 22-23 трав. 2025 р. Житомир : Вид-во ЖДУ, 2025. С. 210-213. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/45524>

53. Сосновська О. О. Методичні підходи до діагностування фінансового стану підприємства. *Modern Economics*. 2019. № 14. С. 264-271. DOI: [https://doi.org/10.31521/modecon.V14\(2019\)-41](https://doi.org/10.31521/modecon.V14(2019)-41)

54. Стратегія цифрового розвитку інноваційної діяльності України до 2030 року: презентація [Електронний ресурс] / Міністерство цифрової трансформації України. Київ: Мінцифра, 2024. 147 с. (Грудень 2024 – Січень 2025). URL: https://winwin.gov.ua/assets/files/WINWIN_%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf

55. Стратегія цифрової трансформації Житомирського державного університету імені Івана Франка[Електронний ресурс]. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2023. URL: <https://zu.edu.ua/offic/dig-strategies-2028.pdf>
56. Фінансовий стан житомирських університетів» [Електронний ресурс] // Житомир.info. 2025. URL: https://www.zhitomir.info/news_226602.html
57. Фінансування науки в Україні: плани на 2025 рік. *Наукові публікації* [Електронний ресурс]. 2025. URL: <https://spubl.com.ua/uk/blog/financing-of-science-in-ukraine-plans-for-2025>
58. Чубук Л. П., Яценко О. В., Овандер Н. Л. Вплив цифрової економіки на зміну моделей бізнесу та фінансового управління: інституціоналізація цифрових трансформацій. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2024. № 1 (44). С. 58-64. DOI: <https://doi.org/10.31673/2415-8089.2024.010008>
59. Чумак В. В., Кучер В. В. Система електронного документообігу Е-портфолію. *III Всеукраїнський науково-методологічний семінар «Позиціонування закладу освіти засобами новітніх технологій менеджменту»*, 29 жовтня 2021 р., Київ – Бориспіль. 2021. С. 231–233. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/42744>
60. Штерма Т., Гончарук Я., Лещук В. Тенденції цифровізації фінансового сектору та виклики для правового регулювання. *Економіка та суспільство*. 2025. № 71. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-109>
61. Ячменик М. М., Велущак М. Я., Балабай А. А. Цифровізація освітніх послуг у країнах ЄС: нові можливості. *Академічні візії*. 2023. Випуск 17. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7695886>
62. Advanced Certificate in Business Analytics for Data-Driven Decision Making (with Python) [Електронний ресурс] // SMU Academy, Singapore Management University. 2025. URL: <https://academy.smu.edu.sg/courses/advanced-certificate-business-analytics-data-driven-decision-making-python>

63. Akinyemi T. Big Data in Financial Risk Management: Predictive Modeling, Real-Time Assessment and Emerging Challenges. *World Journal of Advanced Research and Reviews*. 2025. № 28 (01). P. 633-647. DOU: <https://doi.org/10.30574/wjarr.2025.28.1.3375>
64. Blotevogel U., Engert S. Requirements of ERP systems of universities in Europe. University of Duisburg–Essen 2009. URL: https://www.uni-due.de/imperia/md/content/zim/veranstaltungen/eunis_09_erp-systems.pdf
65. Clark C., Cluver M., Fishman T., Kunkel D. 2025 Higher Education Trends. A look at the challenges and opportunities shaping America's higher education sector. *Government & Public Services*. 2025. URL: <https://www.deloitte.com/us/en/insights/industry/articles-on-higher-education/2025-us-higher-education-trends.html>
66. Delta College. FY 2024-2025 Strategic Planning & Budget [Електронний ресурс] // Delta College Transparency. 2024. URL: https://www.delta.edu/transparency/_documents/strategic-plan-budget-2024-2025.pdf
67. Directive (EU) 2019/770 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2019 on certain aspects concerning contracts for the supply of digital content and digital services (Text with EEA relevance.). Brussels. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/770/oj/eng>
68. Enstroem R., Singh Kang P., Bhawna B. The harmonized information-technology and organizational performance model (HI-TOP). *International Journal of Organizational Analysis*. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJOA-03-2024-4403>
69. Faccia A. Big Data-driven Budgeting and Business Planning. Semantic Scholar. *Business, Economics and Management*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.20944/PREPRINTS202009.0747.V1>

70. Greben S., Chyrva H. Challenges and Opportunities in Ukrainian Higher Education Governance. *Public Administration and Law Review*. 2025. № 1 (21). P. 15–25. DOI: <https://doi.org/10.36690/2674-5216-2025-1-15-25>
71. Hage J., Farran R. *Digital Transformation in Higher Education: Trends, Emerging Practices, and Challenges*. Digital Transformation Experts. 2021.
URL: <https://www.joe.me/Assets/Publications/EN-US/DX-Higher-Education-Trends-Challenges-EN>
72. Hashim M. A. M., Tlemsani I., Matthews R. Higher education strategy in digital transformation: *Education and Information Technologies*. 2022. Volume 27. P. 3171–3195. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10739-1>
73. Kayanja W., Kyambade M. ra Tonny K. Exploring digital transformation in higher education setting: the shift to fully automated and paperless systems. *Cogent Education*. 2025. № 12 (1). DOI: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2489800>
74. Khamidov O., Mamanazarov A., Maksymova I., Slusarenko K., Kulishov V. Digitalization Paradigm of Ukrainian Financial Market. *Journal of European Economy*. 2022. Vol. 20, № 4. P. 648-64. DOI: <https://doi.org/10.35774/jee2021.04.648>
75. Kovalenko M., Sikalo M. The Role of Digitalization in the Development of Public Finance. *Theory and Practice of Public Administration*. 2024. № 2 (79). P. 217–242. DOI: <https://doi.org/10.26565/1727-6667-2024-2-11>
76. Kraus K., Kraus N., Nikiforov P., Pochenchuk G., Babukh I. Information and Digital Development of Higher Education in the Conditions of Innovatyzation Economy of Ukraine. *WSEAS Transactions on Environment and Development*. 2021. Volume 17. P. 659-671. DOI: <https://doi.org/10.37394/232015.2021.17.64>
77. Kryvoruchko I. Key trends of digitalization of public administration in the context of European integration of Ukraine. *Theory and Practice of Public*

- Administration*. 2024. № 2 (79). P. 115–135.
DOI: <https://doi.org/10.26565/1727-6667-2024-2-06>
78. Lääts K., Kask K., Täks V., Tokár A., Lády T., Kleinheyser B. White paper on digital transformation of universities: internationalization process. CHEDTEB, Erasmus+ Programme of the European Union. 2019. URL: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/319be8ca-0984-46fd-b6cf-4963bf7b7768/CHEDTEB_IO5_Whitepaper_FINAL_16_Sept_2019.pdf
79. MSc in Digital Financial Technology [Електронний ресурс] // National University of Singapore, School of Computing. 2025. URL: <https://masters.nus.edu.sg/programmes/master-of-science-in-digital-financial-technology>
80. Multi Year Budget Plan 2024-25 to 2026-27 [Електронний ресурс] // York University, Office of Budgets and Asset Management. 2024. URL: <https://www.yorku.ca/bam/wp-content/uploads/sites/899/2024/07/Multi-Year-Budget-Plan-2024-25-to-2026-27.pdf>
81. OECD. Digital education. Thematic topic page. URL: <https://www.oecd.org/en/topics/digital-education.html>
82. Org Advisory. Case study: Business Transformation – ERP Solutions for a Leading International University. URL: <https://www.thisisorg.com/case-studies/business-transformation-erp-solutions-for-a-leading-international-university/>
83. Ozili P. K. Digital finance research and developments around the World: a literature review. *International Journal of Business Forecasting and Marketing Intelligence*. 2022. Vol. 8, № 1. P. 35-51. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJBFMI.2023.127698>
84. Prozorro – Публічні закупівлі в Україні [Електронний ресурс]. Офіційний сайт: <https://prozorro.gov.ua/uk>
85. Puzyrova P. Transformation of the financial system to ensure economic security and national interests in the context of digitalisation. *Journal of*

- Innovations and Sustainability*. 2024. Vol. 8, № 4.
DOI: <https://doi.org/10.51599/is.2024.08.04.12>
86. Rico-Bautista D., Guerrero C. D., Collazos C. A., Maestre-Góngora, G., Hurtado-Alegría J. A., Medina-Cárdenas Y., Swaminathan J. Smart University: A vision of technology adoption. *Revista Colombiana de Computación*, 2021. № 22 (1). P. 44-55.
DOI: <https://doi.org/10.29375/25392115.4153>
87. RMIT University Case Study [Електронний ресурс] // Amazon Web Services (AWS). 2025.
URL: <https://aws.amazon.com/ru/solutions/case-studies/rmit-university-case-study/>
88. Transforming data and analytics in higher education: La Trobe University [Електронний ресурс] // KPMG Australia. 2025.
URL: <https://kpmg.com/au/en/why-kpmg/clients/data-management-digital-strategy-latrobe-university-client-story.html>
89. Verbovskyi I. State and dynamics of digital instruments implementation in the financial activities of Ukrainian companies. *Global Trends in Science: Research, Innovation and Development : 1st International Scientific and Practical Conference*. Varna, 2025. P. 85–88. URL: <https://eprints.zu.edu.ua/44269/>
90. Vlies R. Digital strategies in education across OECD countries: Exploring education policies on digital technologies. *OECD Education Working Papers*. 2020. № 226.
URL: https://www.oecd.org/en/publications/digital-strategies-in-education-across-oecd-countries_33dd4c26-en.html
91. Wall T., Ngo N., Hñu C. N., Lan P. N., Knight. S. Organisational digital capability: a cross-country review of guidance. *Higher Education, Skills and Work-based Learning*. 2024. № 14 (3). P. 711–722.
DOI: <https://doi.org/10.1108/HESWBL-06-2023-0157>
92. Yudina S., Lysa O., Razumova H., Oskoma O., Halahanov V. Management and administration of financial resources using digital technologies.

Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics". 2024.
Vol. 11, № 1. P. 92–102. DOI: <https://doi.org/10.52566/msu-econ1.2024.92>