



**Облік і оподаткування**

УДК 657:004.8:338.124.4

**DOI** <https://doi.org/10.5281/zenodo.20409890>

**Предиктивні моделі управлінського обліку витрат на цифрову  
трансформацію в умовах високої ринкової волатильності**

**Река Володимир Іванович,**

аспірант кафедри обліку та аналізу, Інститут економіки і менеджменту,

Національний університет «Львівська політехніка», Львів, Україна,

<https://orcid.org/0009-0005-2160-0106>

**Гай Олександр Миколайович,**

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри аудиту, обліку та

оподаткування,

Центральноукраїнський національний технічний університет, Кропивницький,

Україна, <https://orcid.org/0000-0002-5236-6931>

**Фурса Тетяна Петрівна,**

кандидат економічних наук, доцент, кафедра управління та адміністрування

Івано-Франківського навчально-наукового інституту менеджменту,

Західноукраїнський національний університет, Івано-Франківськ, Україна,

<https://orcid.org/0000-0003-4562-2252>

**Прийнято: 14.05.2026 | Опубліковано: 27.05.2026**

**Анотація.** Актуальність дослідження зумовлена посиленням цифрової трансформації підприємств, зростанням обсягів інвестицій у цифрові технології та необхідністю підвищення ефективності управління витратами в умовах



високої ринкової волатильності. Встановлено, що нестабільність ринкового середовища, коливання вартості цифрових ресурсів, швидкі технологічні зміни та зростання фінансових ризиків знижують ефективність традиційних підходів до управлінського обліку витрат і потребують використання адаптивних прогнозно-аналітичних інструментів. **Метою дослідження** є наукове обґрунтування теоретико-методичних підходів до інтеграції предиктивних моделей у систему управлінського обліку витрат на цифрову трансформацію підприємств в умовах нестабільного ринкового середовища. **Методи.** У процесі дослідження використано методи аналізу та синтезу – для узагальнення теоретичних підходів до застосування предиктивної аналітики в управлінському обліку, системного аналізу – для дослідження взаємозв'язку цифрової трансформації та управління витратами, порівняльного аналізу – для оцінювання впливу ринкової волатильності на ефективність прогнозування витрат, а також логічного узагальнення – для обґрунтування практичних рекомендацій щодо вдосконалення системи управлінського обліку. **Результати.** Досліджено економічну сутність предиктивних моделей управлінського обліку витрат та їх функціональну роль у процесах цифрової трансформації підприємств. Виявлено, що використання предиктивної аналітики забезпечує підвищення точності прогнозування витрат, оперативності фінансового контролю та адаптивності управлінських рішень до змін ринкової кон'юнктури. Доведено, що інтеграція систем планування ресурсів підприємства (Enterprise Resource Planning, ERP), платформ бізнес-аналітики (Business Intelligence, BI) і технологій великих даних (Big Data) створює передумови для формування єдиного цифрового середовища управління витратами. Одночасно встановлено, що ефективність використання предиктивних моделей обмежується фрагментарністю інформаційних потоків, недостатньою інтеграцією цифрових систем, складністю інтерпретації аналітичних результатів, ризиками кібербезпеки та дефіцитом цифрових компетентностей персоналу. **Висновки.** Обґрунтовано доцільність використання адаптивних алгоритмів прогнозування, сценарного моделювання



та систем безперервного моніторингу витрат у процесах цифрової трансформації підприємств. Зроблено висновок, що предиктивні моделі сприяють підвищенню ефективності управлінського обліку, фінансової стійкості та якості стратегічних управлінських рішень в умовах високої ринкової волатильності. Перспективи подальших досліджень пов'язані з використанням технологій штучного інтелекту, машинного навчання та автоматизованого ризик-аналізу у системах управління витратами підприємств.

**Ключові слова:** цифрова аналітика, фінансове прогнозування, управлінські рішення, адаптивне бюджетування, ринкова нестабільність, бізнес-аналітика, цифрові інвестиції, фінансовий контроль.

**Predictive models of management accounting for digital transformation costs  
under conditions of high market volatility**

**Volodymyr Reka,**

PhD Student of the Department of Accounting and Analysis, Institute of Economics  
and Management, Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine,

<https://orcid.org/0009-0005-2160-0106>

**Oleksandr Gai,**

PhD in Economics (Candidate of Economic Sciences), Associate Professor, Associate  
Professor of the Audit, Accounting and Taxation Department, Faculty of Economics,  
Central Ukrainian National Technical University, Kropyvnytskyi, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0002-5236-6931>

**Tetiana Fursa,**

PhD in Economics, Associate Professor, Department of Management and  
Administration, Ivano-Frankivsk Educational and Research Institute of Management,  
West Ukrainian National University, Ivano-Frankivsk, Ukraine,

<https://orcid.org/0000-0003-4562-2252>



**Abstract.** The **relevance** of the study is determined by the intensification of enterprise digital transformation, the growing volume of investments in digital technologies, and the necessity to improve cost management efficiency under conditions of high market volatility. It has been established that the instability of the market environment, fluctuations in the cost of digital resources, rapid technological changes, and increasing financial risks reduce the effectiveness of traditional approaches to management cost accounting and require the use of adaptive forecasting and analytical instruments. **The purpose** of the study is to provide scientific substantiation of theoretical and methodological approaches to the integration of predictive models into the system of management accounting for digital transformation costs of enterprises under conditions of an unstable market environment. **Methods.** The study employed methods of analysis and synthesis to generalize theoretical approaches to the application of predictive analytics in management accounting, system analysis to investigate the interrelation between digital transformation and cost management, comparative analysis to assess the influence of market volatility on the effectiveness of cost forecasting, as well as logical generalization to substantiate practical recommendations for improving the management accounting system. **Results.** The economic essence of predictive models in management cost accounting and their functional role in enterprise digital transformation processes have been investigated. It has been revealed that the use of predictive analytics ensures increased accuracy of cost forecasting, operational efficiency of financial control, and adaptability of managerial decisions to changes in market conditions. It has been proven that the integration of Enterprise Resource Planning (ERP) systems, Business Intelligence (BI) platforms, and Big Data technologies creates the prerequisites for forming a unified digital environment for cost management. At the same time, it has been established that the effectiveness of predictive models is constrained by the fragmentation of information flows, insufficient integration of digital systems, difficulties in interpreting analytical results, cybersecurity risks, and the lack of digital competencies among personnel. **Conclusions.** The expediency of applying adaptive



forecasting algorithms, scenario modeling, and continuous cost monitoring systems in enterprise digital transformation processes has been substantiated. It has been concluded that predictive models contribute to improving the efficiency of management accounting, financial stability, and the quality of strategic managerial decisions under conditions of high market volatility. Prospects for further research are associated with the application of artificial intelligence technologies, machine learning, and automated risk analysis systems in enterprise cost management systems.

**Keywords:** digital analytics, financial forecasting, managerial decision-making, adaptive budgeting, market instability, business intelligence, digital investments, financial control.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах цифровізації економіки підприємства змушені здійснювати масштабні інвестиції у цифрову інфраструктуру, автоматизацію бізнес-процесів, аналітичні системи та технології обробки даних, що істотно ускладнює систему управлінського обліку витрат. Водночас високий рівень ринкової волатильності, спричинений нестабільністю фінансових ринків, швидкими змінами споживчого попиту, технологічною динамікою та наслідками глобальних кризових процесів, знижує ефективність традиційних підходів до прогнозування та контролю витрат. За таких умов особливого значення набуває використання предиктивних моделей управлінського обліку, здатних забезпечувати оперативне виявлення ризиків перевищення витрат, прогнозування фінансових наслідків цифрової трансформації та підтримку управлінських рішень у режимі реального часу. Актуальність проблематики посилюється тим, що значна частина підприємств досі використовує фрагментарні підходи до оцінювання ефективності цифрових інвестицій, що ускладнює адаптацію систем управління до нестабільного ринкового середовища. У науковому аспекті це зумовлює потребу розвитку методичних підходів до інтеграції предиктивної аналітики в систему управлінського обліку, а у практичному – формування інструментарію



підвищення точності планування, контролю та оптимізації витрат на цифрову трансформацію підприємств.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Огляд сучасних наукових досліджень свідчить про активний розвиток підходів до цифровізації управлінського обліку та інтеграції предиктивної аналітики у процеси управління витратами в умовах нестабільного ринкового середовища. С. Лопатка та О. Лопатка досліджують цифрову трансформацію систем управління підприємствами на основі аналітики великих даних (Big Data), обґрунтовуючи значення аналітичних платформ для підвищення точності прогнозування управлінських рішень [1]. І. О. Січкак акцентує увагу на використанні систем Business Intelligence (BI) та Enterprise Resource Planning (ERP) в управлінні товарними запасами, доводячи їхню роль у підвищенні оперативності контролю витрат і прогнозуванні ресурсних потреб підприємства [2]. Н. М. Яценко визначає цифровий облік як основу стратегічного фінансового контролю, підкреслюючи значення цифрових даних для формування адаптивних управлінських моделей [3]. К. Л. Багрій та співавтори досліджують трансформацію управлінського обліку в умовах Industry 4.0, обґрунтовуючи необхідність інтеграції автоматизованих аналітичних систем у процеси управління витратами [4]. Л. В. Яловега та О. В. Везуб аналізують розвиток стратегічного управлінського обліку у системі управління витратами агробізнесу, визначаючи напрями інтеграції цифрових інструментів у механізми стратегічного контролю [5]. А. Ткаченко розглядає інноваційний контролінг як інструмент забезпечення економічної стійкості та національної безпеки в умовах нестабільності, акцентуючи увагу на значенні аналітичних моделей у процесах післякризового відновлення економіки [6].

Вагомий внесок у розвиток предиктивних моделей управлінського обліку здійснено у працях зарубіжних дослідників, присвячених цифровій трансформації стратегічного управління та аналітики даних. В. Іскарро (V. Iscaro) та співавтори досліджують роль предиктивних моделей у стратегічному



управлінні в умовах цифрової трансформації економіки складності, доводячи їхню здатність підвищувати адаптивність підприємств до ринкових змін [7]. С. Б. Сіахаан (S. B. Siahaan) та співавтори аналізують взаємозв'язок між стратегічним управлінським обліком і Big Data Analytics, визначаючи аналітику великих даних як основу підтримки управлінських рішень у цифровому середовищі [8]. А. А. Верзару (A. A. Vărzaru) оцінює цифрову трансформацію інструментів обліку витрат у сфері охорони здоров'я, підкреслюючи значення автоматизованих систем моніторингу та прогнозування витрат [9]. А. С. Нур (A. S. Noor) обґрунтовує роль цифрової трансформації бухгалтерського обліку у скороченні витрат і підвищенні ефективності діяльності компаній, акцентуючи увагу на аналітичних механізмах контролю витрат [10].

Окремий напрям досліджень присвячений розвитку предиктивної аналітики та технологій штучного інтелекту (ШІ) у системі управлінського обліку. Р. Р. Гайквад (R. R. Gaikwad) та Д. Дамодаран (D. Damodaran) аналізують еволюцію предиктивної аналітики в управлінському обліку від описових до прескриптивних моделей, доводячи перспективність використання AI для формування управлінських прогнозів [11]. В. С. Абу-Матер (W. S. H. Abu-Matar) досліджує вплив цифрової трансформації на точність і ефективність управлінського обліку, акцентуючи увагу на автоматизації аналітичних процесів [12]. Дж. Дай (J. Dai) та М. А. Вашархейї (M. A. Vasarhelyi) формують концепцію Management Accounting 4.0, у межах якої управлінський облік трансформується в інтелектуальну систему підтримки рішень на основі цифрових технологій та аналітики даних [13]. М. Аль-Окейлі (M. Al-Okaily) аналізує ставлення до впровадження аналітичних технологій у бухгалтерському обліку в умовах цифрової трансформації, підкреслюючи роль поведінкових і організаційних чинників у прийнятті цифрових рішень [14]. М. Ранта (M. Ranta) та співавтори здійснюють системний огляд використання машинного навчання (Machine Learning, ML) у дослідженнях управлінського обліку, визначаючи перспективні



напрями розвитку предиктивних моделей у процесах аналізу та прогнозування витрат [15].

**Виділення невирішеної частини проблеми.** Незважаючи на активний розвиток цифрової аналітики, недостатньо дослідженими залишаються економічні та методичні аспекти використання предиктивних моделей у системі управлінського обліку витрат в умовах нестабільного ринкового середовища. Найявні наукові підходи переважно орієнтовані на технічні можливості прогнозування, тоді як питання адаптивності моделей до ринкової волатильності та їх практичної інтеграції у процеси управління витратами висвітлені фрагментарно. Подальшого дослідження потребують механізми підвищення точності прогнозування витрат, забезпечення узгодженості аналітичних і управлінських процесів, а також формування інтегрованого цифрового середовища управлінського обліку. Це є важливим для підвищення ефективності управлінських рішень і фінансової стійкості підприємств у процесах цифрової трансформації.

**Мета статті.** Мета статті – розроблення теоретико-методичних підходів до використання предиктивних моделей у системі управлінського обліку витрат на цифрову трансформацію підприємств в умовах високої ринкової волатильності.

Завдання статті:

1. Визначити сутність предиктивних моделей управлінського обліку витрат та особливості їх використання в умовах цифрової трансформації підприємств.
2. Обґрунтувати підходи до інтеграції предиктивної аналітики у систему управлінського обліку в умовах ринкової волатильності.
3. Виявити ключові проблеми та розробити рекомендації щодо підвищення ефективності використання предиктивних моделей у процесах управління витратами підприємств.

**Виклад основного матеріалу.** У сучасних умовах цифрової трансформації підприємств управлінський облік витрат дедалі більше орієнтується на



використання предиктивних моделей, здатних забезпечувати прогнозування фінансових наслідків управлінських рішень, оцінювання ризиків та оперативне коригування витрат у нестабільному ринковому середовищі. Економічна сутність таких моделей полягає у поєднанні аналітичних алгоритмів, цифрових даних і механізмів прогнозування для формування адаптивної системи управління витратами (табл. 1).

Таблиця 1

Сутнісні характеристики предиктивних моделей управлінського обліку витрат у процесах цифрової трансформації підприємств

Компонент	Сутнісна характеристика	Прояв у системі управлінського обліку	Функціональне значення
Аналітичний	Використання алгоритмів прогнозування та аналізу даних	Оцінювання майбутніх витрат і фінансових ризиків	Підвищення точності управлінських рішень
Інформаційний	Інтеграція цифрових даних із внутрішніх і зовнішніх джерел	Формування єдиної інформаційної бази обліку	Забезпечення оперативності та достовірності даних
Адаптивний	Здатність моделей реагувати на зміни ринкового середовища	Коригування прогнозів у режимі реального часу	Зниження впливу ринкової волатильності
Контрольний	Моніторинг відхилень між прогнозними та фактичними показниками	Виявлення перевищення витрат і неефективних процесів	Посилення фінансового контролю
Оптимізаційний	Пошук найбільш ефективних сценаріїв використання ресурсів	Моделювання альтернативних управлінських рішень	Оптимізація витрат цифрової трансформації

Джерело: сформовано автором на основі [4; 6, с. 536; 8, р. 529; 11, р. 163; 15, р. 618].

Практичне значення предиктивних моделей полягає не лише у формуванні прогнозів витрат, а й у створенні механізму раннього виявлення фінансових дисбалансів у процесах цифрової трансформації. У сучасних компаніях такі моделі інтегруються в системи планування ресурсів підприємства (Enterprise



Resource Planning, ERP) та системи бізнес-аналітики (Business Intelligence, BI) для автоматичного аналізу динаміки витрат на цифрові проєкти, ліцензійне програмне забезпечення, хмарні сервіси, кібербезпеку та автоматизацію бізнес-процесів [4]. Наприклад, у виробничому секторі предиктивна аналітика дозволяє прогнозувати зміну витрат на цифрове обслуговування обладнання залежно від інтенсивності його використання та коливань цін на енергоресурси [8, р. 529], тоді як у сфері електронної комерції – оцінювати майбутні витрати на цифровий маркетинг і серверну інфраструктуру відповідно до сезонних змін попиту [15, р. 618]..

Особливістю сучасного використання таких моделей є їх здатність працювати в режимі постійного оновлення даних, що забезпечує адаптацію системи управлінського обліку до швидких змін ринкового середовища. Це дозволяє не лише фіксувати перевищення витрат після їх виникнення, а прогнозувати критичні фінансові відхилення ще на етапі реалізації цифрових ініціатив. У практиці великих компаній це сприяє переходу від реактивного контролю витрат до превентивного управління фінансовими ризиками, коли управлінські рішення приймаються на основі сценарного моделювання та оцінювання ймовірних економічних наслідків різних варіантів цифрової трансформації.

Висока ринкова волатильність суттєво змінює підходи до прогнозування та управління витратами цифрової трансформації, оскільки нестабільність цін, коливання валютних курсів, зміна вартості цифрових ресурсів і динаміка попиту підвищують рівень фінансової невизначеності для підприємств. За таких умов традиційні механізми планування витрат втрачають достатній рівень точності, що посилює потребу у використанні гнучких аналітичних інструментів, здатних враховувати швидкі зміни ринкового середовища та оперативно адаптувати параметри фінансового прогнозування (табл. 2).

Таблиця 2



Вплив ринкової волатильності на процеси прогнозування та управління  
витратами цифрової трансформації підприємств

Фактор впливу	Характер прояву	Наслідки для системи управління витратами	Управлінська реакція
Коливання валютних курсів	Зміна вартості імпортного програмного забезпечення та цифрових сервісів	Нестабільність бюджетування цифрових проєктів	Коригування фінансових прогнозів і резервування витрат
Нестабільність попиту	Різка зміна обсягів реалізації продукції та послуг	Ускладнення прогнозування окупності цифрових інвестицій	Використання сценарного моделювання
Динаміка цін на цифрові технології	Швидка зміна вартості обладнання, хмарних рішень і ліцензій	Перегляд структури інвестиційних витрат	Гнучке управління цифровими активами
Технологічна турбулентність	Прискорене моральне старіння цифрових рішень	Зростання ризику неефективних витрат	Оновлення стратегій цифрової модернізації
Фінансова нестабільність ринку	Обмеження доступу до інвестиційних ресурсів	Зниження масштабів цифрової трансформації	Пріоритизація критичних цифрових проєктів

Джерело: сформовано автором на основі [5; 6, с. 538; 7, р. 461; 10, р. 151; 14, р. 604].

Формування ефективної системи управління витратами в умовах ринкової волатильності безпосередньо залежить від здатності підприємства оперативно адаптувати параметри цифрової трансформації до змін зовнішнього середовища. Практика свідчить, що найбільш уразливими є витрати на цифрові сервіси із прив'язкою до іноземної валюти, хмарну інфраструктуру, аналітичні платформи та технології кібербезпеки, вартість яких може змінюватися значно швидше, ніж переглядаються внутрішні бюджети підприємств [14, р. 604]. Саме тому сучасні системи управлінського обліку дедалі частіше інтегрують механізми динамічного прогнозування, які дозволяють автоматично оновлювати фінансові сценарії залежно від ринкових індикаторів.



У виробничих компаніях це проявляється у використанні цифрових панелей моніторингу для прогнозування витрат на автоматизовані виробничі лінії та цифрове технічне обслуговування обладнання з урахуванням коливань енергетичних ресурсів і логістичних витрат. У сфері фінансових послуг предиктивні моделі використовуються для оцінювання майбутніх витрат на цифрову інфраструктуру залежно від навантаження на серверні системи, зміни кількості онлайн-транзакцій та ризиків кіберзагроз [6, с. 538]. Для компаній електронної комерції особливого значення набуває аналіз поведінкової волатильності споживачів, оскільки навіть короткострокові зміни попиту можуть різко змінювати ефективність витрат на цифровий маркетинг, персоналізовану рекламу та автоматизовані CRM-системи (Customer Relationship Management, CRM).

Характерною особливістю сучасного підходу є перехід від фіксованого бюджетування цифрових проєктів до адаптивних моделей фінансового контролю, у межах яких система управлінського обліку функціонує як безперервний аналітичний механізм. Це дозволяє не лише оцінювати вже понесені витрати, а й прогнозувати потенційні фінансові втрати від технологічного старіння цифрових рішень, затримок упровадження або зміни ринкових умов. У результаті предиктивні інструменти стають не допоміжним елементом фінансового аналізу, а ключовим компонентом стратегічного управління цифровою трансформацією підприємства.

Інтеграція предиктивної аналітики у систему управлінського обліку є одним із ключових напрямів підвищення якості управлінських рішень в умовах цифрової трансформації підприємств. На відміну від традиційних підходів до фінансового аналізу, предиктивна аналітика забезпечує можливість моделювання майбутніх фінансових сценаріїв, оцінювання ймовірності ризиків та формування адаптивних механізмів реагування на зміни внутрішнього і зовнішнього середовища. Методичне значення такого підходу полягає у поєднанні інструментів аналізу даних, алгоритмів прогнозування та цифрових



механізмів підтримки управлінських рішень у межах єдиного інформаційного простору підприємства (табл. 3).

Таблиця 3

Методичні підходи до інтеграції предиктивної аналітики у систему  
управлінського обліку підприємства

Методичний підхід	Зміст реалізації	Інструментальна основа	Очікуваний результат
Процесно-інтеграційний	Поєднання аналітичних модулів із внутрішніми бізнес-процесами	Автоматизовані цифрові платформи управління	Узгодженість облікових і управлінських даних
Сценарно-прогностичний	Формування альтернативних моделей розвитку подій	Алгоритми прогнозування та сценарного аналізу	Підвищення обґрунтованості управлінських рішень
Ризик-орієнтований	Виявлення фінансових ризиків і критичних відхилень	Системи моніторингу та ризик-аналітики	Зниження ймовірності фінансових втрат
Дані-центричний	Використання великих масивів структурованих і неструктурованих даних	Технології Big Data та аналітичні бази даних	Підвищення точності аналітичних прогнозів
Адаптивно-контрольний	Безперервне оновлення аналітичних параметрів	Інтелектуальні системи підтримки рішень	Оперативне коригування управлінських дій

Джерело: сформовано автором на основі [1; 3, с. 381; 8, р. 537; 13, р. 10; 15, р. 628].

Інтеграція предиктивної аналітики свідчить про поступову трансформацію управлінського обліку з системи фіксації фінансових результатів у динамічний інструмент інтелектуального управління підприємством. У сучасних умовах ключове значення має не лише накопичення даних, а здатність системи обробляти їх у режимі реального часу та перетворювати на прогностичні управлінські сигнали. Саме тому підприємства дедалі активніше інтегрують аналітичні модулі у внутрішні цифрові платформи управління виробництвом, фінансами, логістикою та взаємодією з клієнтами [13, р. 10].



У промислових компаніях предиктивна аналітика використовується для синхронізації даних управлінського обліку з виробничими процесами, що дозволяє прогнозувати зміну собівартості продукції залежно від технічного навантаження обладнання, витрат енергії та продуктивності окремих виробничих ділянок. У результаті система не лише фіксує перевищення витрат, а й визначає фактори, які потенційно можуть спричинити фінансові втрати в майбутньому. Для транспортно-логістичних компаній особливо важливим є інтегрування прогнозних моделей із системами геоаналітики та моніторингу маршрутів, що забезпечує оперативне коригування витрат на перевезення залежно від заторів, зміни цін на паливо або нестабільності постачань [3, с. 381].

Відчутний ефект предиктивна аналітика демонструє і в секторі цифрових сервісів, де управлінські рішення значною мірою залежать від поведінкових моделей користувачів. Наприклад, цифрові платформи можуть прогнозувати зміну навантаження на серверну інфраструктуру та автоматично перерозподіляти ресурси для мінімізації витрат на хмарні обчислення. Одночасно системи управлінського обліку отримують можливість оцінювати економічну ефективність окремих цифрових продуктів не лише за фактичними показниками, а й за прогнозованим рівнем майбутньої рентабельності [9]. Це створює передумови для переходу до адаптивної моделі фінансового управління, у межах якої управлінські рішення базуються на безперервному аналітичному оцінюванні змін бізнес-середовища та прогнозуванні їх економічних наслідків.

Застосування предиктивних моделей у системі управлінського обліку витрат супроводжується низкою наукових і практичних проблем, які обмежують ефективність прогнозування та управління фінансовими процесами в умовах нестабільного ринкового середовища. Однією з ключових проблем є залежність точності прогнозів від якості вхідних даних, оскільки фрагментарність інформації, несвоєчасне оновлення показників і наявність неструктурованих даних знижують достовірність аналітичних результатів. Водночас значна частина підприємств використовує недостатньо інтегровані цифрові системи,



через що управлінський облік, фінансова аналітика та операційні процеси функціонують ізольовано, що ускладнює формування єдиного прогностного середовища.

Суттєвою проблемою є також обмежена адаптивність моделей до різких змін ринкової кон'юнктури. Коливання валютних курсів, інфляційні процеси, нестабільність логістичних ланцюгів і швидка зміна цифрових технологій знижують релевантність прогнозів, побудованих переважно на історичних даних. У практиці підприємств це часто призводить до помилкового оцінювання витрат цифрової трансформації та неефективного розподілу фінансових ресурсів [5]. Додатково ускладнює ситуацію відсутність універсальних методик оцінювання економічної ефективності предиктивної аналітики, через що підприємства не завжди можуть обґрунтувати доцільність інвестицій у цифрові аналітичні системи.

Серед важливих практичних проблем варто виокремити складність інтерпретації результатів роботи алгоритмів прогнозування, ризики кібербезпеки, високу вартість інтеграції цифрових рішень та недостатній рівень цифрових компетентностей персоналу [10, р. 152]. У результаті навіть за наявності сучасної аналітичної інфраструктури підприємства часто стикаються з проблемою недостатнього використання потенціалу предиктивних моделей у процесах стратегічного та фінансового управління.

Підвищення ефективності використання предиктивних моделей у процесах управління витратами на цифрову трансформацію підприємств потребує комплексного поєднання організаційних, технологічних і методичних рішень. Насамперед доцільним є формування інтегрованого цифрового середовища управлінського обліку, у межах якого фінансові, операційні та аналітичні дані синхронізуються в режимі реального часу. Це забезпечить підвищення точності прогнозування витрат і дозволить оперативно виявляти критичні фінансові відхилення на етапі реалізації цифрових проєктів.



Важливого значення набуває впровадження адаптивних алгоритмів прогнозування, здатних автоматично коригувати параметри моделей залежно від змін ринкової кон'юнктури, валютних коливань, динаміки попиту та технологічних ризиків. Для підвищення стабільності аналітичних результатів доцільно поєднувати інструменти предиктивної аналітики з механізмами сценарного моделювання та ризик-аналізу, що дозволить формувати альтернативні варіанти управлінських рішень відповідно до різних економічних умов.

Практичну ефективність також забезпечить інтеграція предиктивних моделей із системами ERP, BI платформами та технологіями Big Data, що створить можливість комплексного аналізу внутрішніх і зовнішніх факторів впливу на витрати цифрової трансформації. Окрему увагу доцільно приділити розвитку цифрових компетентностей управлінського персоналу, оскільки ефективність використання прогнозних моделей значною мірою залежить від здатності менеджменту інтерпретувати аналітичні результати та інтегрувати їх у процес прийняття стратегічних рішень.

Для мінімізації ризиків фінансових втрат доцільним є впровадження систем безперервного моніторингу ефективності цифрових інвестицій, які дозволять оцінювати не лише фактичний рівень витрат, а й прогнозовану економічну результативність цифрових рішень у довгостроковому періоді. У сучасних умовах це створює передумови для переходу до проактивної моделі управління витратами, у межах якої підприємство отримує можливість не лише реагувати на фінансові зміни, а й прогнозувати їх потенційний вплив на результати цифрової трансформації.

**Висновок.** У результаті дослідження встановлено, що предиктивні моделі забезпечують трансформацію управлінського обліку витрат від ретроспективного контролю до адаптивного прогнозування та підтримки управлінських рішень у процесах цифрової трансформації підприємств. Доведено, що інтеграція предиктивної аналітики підвищує точність



прогнозування витрат, оперативність фінансового контролю та ефективність реагування на зміни ринкового середовища. Водночас встановлено, що ефективність використання таких моделей обмежується фрагментарністю інформаційних потоків, недостатньою інтеграцією цифрових систем, низькою адаптивністю алгоритмів до ринкової волатильності, ризиками кібербезпеки та дефіцитом цифрових компетентностей персоналу.

Обґрунтовано доцільність формування інтегрованого цифрового середовища управлінського обліку, використання адаптивних алгоритмів прогнозування, сценарного моделювання та інтеграції систем ERP, ВІ платформ і технологій Big Data. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням інтелектуальних моделей прогнозування витрат на основі технологій штучного інтелекту та систем автоматизованого ризик-аналізу.

### **Список використаних джерел**

1. Лопатка С., Лопатка О. Цифрова трансформація систем управління підприємствами на основі аналітики великих даних. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 17. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19075524>.

2. Січкач І. О. Використання ВІ- та ERP-систем в управлінні товарними запасами. *Інклюзивна економіка*. 2025. Вип. 4, № 10. С. 85–91. DOI: [https://doi.org/10.32782/inclusive\\_economics.10-12](https://doi.org/10.32782/inclusive_economics.10-12).

3. Яценко Н. М. Цифровий облік як фундамент стратегічного фінансового контролю. *Економічна парадигма*. 2026. Вип. 2, № 106. С. 376–383. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2026-2-11924>.

4. Багрій К. Л., Вдовічен А. А., Шеверя Я. В. Розвиток управлінського обліку в контексті Індустрії 4.0. *Актуальні питання економічних наук*. 2025. № 17. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17758081>.

5. Яловега Л. В., Везуб О. В. Стратегічний управлінський облік у системі управління витратами агробізнесу: напрями інтеграції та розвитку. *Актуальні*



питання економічних наук. 2025. № 12. DOI:  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15791156>.

6. Ткаченко А. Інноваційний контролінг як зняряддя макроекономічної стратегії та національної безпеки для відновлення економіки України та Азербайджану в умовах нестабільності. *Економічний аналіз*. 2025. Т. 35, № 2. С. 532–541. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2025.02.532>.

7. Iscaro V., Castaldi L., Maresca P., Mazzoni C. Digital transformation in the economics of complexity: the role of predictive models in strategic management. *Journal of Strategy and Management*. 2022. Vol. 15, № 3. P. 450–467. DOI: <https://doi.org/10.1108/JSMA-02-2021-0059>.

8. Siahaan S. B., Simanjuntak W. A., Mesakh J., Silalahi M., Napitupulu M. A. Strategic Management Accounting and Digital Transformation: The Role of Big Data Analytics in Decision Making. *Jurnal Ilmiah Accusi*. 2025. Vol. 7, № 2. P. 521–544. DOI: <https://doi.org/10.36985/vsskcg83>.

9. Vărzaru A. A. Assessing digital transformation of cost accounting tools in healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19, № 23. Article 15572. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph192315572>.

10. Noor A. S. The Role of Accounting Digital Transformation in Reducing Costs and Its Impact on the Company's Performance: an Applied Study. *World Economics and Finance Bulletin*. 2024. Vol. 38. P. 143–159. URL: <https://www.neliti.com/publications/601914/the-role-of-accounting-digital-transformation-in-reducing-costs-and-its-impact-o> (дата звернення: 15.03.2026).

11. Gaikwad R. R., Damodaran D. The Rise of Predictive Analytics in Management Accounting: From Descriptive to Prescriptive. *ShodhAI: Journal of Artificial Intelligence*. 2024. Vol. 1, № 1. P. 159–167. DOI: <https://doi.org/10.29121/shodhai.v1.i1.2024.54>.

12. Abu-Matar W. S. H. Digital transformation and managerial accounting: Enhancing accuracy and efficiency. *International Journal of Management and Accounting*. 2025. Vol. 7, № 2. P. 140–149. URL:



[https://www.universepg.com/public/img/storage/journal-pdf/1749730426\\_Digital\\_transformation\\_and\\_managerial\\_accounting\\_enhancing\\_accuracy\\_and\\_efficiency.pdf](https://www.universepg.com/public/img/storage/journal-pdf/1749730426_Digital_transformation_and_managerial_accounting_enhancing_accuracy_and_efficiency.pdf) (дата звернення: 15.03.2026).

13. Dai J., Vasarhelyi M. A. Management accounting 4.0: The future of management accounting. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*. 2023. Vol. 20, № 1. P. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.2308/JETA-2023-009>.

a. Al-Okaily M. Attitudes toward the adoption of accounting analytics technology in the digital transformation landscape. *Journal of Accounting & Organizational Change*. 2025. Vol. 21, № 3. P. 593–613. DOI: <https://doi.org/10.1108/JAOC-04-2024-0127>.

14. Ranta M., Ylinen M., Järvenpää M. Machine learning in management accounting research: Literature review and pathways for the future. *European Accounting Review*. 2023. Vol. 32, № 3. P. 607–636. DOI: <https://doi.org/10.1080/09638180.2022.2137221>.