

УДК 338.24:336.64:004.9

DOI: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.49-12>

СУТНІСТЬ І ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПРОЦЕСІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА АДАПТАЦІЇ

THE ESSENCE AND INTERRELATION OF FORECASTING AND ADAPTATION PROCESSES

Федорчак О.Є.

докторант кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7467-5085>

Fedorchak Oleksiy

Lviv Polytechnic National University

У статті аргументовано, що цифровізація бізнес-процесів зумовлює потребу у створенні цілісного механізму прогнозування та адаптації фінансового управління підприємств, здатного забезпечити їхню стійкість і гнучкість у турбулентному ринковому середовищі. Ефективне прогнозування фінансових потоків потребує інтеграції економіко-математичних методів, алгоритмів машинного навчання та штучного інтелекту для виявлення складних залежностей і динамічного оновлення прогнозів. Процес адаптації охоплює організаційні, технологічні та поведінкові зміни, спрямовані на формування гнучкої фінансової архітектури, здатної швидко інтегрувати нові аналітичні інструменти та цифрові платформи. Узгоджена взаємодія прогнозування й адаптації забезпечує своєчасне виявлення ризиків, оптимізацію структури капіталу та підвищення ефективності управлінських рішень. Це сприяє переходу від фрагментарних практик до інтегрованої моделі прогностно-адаптивного управління, що зміцнює конкурентоспроможність і стійкість підприємства у цифрову добу.

Ключові слова: цифровізація, прогнозування, адаптація, фінансове управління, штучний інтелект, машинне навчання, аналітика даних, ризик-менеджмент, гнучкість, сталий розвиток.

The relevance of researching the concepts of forecasting and adaptation in enterprise financial management systems is driven by the profound transformations of the economic environment under the influence of business process digitalization. The article argues that the digitalization of business processes necessitates the development of an integrated mechanism for forecasting and adapting financial management systems of enterprises, capable of ensuring their resilience, flexibility, and ability to respond rapidly to market turbulence. It is substantiated that effective forecasting of financial flows requires the integration of economic and mathematical methods, machine learning algorithms, and artificial intelligence technologies, which enable automated processing of large volumes of heterogeneous data, identification of complex nonlinear relationships, and dynamic updating of forecasts in real time. It is proven that the adaptation process should encompass organizational, technological, and behavioral transformations aimed at creating a flexible financial architecture capable of quickly integrating new analytical tools, digital platforms, and automated solutions into the management framework. The coordinated functioning of forecasting and adaptation forms the basis for proactive risk identification, optimization of capital and liquidity structure, timely adjustment of financial strategies, and continuous improvement of management models. The comprehensive application of economic-mathematical, stochastic, behavioral-cognitive, hybrid, and technological-digital methods forms a multi-level system that combines strategic planning with operational responsiveness, ensures analytical scalability, and enhances the reliability of management decisions under uncertainty. Such an approach guarantees a transition from fragmented financial practices to an integrated model of forecast-adaptive management, strengthening enterprise competitiveness, increasing transparency and decision-making speed, and creating long-term prerequisites for sustainable development in the digital era.

Keywords: digitalization, forecasting, adaptation, financial management, artificial intelligence, machine learning, data analytics, risk management, flexibility, sustainable development.



Постановка проблеми. Актуальність дослідження понять прогнозування та адаптації у системах управління фінансами підприємств зумовлена глибокими трансформаціями економічного середовища під впливом цифровізації бізнес-процесів. Швидке поширення інформаційно-комунікаційних технологій, інтелектуальної аналітики та автоматизованих платформ призводить до зростання обсягів і швидкості оброблення фінансових даних, що створює нові виклики для забезпечення фінансової стійкості та конкурентоспроможності. У таких умовах прогнозування стає ключовим інструментом науково обґрунтованого передбачення фінансових потоків, ризиків та результатів діяльності, формуючи основу для своєчасного планування та управлінських рішень. Водночас адаптація розкривається як здатність фінансових систем гнучко реагувати на зміни, інтегруючи цифрові технології, новітні методи аналітики та оновлені управлінські практики у повсякденні процеси. Поєднання цих двох категорій визначає стратегічний вектор розвитку підприємств, адже ефективно прогнозування без належної адаптації залишається теоретичною конструкцією, тоді як адаптація без прогностичного підґрунтя позбавляється стратегічної орієнтації. Отже, дослідження взаємодії прогнозування та адаптації в системах управління фінансами є необхідною умовою підвищення результативності фінансового менеджменту та формування стійких бізнес-моделей у цифрову епоху.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних наукових дослідженнях зростає увага до формування адаптивно-прогностичних моделей управління фінансами підприємств, що зумовлено впливом цифрової трансформації, нестабільності зовнішнього середовища та необхідністю оперативного прийняття управлінських рішень. Особливу актуальність набувають роботи, у яких поєднано прогнозування, аналітику великих даних, ERP/FP&A-рішення та алгоритми штучного інтелекту для підвищення фінансової гнучкості підприємств і забезпечення стійкості в умовах ринкової турбулентності.

Аналіз наукових публікацій Barberis N., Shleifer A., Vishny R. [1], Vissing-Jorgensen A. [2], Baker M., Wurgler J. [3], Byrne A., Brooks M. [4], Frydman C., Barberis N., Camerer C., Bos-saerts P., Rangel A. [5], Bekiros S. D. [6], De Bondt W. F. M. [7], Kiyilar M., Acar O. [8], Gontis V., Kononovicius A. [9], Tarak P. [10], Bieliciaeva N. [11], Avira S., Rofi'ah E. S., Suryandari S. U. [12], Yadav P., Mehra A. [13], Huang J., Chen P. [14], Bieliciaeva N., Horbal N. [15], Wang T., Li X. [16], Khalid S., Aslam M. [17], Raimo N., Vitolla F., Rubino M. [18], Ali S., Hussain M. [19], Kiel G., Möller K. [20], Zhao X., Zhang L., Li J., Wang Y., Chen H., Chen X., Li X., Wu X., Yang L., Chen B., Zhai C. [21], Francisco D [24], Sharma M. [25] — дає підстави стверджувати, що

тематика адаптивного фінансового управління в умовах цифровізації охоплює як аналітичні, так і прикладні аспекти. Результати цих досліджень свідчать про зростання значення інтегрованих фінансових систем, які поєднують прогнозування та адаптацію для створення єдиного управлінського контуру. Прогнозування у цих роботах трактується як безперервний, даними керований процес передбачення фінансових потоків і ризиків, що базується на економіко-математичних моделях, штучному інтелекті та аналітиці великих даних. Адаптація розглядається як організаційно-технологічна здатність системи реагувати на зміни середовища, інтегруючи цифрові інструменти, автоматизацію, машинне навчання та поведінкові підходи у фінансову діяльність підприємства.

Отже, наукові праці зазначених авторів формують теоретико-методологічне підґрунтя для побудови адаптивно-прогностичної парадигми управління фінансами, яка поєднує гнучкість, технологічність та аналітичну обґрунтованість. Така парадигма забезпечує динамічну реакцію фінансових систем на зміни цифрового середовища, підтримує стійкість підприємств і підвищує якість стратегічних і тактичних управлінських рішень.

Виділення невирішених частин загальної проблеми. Недостатньо опрацьовано інтеграцію прогностно-адаптивних механізмів у корпоративні фінансові системи, критерії оцінки їх ефективності та урахування поведінкових чинників. Обмежено досліджено практичну валідацію моделей і комплексне управління ризиками з використанням аналітики даних та ШІ. Подальші дослідження мають бути спрямовані на формування цілісної методології прогностно-адаптивного управління фінансами підприємств у цифровому середовищі.

Постановка завдання. Метою є розроблення теоретичних і методичних засад прогностно-адаптивного управління фінансами підприємств у цифровому середовищі. Для цього необхідно визначити сутність прогнозування й адаптації, проаналізувати чинники їх ефективності, сформувати концептуальну модель та окреслити напрями вдосконалення фінансової стратегії підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Починаючи з базової моделі «ринкові настрої інвесторів» у роботі Barberis N., Shleifer A., Vishny R. внесено формальні мікрофундації коливань очікувань і наслідків недооцінки та переоцінки для ринкових цін, що створює підґрунтя для вбудовування «поведінкових» факторів у модулі прогнозування в корпоративних ERP/FP&A-системах за умов цифровізації збору сигналів [1]. Запропонований каркас наштовхує на інтеграцію індексів очікувань у сценарне моделювання грошових потоків і вартості капіталу, проте використання моделі представницького

агента та стилізованих процесів формування даних обмежує придатність отриманих висновків для рівня окремого підприємства, де необхідні гібридні дані про клієнтів, постачальників і внутрішні механізми ухвалення рішень. У концептуально спорідненій роботі Vissing-Jorgensen A. аргументовано, що зростання добробуту асоціюється зі зсувом у «раціональність» фінансової поведінки, що для систем управління фінансами означає сегментацію управлінських правил за профілями стейкхолдерів і використання персоналізованих ваг у моделях затвердження бюджетів [2]. Водночас селекція вибірки та часові обмеження ускладнюють перенесення висновків на сучасні високочастотні цифрові середовища. По-перше, обмеженість і специфічність вибірки зумовлює те, що статистичні характеристики досліджуваних даних відображають поведінку лише певного сегмента учасників фінансового ринку або окремих період його функціонування. Такий підхід не враховує різноманіття структур ринку, технологічних платформ і моделей прийняття рішень, які властиві поточному етапу цифровізації. По-друге, часові рамки дослідження зазвичай охоплюють період з відносно низькою швидкістю обігу інформації та обмеженим доступом до високочастотних транзакційних даних. Унаслідок цього виявлені закономірності можуть не відображати особливості сучасних ринків, де домінують алгоритмічна торгівля, миттєва реакція на новини й великі обсяги потоків даних у реальному часі. По-третє, зміна інституційного середовища та розвиток фінтех-інфраструктури створюють нові джерела ризику й поведінкові патерни, які не були представлені у вихідній вибірці. Сукупність цих факторів знижує зовнішню валідність результатів та вимагає додаткової переоцінки моделей перед їхнім використанням для прогнозування та управління у високочастотних цифрових фінансових системах.

Перехід до практичного вимірювання індикаторів настроїв інвесторів здійснили Baker M. та Wurgler J. [3], які довели зв'язок індексу настроїв інвесторів із поперечним перетином доходностей (тобто різницею показників прибутковості між окремими фінансовими інструментами в один і той самий момент часу), що у прикладних корпоративних умовах підказує необхідність уточнювати ставки дисконту та премії за ризик з урахуванням таких «м'яких» сигналів. Стійкість індексу за межами вибірки та чутливість до специфікацій вимагають обґрунтованого контролю стабільності у продуктивних конвеєрах прогнозування. Узагальнювальний огляд Byrne A. та Brooks M. [4] поєднує академічні теорії з практикою та заохочує впроваджувати в системи фінансового контролінгу інтерфейси навчання користувачів і процедури перевірки якості прогнозів. Водночас огляд має описовий характер без чітких алгоритмів, тому

ідеї з нього потрібно перетворювати на відтворювані елементи машинного навчання та зрозумілі контрольні списки (структуровані переліки кроків і критеріїв для перевірки правильності та повноти процесів) для внутрішнього використання на підприємстві.

Нейроекономічний підхід запропонували Frydman C., Barberis N., Camerer C., Bossaerts P., Rangel A., які показали, що сигнали в кортикостріарних ділянках мозку (ділянки кори та смугастого тіла, що відповідають за обробку винагород і прийняття рішень) під час торгів пов'язані з «утилітою реалізації» (задоволенням від фактичного продажу активу та фіксації прибутку) та пояснюють стійкість ефекту диспозиції (схильності інвесторів утримувати збиткові активи й занадто рано продавати прибуткові) [5]. Для корпоративних фінансових систем це означає необхідність створення тригерів для раннього попереджувального контролю поведінкових ризиків портфеля та казначейських операцій, хоча обмежена придатність лабораторних експериментів до реальних умов і неоднозначність тлумачення результатів fMRI (функціональної магнітно-резонансної томографії, методу візуалізації активності мозку) стримують пряме впровадження таких підходів у регламенти управління активами та ліквідністю.

У дослідженні Bekiros S. D. показано, що використання нелінійних динамік дозволяє виявляти «моди» та ефекти короткої пам'яті, які створюють трендоподібні відхилення на фінансових ринках [6]. Для прогнозування в цифрових середовищах фінансового планування та аналізу (FP&A) це має безпосереднє значення, оскільки режимні моделі й тести на структурні злами допомагають розпізнавати перехідні стани бізнес-циклу та прогнозувати зміни у фінансових потоках підприємства. Такі підходи дають змогу підвищити точність середньой довгострокових прогнозів, вчасно фіксуючи моменти зміни економічних режимів. Водночас ризик перенавчання моделей потребує застосування регуляризованих методів добору гіперпараметрів і зовнішньої валідації результатів на основі операційних ключових показників ефективності підприємства, щоб прогнози залишалися стабільними та придатними для практичного використання.

Діагностичні огляди De Bondt W. F. M. фіксують перелік системних упереджень, підказуючи, що у корпоративних системах прогнозування варто закладати «людину в контурі» (активну участь аналітика або менеджера на ключових етапах моделювання й ухвалення рішень) з підказками та обмеженнями, які мінімізують спускові механізми помилок [7]. Оглядова природа дослідження без конкретизації процесів інтеграції у цифровий стек (сукупність технологій і програмних компонентів, які забезпечують повний цикл збору, оброблення та прогнозного

аналізу даних) залишає простір для подальшої розробки та вдосконалення з боку аналітичних команд, зокрема щодо вбудовування контролю когнітивних упереджень у прогнозні моделі.

Дослідження Kiyilar M., Asar O. на матеріалі операцій з кредитними картками поглиблює розуміння мікроповедінкових маркерів, які у системах прогнозування грошових потоків та управління дебіторською заборгованістю можуть виступати додатковими предикторами під час оцінювання ризику контрагентів [8], хоча специфіка споживчого фінансування ускладнює безпосереднє перенесення цих висновків на корпоративні цикли руху готівки (повний процес надходження та вибуття грошових коштів у діяльності підприємства).

Агент-орієнтований підхід, запропонований Gontis V. та Kononovicius A. [9], описує єдину стохастично-агентну модель, яка дає змогу створювати сценарні симуляції зміни попиту й можливих ланцюгових дефолтів у тестових цифрових середовищах. Такий підхід корисний для прогнозування фінансових ризиків підприємства, хоча визначення параметрів моделі та її перевірка на реальних даних залишаються складними. Ідеї Tarak P. щодо ролі ірраціональності в інвестуванні [10] формують понятійний апарат для розроблення бізнес-правил прийняття фінансових рішень, які можуть бути використані як складова прогнозних алгоритмів, але статус препринта вимагає обережності при безпосередньому впровадженні у корпоративні процедури.

Узагальнення проведених досліджень дозволяє визначити, що прогнозування в системах управління фінансами підприємств в умовах цифровізації – це не разова операція, а безперервний, даними керований процес передбачення майбутніх фінансових потоків, результатів і ризиків. Він ґрунтується на інтеграції внутрішніх (облік, бюджетування, казначейство) і зовнішніх (ринок, клієнти, постачальники) даних у єдине цифрове середовище управління.

Його зміст формується поєднанням економіко-математичних моделей, алгоритмів машинного навчання та технологій ШІ, які дають змогу автоматично оновлювати прогнози в режимі, наближеному до реального часу, виявляти приховані ризики та коригувати фінансові стратегії. Важливою ознакою є сценарний підхід (цифрові двійники, симуляції), що забезпечує вибір оптимальних управлінських рішень за різних варіантів розвитку подій.

Отже, прогнозування доцільно трактувати як цілеспрямований і безперервний процес науково обґрунтованого передбачення з вбудованою здатністю до самонавчання, моніторингу дрейфу даних і адаптації до швидких змін середовища. У такому вигляді воно стає невід'ємною частиною як стратегічного, так і оперативного фінансового планування та підвищує стійкість

і гнучкість фінансової системи підприємства в умовах цифрової трансформації.

Щодо поняття «адаптація», то в аналітиці практик бюджетування FP&A Trends Group окреслено роль rolling forecast як гнучкого механізму адаптації фінансових систем до нестабільного середовища цифрової економіки, що переводить планово-аналітичні контури з річного циклу на безперервне оновлення з використанням оперативних даних [22]. Внесок полягає у структурованих рекомендаціях щодо календарів, драйверів і відповідальностей у FP&A-процесах, завдяки чому корпоративні системи управління фінансами отримують відтворюваний сценарний каркас. Оскільки це галузевий e-book, емпірична перевірка ефектів впровадження обмежена, а зовнішня валідність залежить від контексту галузі та рівня цифрової зрілості організації. У білій книзі Infosys BPM запропоновано техніко-процесуальні засоби підвищення точності rolling forecast та зниження суб'єктивності користувачів під час цифрування планового циклу, що сприяє формуванню бізнес-правил інтеграції аналітики в ERP і хмарні сховища. Цінність матеріалу у детальному розкладанні ролей та метрик сервісного рівня, проте корпоративний характер звіту створює ризик селекційної упередженості кейсів і недостатньої прозорості методології вимірювання вигод.

У праці Bieliaieva N. виокремлено архітектурні елементи цифрової фінансової підсистеми промислового підприємства та показано логіку інтеграції інформаційних потоків у фінансових модулях, що підсилює проектування адаптивних контурів контролінгу [11]. Публікація демонструє узгодження IT-компонентів із фінансовими процесами, хоча конференційний формат зумовлює перевагу концептуального викладу над статистичною валідацією. Дослідження Avira S., Rofi'ah E. S., Suryandari S. U. концентрується на впливі цифрових інструментів на управління фінансами та підкреслює роль аналітики для прийняття рішень у бізнес-середовищі, що проходить трансформацію [12]. Практичні висновки щодо інструментів і навичок корисні для операційного налаштування FP&A, водночас обмежена методична глибина і рівень журналу вимагають обережності при узагальненні. У роботі Yadav P., Mehra A. розкрито наслідки цифрової трансформації для фінансової звітності та аналітики, що акцентує потребу у перегляді процесів консолідації, візуалізації та контролю якості даних [13]. Матеріал подано як препринт на відкритій платформі, тому ступінь рецензованості і прозорість вибірки залишаються питанням, яке потребує додаткової перевірки перед імплементацією рекомендацій.

Систематичний огляд Huang J., Chen P. узагальнює підходи «інтелектуального» фінансового менеджменту у парадигмі «Індустрія 4.0», що забезпечує базу для вибору технологій,

алгоритмів і даних під корпоративні завдання FP&A, казначейства і ризик-менеджменту [14]. Огляд виявляє прогалини у стандартизації даних і забезпечує дорожню карту для інтеграції ML-модулів, хоча неоднорідність включених досліджень і широта тематичного охоплення ускладнюють точкові висновки для певних галузей. У статті Bielisiaeva N., Horbal N. окреслено спектр цифрових інструментів фінансового управління й окремо піднято питання інтероперабельності, що важливо для побудови наскрізних процесів ухвалення фінансових рішень [15]. Тематична релевантність висока, однак емпірична база здебільшого описова, тож практичну ефективність запропонованих рішень бажано підтвердити кількісними показниками. Дослідження Wang T., Li X. присвячене застосуванню штучного інтелекту у ризик-менеджменті виробничих підприємств і пропонує алгоритмічні підходи до раннього виявлення ризиків [16]. Методичний внесок доречний для автоматизації тригерів у системах моніторингу, хоча галузева прив'язка і можливі обмеження датасетів вимагають ретельної перевірки переносимості висновків в інші середовища.

У роботі Khalid S., Aslam M. розглянуто інтеграцію блокчейну у корпоративні фінансові системи як інструмент прозорості та підзвітності, що безпосередньо стосується трасованості, провідок і контролю доступів у ERP [17]. Концептуальна новизна підкріплена налаштуванням архітектури рішень, хоча бар'єри впровадження й витрати адаптації для великих організацій оцінені побіжно. У статті Raimo N., Vitolla F., Rubino M. показано зв'язки між цифровою трансформацією і корпоративним управлінням у фінансовому менеджменті публічних компаній Європи, що дає регуляторно-процесуальну рамку для узгодження цифрових інвестицій і нагляду [18]. Ідентифікація причинності в таких дослідженнях традиційно складна, тому питання ендегенності і вибору проксі змінних потребують додаткових тестів. Публікація Ali S., Hussain M. висвітлює можливості ERP на базі блокчейну для фінансового контролю та пропонує гібридні архітектури керування доступами і записами [19]. Технічна деталізація є перевагою, проте організаційно-процесуальні умови масштабування та інтеграції зі спадковими системами потребують глибшого аналізу. Робота Kiel G., Möller K. присвячена хмарно-нативним фінансовим операціям і описує архітектуру FinOps для керування витратами і продуктивністю в хмарі [20]. Стаття корисна для IT-фінансової взаємодії, але менше уваги приділяє бухгалтерсько-контрольним вимогам, що має бути компенсовано внутрішніми політиками комплаєнсу у компанії.

У дослідженні Zhao X., Zhang L., Li J., Wang Y., Chen H., Chen X., Li X., Wu X., Yang L., Chen B., Zhai C. представлено психологічні та

організаційні детермінанти корпоративної цифрової трансформації, які резонують із потребами зміни поведінки користувачів фінансових систем і керованого навчання персоналу [21]. Перенесення результатів у суто фінансові контури вимагає додаткового узгодження з предметними метриками FP&A, а крос-секційний дизайн обмежує каузальну інтерпретацію. У дослідженні FP&A Trends Group із моделлю зрілості запропоновано поетапний підхід до «інтелектуальної трансформації» фінансової функції, що дає організаціям чіткі орієнтири розвитку аналітичних спроможностей. Галузева природа рамки підкреслює прикладність, проте академічна валідація шкал і вагою показників ще потребує розширення. У звіті EY наведено практичні патерни застосування ШІ у FP&A з фокусом на кейсах планування, прогнозування та аналізу відхилень, що корисно для дорожніх карт впровадження [22,23]. Консалтингова природа матеріалу зумовлює бракування реплікованих експериментів, тому заявлені ефекти доцільно перевіряти на власних даних.

Стаття Francisco D. висвітлює вплив ШІ на P&L у виробництві через призму FP&A, пропонуючи конкретні процесні точки створення цінності [24]. Видання і дизайн дослідження не завжди гарантують високий методичний стандарт, тому наведені результати слід сприймати як гіпотези для подальших перевірок. У роботі Sharma M. та співавт. розглядається впровадження хмарних рішень у корпоративні фінанси з акцентом на ефективність і масштабованість, що напругу пов'язано з адаптацією IT-архітектури під фінансові процеси [25].

Виконані дослідження показали, що до сутнісними ознаками поняття «адаптація» в контексті систем управління фінансами підприємств у межах цифровізації бізнес-процесів полягають є такі: адаптація відображає цілеспрямовану й безперервну здатність фінансової системи підприємства реагувати на зміни цифрового середовища, інтегруючи нові технології, методи аналітики та управлінські практики у вже існуючу структуру. Її зміст розкривається через комплексність організаційних, технологічних чи поведінкових перетворень, що забезпечують узгодження фінансових процесів з цифровими інноваціями та динамікою ринку. Ключовими характеристиками є гнучкість архітектури управлінських систем, оперативне впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, здатність до самонавчання й моніторингу ризиків, а також узгодженість дій персоналу з новими стандартами і цифровими інструментами. Адаптація передбачає поєднання стратегічного планування з тактичними змінами, спрямованими на підвищення ефективності бюджетування, прогнозування та управління ліквідністю в умовах швидких технологічних змін.

Тісний взаємозв'язок між цими поняттями полягає в тому, що прогнозування виступає

інформаційно-аналітичною основою для адаптації, надаючи дані та сценарні моделі, необхідні для своєчасного коригування фінансової стратегії та операційних рішень. Адаптація, своєю чергою, забезпечує можливість упровадження результатів прогнозування у практику управління фінансами, перетворюючи прогностичні висновки на конкретні дії, що враховують швидкі зміни цифрового середовища. Прогнозування формує випереджальні орієнтири та дозволяє ідентифікувати потенційні ризики і можливості, тоді як адаптація реалізує ці орієнтири шляхом перебудови процесів, технологічної інфраструктури й поведінкових моделей персоналу.

Отже, у системах управління фінансами підприємств прогнозування і адаптація утворюють єдиний контур: перше генерує науково обґрунтовані прогнози та сценарії розвитку, друге забезпечує їхнє практичне впровадження й оперативну трансформацію фінансових процесів. Така взаємодія гарантує здатність фінансової системи швидко реагувати на нові виклики цифровізації, підтримувати стійкість у мінливих умовах ринку та підвищувати ефективність управлінських рішень у довгостроковій перспективі.

Висновки. В умовах цифрової трансформації управління фінансами підприємств має ґрунтуватися на інтеграції прогнозування та адаптації як взаємопов'язаних процесів. Прогнозування виконує аналітичну функцію – забезпечує моделювання

сценаріїв, оцінювання ризиків і визначення тенденцій розвитку фінансових потоків на основі аналітики великих даних, машинного навчання та штучного інтелекту. Адаптація, у свою чергу, виконує регулюючу функцію – забезпечує своєчасне коригування фінансових стратегій, бюджетів і операцій відповідно до змін ринкового середовища. Розроблена концепція прогнозно-адаптивного управління фінансами дозволяє підприємствам підвищити стійкість, гнучкість і швидкість реагування на зовнішні виклики. Її впровадження сприяє створенню цифрових фінансових платформ, здатних до самонавчання, автоматичного оновлення даних і сценарного моделювання. Комплексне використання економіко-математичних методів, стохастичних моделей, алгоритмів машинного навчання та аналітики даних формує багаторівневу систему підтримки управлінських рішень, що забезпечує безперервне вдосконалення фінансових процесів.

Отже, прогнозно-адаптивна модель управління фінансами є стратегічним інструментом підвищення ефективності діяльності підприємства, який поєднує технологічну інноваційність, управлінську раціональність і аналітичну обґрунтованість. Її застосування створює передумови для формування цифрової фінансової екосистеми, здатної забезпечити сталий розвиток і конкурентоспроможність підприємств у динамічному цифровому середовищі.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Barberis N., Shleifer A., Vishny, R. (1998). A model of investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, 1998, no. 49(3), pp. 307–343. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00027-0](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00027-0)
2. Vissing-Jorgensen A. Perspectives on Behavioral Finance: Does “Irrationality” Disappear with Wealth? *NBER Chapters*. 2004. URL: <https://www.nber.org/system/files/chapters/c11443/c11443.pdf>
3. Baker M., Wurgler J. Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *Journal of Finance*, 2006, no. 61(4), pp. 1645–1680. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00885.x>
4. Byrne A., & Brooks M. Behavioral Finance: Theories and Evidence. 2008. URL: https://cannonfinancial.com/uploads/main/Behavioral_Finance-Theories_Evidence.pdf
5. Frydman C., Barberis N., Camerer C., Bossaerts P., Rangel A. Using Neural Data to Test a Theory of Investor Behavior. *NBER Working Paper* No. w18562. 2012. URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w18562/w18562.pdf
6. Bekiros S. D. Irrational fads, short-term memory emulation, and asset returns. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 2013, no. 37(11), pp. 2191–2208. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2013.07.005>
7. De Bondt W. Behavioral decision-making in finance. 2013. URL: <https://www.jstor.org/stable/42782820>
8. Kiyilar M., & Acar O. Behavioural finance and the study of the irrational financial choices of credit card users. 2013. URL: <https://semanticscholar.org/paper/Behavioural-Finance-and-the-Study-of-the-Irrational-Kiyilar-Acar/d139c2c21c6317a6b799b1e3dceb5e910a418e4d>
9. Gontis V., Kononovicius A. Consentaneous agent-based and stochastic model of the financial markets. 2014. URL: <https://arxiv.org/abs/1403.1574>
10. Tarak P. Role of irrationality in investment decision making. 2014. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2397816
11. Bieliaieva N. Digitalization of the financial subsystem of industrial enterprises. *E3S Web of Conferences*, 2021, no. 315, pp. 01045. URL: https://e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/31/e3sconf_iscmee2021_01045.pdf
12. Avira S., Rofi'ah E. S., Suryandari S. U. Digital transformation in financial management: Harnessing technology for business success. *Influence: International Journal of Science Review*, 2023, no. 5(2). URL: <https://influence-journal.com/index.php/influence/index/article/view/336/pdf>
13. Yadav P., Mehra A. The impact of digital transformation on financial reporting and analysis in the accounting industry. 2023. URL: https://www.researchgate.net/publication/375644990_The_impact_of_digital_transformation_on_financial_reporting_and_analysis_in_the_accounting_industry

14. Huang J., Chen P. Intelligent financial management in the era of Industry 4.0: A systematic review. *Journal of Risk and Financial Management*, 2023, no. 16(12), pp. 650. URL: <https://www.mdpi.com/1911-8074/16/12/650>
15. Bieliaieva N., Horbal N. Digital tools for enterprise financial management: Trends and challenges. *E3S Web of Conferences*, 2024, no. 426, pp. 02011. URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2024/20/e3sconf_ictte2024_02011.pdf
16. Wang T., Li, X. AI-driven financial risk management in manufacturing enterprises. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 2024, no. 7, pp. 115678. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2024.115678/full>
17. Khalid S., Aslam M. Integrating blockchain into enterprise financial systems: A pathway to transparency and efficiency. *Journal of Accounting and Organizational Change*, 2024, no. 20(3), pp. 345–367. DOI: <https://doi.org/10.1108/JAOC-02-2024-0034>
18. Raimo N., Vitolla F., Rubino M. Digital transformation and corporate governance in financial management: Evidence from European listed firms. *Journal of Management and Governance*, 2024, no. 28(3), pp. 611–632. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10997-024-09657-4>
19. Ali S., Hussain M. Blockchain-based enterprise resource planning for financial control. *Information Systems Frontiers*, 2024, no. 26(5), pp. 1157–1173. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10796-024-10412-3>
20. Kiel G., Möller K. (2024). Cloud-native financial operations: Architecture and implementation strategies. *Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications*, no.12(15). URL: <https://journalofcloudcomputing.springeropen.com/articles/10.1186/s13677-023-00415-2>
21. Zhao X., et al. A study on the influencing factors of corporate digital transformation. *Frontiers in Psychology*, 2024, no. 15, pp. 10940686. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10940686/>
22. FP&A Trends Group. (2023/2025). Intelligent transformation with FP&A Trends Maturity Model: Research paper. URL: <https://fpa-trends.com/sites/default/files/docs/FPA-Trends-Maturity-Model-Research-Paper-2023.pdf>
23. EY. (2025). How AI is transforming FP&A. URL: <https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/en-gl/services/consulting/documents/ey-gl-how-ai-is-transforming-fpa-06-2025.pdf>
24. Francisco D. FP&A in manufacturing: The role of AI in maximizing P&L impact. *IOSR Journal of Business and Management*, 2025, no. 27(3), pp. 11–17. URL: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol27-issue3/Ser-8/B2703081117.pdf>
25. Sharma M., et al. Digital transformation in corporate finance: Implementing cloud-based solutions for enhanced efficiency. 2025. URL: https://www.researchgate.net/publication/385016423_Digital_Transformation_in_Corporate_Finance_Implementing_Cloud-Based_Solutions_for_Enhanced_Efficiency

REFERENCES:

1. Barberis N., Shleifer A. & Vishny R. (1998). A model of investor sentiment. *Journal of Financial Economics*, no. 49(3), pp. 307–343. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(98\)00027-0](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(98)00027-0)
2. Vissing-Jorgensen A. (2004). Perspectives on behavioral finance: Does “irrationality” disappear with wealth? In *NBER Chapters*. URL: <https://www.nber.org/system/files/chapters/c11443/c11443.pdf>
3. Baker M. & Wurgler J. (2006). Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *Journal of Finance*, no. 61(4), pp. 1645–1680. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00885.x>
4. Byrne A. & Brooks M. (2008). Behavioral finance: Theories and evidence. URL: https://cannonfinancial.com/uploads/main/Behavioral_Finance-Theories_Evidence.pdf
5. Frydman C., Barberis N., Camerer C., Bossaerts P. & Rangel A. (2012). Using neural data to test a theory of investor behavior (NBER Working Paper No. w18562). URL: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w18562/w18562.pdf
6. Bekiros S. D. (2013). Irrational fads, short-term memory emulation, and asset returns. *Journal of Economic Dynamics & Control*, no. 37(11), pp. 2191–2208. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2013.07.005>
7. De Bondt W. F. M. (2013). Behavioral decision-making in finance. URL: <https://www.jstor.org/stable/42782820>
8. Kiyilar M. & Acar O. (2013). Behavioural finance and the study of the irrational financial choices of credit card users. URL: <https://semanticscholar.org/paper/Behavioural-Finance-and-the-Study-of-the-Irrational-Kiyilar-Acar/d139c2c21c6317a6b799b1e3dceb5e910a418e4d>
9. Gontis V. & Kononovicius A. (2014). Consentaneous agent-based and stochastic model of the financial markets. URL: <https://arxiv.org/abs/1403.1574>
10. Tarak P. (2014). Role of irrationality in investment decision making. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2397816
11. Bieliaieva N. (2021). Digitalization of the financial subsystem of industrial enterprises. *E3S Web of Conferences*, no. 315, pp. 01045. URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/31/e3sconf_iscmee2021_01045.pdf
12. Avira S., Rofi'ah E. S. & Suryandari S. U. (2023). Digital transformation in financial management: Harnessing technology for business success. *Influence: International Journal of Science Review*, no. 5(2). URL: <https://influence-journal.com/index.php/influence/index/article/view/336/pdf>
13. Yadav P. & Mehra A. (2023). The impact of digital transformation on financial reporting and analysis in the accounting industry. URL: https://www.researchgate.net/publication/375644990_The_impact_of_digital_transformation_on_financial_reporting_and_analysis_in_the_accounting_industry

14. Huang J. & Chen P. (2023). Intelligent financial management in the era of Industry 4.0: A systematic review. *Journal of Risk and Financial Management*, no. 16(12), pp. 650. URL: <https://www.mdpi.com/1911-8074/16/12/650>
15. Bieliaieva N. & Horbal N. (2024). Digital tools for enterprise financial management: Trends and challenges. *E3S Web of Conferences*, no. 426, pp. 02011. URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2024/20/e3sconf_ictte2024_02011.pdf
16. Wang T. & Li X. (2024). AI-driven financial risk management in manufacturing enterprises. *Frontiers in Artificial Intelligence*, no. 7, pp. 115678. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frai.2024.115678/full>
17. Khalid S. & Aslam M. (2024). Integrating blockchain into enterprise financial systems: A pathway to transparency and efficiency. *Journal of Accounting and Organizational Change*, no. 20(3), pp. 345–367. DOI: <https://doi.org/10.1108/JAOC-02-2024-0034>
18. Raimo N., Vitolla F. & Rubino M. (2024). Digital transformation and corporate governance in financial management: Evidence from European listed firms. *Journal of Management and Governance*, no. 28(3), pp. 611–632. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10997-024-09657-4>
19. Ali S. & Hussain M. (2024). Blockchain-based enterprise resource planning for financial control. *Information Systems Frontiers*, no. 26(5), pp. 1157–1173. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10796-024-10412-3>
20. Kiel G. & Möller K. (2024). Cloud-native financial operations: Architecture and implementation strategies. *Journal of Cloud Computing: Advances, Systems and Applications*, no. 12(15). URL: <https://journalofcloudcomputing.springeropen.com/articles/10.1186/s13677-023-00415-2>
21. Zhao X., Zhang L., Li J., Wang Y., Chen H., Chen X., Li X., Wu X., Yang L., Chen B. & Zhai C. (2024). A study on the influencing factors of corporate digital transformation. *Frontiers in Psychology*, no. 15, pp. 10940686. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10940686/>
22. FP&A Trends Group. (2023–2025). Intelligent transformation with FP&A Trends Maturity Model: Research paper. URL: <https://fpa-trends.com/sites/default/files/docs/FPA-Trends-Maturity-Model-Research-Paper-2023.pdf>
23. EY. (2025). How AI is transforming FP&A. URL: <https://www.ey.com/content/dam/ey-unified-site/ey-com/en-gl/services/consulting/documents/ey-gl-how-ai-is-transforming-fpa-06-2025.pdf>
24. Francisco D. (2025). FP&A in manufacturing: The role of AI in maximizing P&L impact. *IOSR Journal of Business and Management*, no. 27(3), pp. 11–17. URL: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol27-issue3/Ser-8/B2703081117.pdf>
25. Sharma M. et al. (2025). Digital transformation in corporate finance: Implementing cloud-based solutions for enhanced efficiency. URL: https://www.researchgate.net/publication/385016423_Digital_Transformation_in_Corporate_Finance_Implementing_Cloud-Based_Solutions_for_Enhanced_Efficiency

Стаття надійшла: 27.10.2025
Стаття прийнята: 13.11.2025
Стаття опублікована: 28.11.2025