

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-74-20>

УДК 330.101.541:004.94

АДАПТИВНО-ПРОГНОСТИЧНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСАМИ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ДИНАМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

ADAPTIVE-PREDICTIVE MODEL OF FINANCIAL MANAGEMENT OF ENTERPRISES UNDER CONDITIONS OF A DYNAMIC ENVIRONMENT

Русин-Гриник Роман Романович

доктор філософії,
доцент кафедри підприємництва та екологічної експертизи товарів,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2895-6437>

Федорчак Олексій Євстахійович

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

Князь Софія Святославівна

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Національний університет «Львівська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0376-8863>

Rusyn-Hrynyk Roman, Fedorchak Oleksii, Kniaz Sofiya
Lviv Polytechnic National University

У статті обґрунтовано необхідність трансформації систем управління фінансами підприємств у напрямі їх адаптивності та здатності до прогнозування в умовах підвищеної економічної турбулентності та цифровізації. Показано, що класичні фінансові підходи не забезпечують належного рівня гнучкості та оперативності в ухваленні управлінських рішень, що знижує стійкість підприємства до зовнішніх ризиків. Запропонована адаптивно-прогностична модель поєднує три ключові функціональні блоки – моніторинг середовища, прогностичну аналітику та адаптивне управління – та формує цілісну цифрову архітектуру управління фінансами. Її реалізація дозволяє забезпечити випереджальне планування, оперативне коригування бюджетів, ефективний розподіл ресурсів і підвищення якості стратегічного фінансового управління. Застосування такої моделі не лише підвищує фінансову стійкість і конкурентоспроможність підприємства, але й закладає основу для його довгострокового розвитку в умовах постійної змінності зовнішнього середовища. Перспективами подальших досліджень є емпіричне тестування моделі в різних галузях економіки, удосконалення інструментарію прогностичної аналітики та розробка цифрових платформ підтримки адаптивного управління.

Ключові слова: прогностична аналітика, цифрова платформа, адаптивне управління, адаптивно-прогностична модель, фінанси підприємства.

The article presents a scientific justification and structural development of an adaptive-predictive model of enterprise financial management that responds to the challenges of today's dynamic environment. Increasing macroeconomic instability, market fluctuations, technological shifts, and digitalization require a revision of traditional approaches to financial management, which no longer provide the necessary flexibility and responsiveness. In this context, it becomes essential to combine adaptation mechanisms with forecasting tools, enabling enterprises not only to respond to changes but also to anticipate them by building a proactive financial policy. The adaptive-predictive model proposed in the study comprises three interrelated functional blocks: the environmental monitoring block, the forecasting analytics block, and the adaptive management block. The first block ensures systematic collection and analysis of external (macroeconomic, market) and internal (operational, reporting) data. The second block generates multi-scenario forecasts of financial indicators using digital technologies such as Business Intelligence systems, artificial intelligence, and machine learning methods. The third block implements adaptive mechanisms –

ФІНАНСИ, БАНКІВСКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ

budget adjustments, resource reallocation, cost optimization – based on projected environmental changes and key financial risks. A central element of this model is a digital platform that integrates analytical and management processes into a unified information system. Implementation of this model allows enterprises to build a dynamic financial management system capable of rapid response to changes, improving planning accuracy, reducing risks, and enhancing the overall effectiveness of financial decision-making. The proposed concept has practical value for enterprises across various industries aiming to strengthen their financial resilience and competitiveness in an unstable economic environment. The study results may also be useful in managerial consulting, digital financial system design, and strategic planning.

Keywords: predictive analytics, digital platform, adaptive management, adaptive-predictive model, enterprise finance.

Постановка проблеми. У сучасних умовах функціонування підприємств спостерігається посилення складності й непередбачуваності зовнішнього середовища, що зумовлено як глобальними, так і локальними чинниками. До глобальних варто віднести: геополітичну нестабільність, інфляційні шоки, порушення логістичних ланцюгів, енергетичну кризу та посилення кліматичних ризиків. У свою чергу, на локальному рівні, особливо в контексті української економіки, важливими факторами є наслідки воєнного конфлікту, порушення господарських зв'язків, нестача інвестиційних ресурсів та обмежена платоспроможність внутрішнього ринку.

У цьому контексті традиційні підходи до управління фінансами, які базуються на щорічному бюджетуванні, статичних фінансових прогнозах, жорстких нормативних межах використання ресурсів і обмеженому доступі до аналітичних інструментів, виявляються недостатньо ефективними. Вони не здатні забезпечити своєчасне реагування на виклики, оперативну перебудову фінансових потоків і оптимізацію витрат в умовах турбулентності. Саме тому виникає нагальна потреба у впровадженні нової парадигми фінансового управління, яка враховує фактор динамічності середовища як постійну, а не виняткову характеристику сучасної економіки.

Особливої ваги в цьому набуває інтеграція принципів адаптивності та прогнозування у побудову фінансової системи підприємства. Адаптивність дозволяє підприємству реагувати на поточні зміни, забезпечуючи гнучкість у фінансових рішеннях, тоді як прогнозування – передбачити майбутні ризики та можливості, будуючи випереджальні сценарії дій. Синергія цих підходів створює підґрунтя для формування адаптивно-прогностичних моделей, які стають інструментом не лише оперативного реагування, але й стратегічного управління у складному середовищі.

Таким чином, розробка адаптивно-прогностичної моделі управління фінансами

підприємства є не лише своєчасною, але й критично необхідною для забезпечення його стійкості, конкурентоспроможності та здатності до стратегічного оновлення в умовах високої економічної мінливості та цифрової трансформації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічні аспекти прогнозування та адаптації систем управління фінансами висвітлено у працях Brynjolfsson E., McAfee A. [1], Vial G. [2], Chen D. Q. та ін. [3], Tapscott D. [4], Wamba S. F. та ін. [5], Müller J. M. [6], Kraus S. [7], Савлука М. І. [8], Данілова О. Ю., Кравчука Ю. М. [9], які акцентують увагу на необхідності цифрової трансформації фінансової функції, впровадження систем аналітики, гнучкого планування та підвищення ролі адаптивності. Проте в українській науковій практиці поки що недостатньо комплексно розкрито синергічну модель поєднання прогностичного підходу з адаптивною фінансовою архітектурою в умовах динамічного середовища.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри наявність значного наукового доробку в сфері фінансового прогнозування та адаптації, окремі аспекти залишаються недостатньо дослідженими. Зокрема, потребує уточнення структура адаптивно-прогностичної моделі управління фінансами, з чітким визначенням її функціональних блоків, логіки взаємодії та інформаційних потоків. Крім того, необхідне подальше обґрунтування цифрових інструментів, які виступають інфраструктурною основою такої моделі. Потребують деталізації питання вибору технологій, інтеграції аналітичних платформ та вимог до даних і кібербезпеки.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою є розробка концептуальної адаптивно-прогностичної моделі управління фінансами підприємств, що враховує вплив динамічного зовнішнього середовища, та обґрунтування її функціональних складових і технологічної інфраструктури.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасні підприємства функціонують у надзвичайно мінливому та нестабільному економічному середовищі, де ефективність фінансового управління визначається здатністю своєчасно реагувати на зовнішні виклики та внутрішні зміни. Традиційні фінансові моделі, орієнтовані на жорстке планування та ретроспективний аналіз, дедалі менше відповідають вимогам високої динаміки, цифровізації бізнес-процесів і зростаючої невизначеності [2].

У зв'язку з цим постає потреба у побудові нових, більш гнучких фінансових механізмів, які поєднують можливості прогнозування з адаптивним реагуванням на зміни. Одним із перспективних напрямів є розробка адаптивно-прогностичної моделі управління фінансами, яка базується на аналітичному моделюванні, цифрових технологіях та принципах сценарного планування. Такий підхід дозволяє сформувати стійку, адаптивну та стратегічно орієнтовану фінансову систему підприємства.

Запропонована адаптивно-прогностична модель управління фінансами підприємства базується на поєднанні трьох взаємопов'язаних блоків: середовищного моніторингу, прогностичної аналітики та адаптивного управління. Кожен з них виконує чітко визначену функцію в загальній архітектурі моделі, забезпечуючи послідовний перехід від збору даних до прийняття обґрунтованих фінансових рішень у режимі реального часу.

Перший блок – блок середовищного моніторингу – відповідає за збір, обробку та систематизацію інформації як із зовнішнього, так і з внутрішнього середовища підприємства. До зовнішніх джерел відносяться макроекономічні показники (рівень інфляції, динаміка ВВП, обмінні курси, вартість капіталу), індикатори ринку, конкурентні сигнали, споживчі настрої та галузеві тренди [4]. Внутрішніми джерелами є операційні та фінансові звіти підприємства, дані про доходи і витрати, оборотні активи, заборгованість та динаміку касових потоків. Завдання цього блоку – забезпечити модель достовірною, актуальною й репрезентативною інформацією, яка дозволить здійснювати подальший аналіз і прогнозування.

Другий блок – блок прогностичної аналітики – є ядром моделі, яке перетворює масиви вхідних даних у стратегічно релевантну інформацію. Його основна функція полягає в побудові мультисценарних прогнозів розвитку підпри-

ємства із застосуванням сучасних цифрових інструментів. У цьому блоці реалізується аналітика на основі Business Intelligence-систем, штучного інтелекту, машинного навчання та методів економетричного моделювання [5]. Зокрема, на основі історичних та поточних даних формуються кілька ймовірнісних сценаріїв розвитку (оптимістичний, песимістичний, базовий), які охоплюють прогнозовану динаміку грошових потоків, рівень прибутковості, потребу в капіталі, фінансові ризики та інші ключові індикатори. Таким чином, блок прогностичної аналітики надає керівництву підприємства аналітичну базу для прийняття гнучких і випереджальних фінансових рішень.

Третій компонент моделі – блок адаптивного управління – реалізує фінансові рішення на основі сформованих прогнозів. Цей блок відповідає за практичну імплементацію сценарних розрахунків шляхом коригування бюджетів, перерозподілу фінансових ресурсів, оновлення планових показників та оптимізації витрат у режимі реального часу. Він включає механізми rolling-бюджетування, які дозволяють регулярно переглядати фінансові плани залежно від змін кон'юнктури, та застосовує автоматизовані системи контролю на базі RPA (роботизованої автоматизації процесів) [6]. Блок також передбачає високий ступінь управлінської гнучкості, де фінансові менеджери мають змогу оперативно реагувати на нові ризики або можливості, не порушуючи загальної фінансової стратегії.

У цілому, описана модель функціонує як замкнений, цифрово орієнтований контур, де дані, аналітика і управління об'єднані в єдину систему. Її впровадження дозволяє підприємству не лише реагувати на зовнішні зміни, а й передбачати їх, вибудовуючи фінансову політику на основі достовірних даних, інтелектуальних моделей та адаптивного стратегічного мислення.

Висновки. Отже, обґрунтовано необхідність трансформації систем управління фінансами підприємств у напрямі їх адаптивності та здатності до прогнозування в умовах підвищеної економічної турбулентності та цифровізації. Показано, що класичні фінансові підходи не забезпечують належного рівня гнучкості та оперативності в ухваленні управлінських рішень, що знижує стійкість підприємства до зовнішніх ризиків.

Запропонована адаптивно-прогностична модель поєднує три ключові функціональні блоки – моніторинг середовища, прогностичну аналітику та адаптивне управління –



Рис. 1. Адаптивно-прогностична модель управління фінансами підприємства

Джерело: сформовано авторами

та формує цілісну цифрову архітектуру управління фінансами. Її реалізація дозволяє забезпечити випереджальне планування, оперативне коригування бюджетів, ефективний розподіл ресурсів і підвищення якості стратегічного фінансового управління.

Застосування такої моделі не лише підвищує фінансову стійкість і конкурентоспромож-

ність підприємства, але й закладає основу для його довгострокового розвитку в умовах постійної змінності зовнішнього середовища. Перспективами подальших досліджень є емпіричне тестування моделі в різних галузях економіки, удосконалення інструментарію прогнозої аналітики та розробка цифрових платформ підтримки адаптивного управління.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Brynjolfsson E., McAfee A. *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies : monograph*. W. W. Norton & Company. 2014. С. 236.
2. Vial G. Understanding digital transformation. *Journal of Strategic Information Systems*. 2019. 28(2). P. 118–144.
3. Chen D. Q., Mocker M., Preston D. S., Teubner A. Information systems strategy. *MIS Quarterly*. 2010. 34(2). P. 233–259.
4. Tapscott D, Tapscott, A. *Blockchain Revolution*. Penguin. 2016. 384.
5. Wamba S. F., Gunasekaran A., Akter S., Ren S. J. F., Dubey R., Childe S. J. Big data analytics and firm performance. *Journal of Business Research*. 2017. 70. P. 356–365.
6. Müller J. M., Buliga O., Voigt K. I. (2018). SMEs and Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*. 2018. 132. P. 2–17.
7. Kraus S., Palmer C., Kailer N., Kallinger F. L., Spitzer J. Digital transformation in business. *International Journal of Information Management*. 2021. 63. P. 102466.
8. Савлук М. І. Управління фінансами підприємств. *Фінанси України*. 2021. (3). С. 19–30.
9. Данілов О. Ю., Кравчук Ю. М. Цифрові фінанси: теоретико-прикладні аспекти. *Економіка та держава*. 2022. (10). С. 22–28.

REFERENCES:

1. Brynjolfsson E., McAfee A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies : monograph*, W. W. Norton & Company, 236.

2. Vial, G. (2019). Understanding digital transformation. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.
3. Chen, D. Q., Mocker, M., Preston, D. S., & Teubner, A. (2010). Information systems strategy. *MIS Quarterly*, 34(2), 233–259.
4. Tapscott, D. & Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution*, Penguin, 384.
5. Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Akter, S., Ren, S. J. F., Dubey, R., & Childe, S. J. (2017). Big data analytics and firm performance. *Journal of Business Research*, 70, 356–365.
6. Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K. I. (2018). SMEs and Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 132, 2–17.
7. Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F. L., & Spitzer, J. (2021). Digital transformation in business. *International Journal of Information Management*, 63, 102466.
8. Savluk, M. I. (2021). Upravlinnya finansamy pidpryyemstv [Corporate Finance Management]. *Finansy Ukrainy*, (3), 19–30.
9. Danilov, O. YU., & Kravchuk, YU. M. (2022). Tsyfrovi finansy: teoretyko-prykladni aspekty [Digital Finance: Theoretical and Applied Aspects]. *Ekonomika ta derzhava*, (10), 22–28.