

DOI: [https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-1\(37\)-329-338](https://doi.org/10.25140/2411-5215-2024-1(37)-329-338)

УДК 330.362:336.76

JEL Classification: E03, G11

Артем Валерійович Тарасенко

кандидат економічних наук, доцент,
докторант кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)
E-mail: avtarasenko88@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4395-3605>

Олена Олександрівна Тарасенко

кандидат економічних наук,
доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Чернігів, Україна)
E-mail: prokopenkolena22@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0701-933X>

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСІВ МАКРОЕКОНОМІЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ФОНДОВОГО РИНКУ

У статті розглянуто теоретико-прикладні засади удосконалення процесів прогнозування фондового ринку в умовах нестабільності соціально-економічного середовища. Метою статті є обґрунтування теоретичних положень макроекономічного прогнозування розвитку фондового ринку в умовах економічної нестабільності та трансформаційних процесів у національній економіці. Проаналізовано динаміку розвитку фондового ринку України та визначено основні тенденції. Обґрунтовано, що прогнозування розвитку фондового ринку виступає дієвим інструментом визначення тенденцій зміни основних показників, що дозволяє запровадити ефективні методи ринкового регулювання в умовах нестабільності. Визначено основні напрямки удосконалення функціонування вітчизняного фондового ринку. Розглянуто можливість використання інструменту макроекономічного прогнозування з погляду існуючих теорій розвитку ринку. Обґрунтовано роль прогнозування фондового ринку в системі основних управлінських функцій ринкового регулювання. Запропоновано використання нейронних мереж як технологію макроекономічного прогнозування розвитку фондового ринку.

Ключові слова: державне регулювання; інвестиційна діяльність; макроекономічне прогнозування; ринок; штучний інтелект; фондовий ринок; цінні папери.

Рис.: 3. Бібл.: 11.

Постановка проблеми. Функціонування фондового ринку є одним із проявів стану світової та національної економік, оскільки за сприятливих умов відображає стійкість та ефективність їх зростання. Фондовий ринок у загальному вигляді являє собою комплекс механізмів, інструментів, підходів, на основі яких здійснюються операції з купівлі-продажу цінних паперів, що створює передумови для реалізації процесів інвестування, оскільки акції на сьогодні виступають пріоритетним інструментом інвестиційної діяльності. У процесі функціонування фондового ринку формуються фінансові активи. Пріоритет у сучасних умовах як дослідників питання розвитку фондового ринку, так і безпосередньо його учасників надається впровадженню та використанню сучасних ефективних інструментів управління, зокрема прогнозування, ціноутворення, активності інвестиційних процесів, виявлення напрямів курсу

акцій і т. ін. Проте аналітичні процеси надзвичайно ускладнюються за умови зростання нестабільності функціонування фондового ринку внаслідок криз економічного та політичного походження, що зумовлює необхідність пошуку нових управлінських підходів, зокрема активізації механізмів державного макроекономічного регулювання, що актуалізує тему дослідження. Сучасні економічні умови сприяють зростанню ролі макроекономічного прогнозування фондового ринку, що зумовлено ускладненням управлінських завдань та трансформацією бізнес-процесів, зростанням рівня невизначеності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Процеси розвитку фондового ринку знаходять відображення у наукових працях багатьох вітчизняних науковців, таких, наприклад, як С. Безвух [1], О. Васильєв [2], О. Мельник [3], А. Пластун [4], К. Селіванова [5], І. Школьник [6] та ін. Основна проблематика, що розглядається вітчизняними дослідниками, стосується обґрунтування тенденцій розвитку фондового ринку, трансформаційним ринковим процесам, підвищенню конкурентоспроможності вітчизняного фондового ринку в порівнянні з іншими країнами.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Проте потреба в стабілізації інвестиційних процесів, збільшенні кількості операцій купівлі-продажу цінних паперів, врахування умов політичної та соціально-економічної нестабільності вимагає активного застосування прогностичних методів в державному регулюванні розвитку фондового ринку, розширення напрямків досліджень у сфері теоретичних засад макроекономічного прогнозування.

Мета статті. Отже, метою статті є обґрунтування теоретичних положень макроекономічного прогнозування розвитку фондового ринку в умовах економічної нестабільності та трансформаційних процесів у національній економіці.

Виклад основного матеріалу дослідження. Згідно із Законом України «Про ринки капіталу та організовані товарні ринки» фондовий ринок це сукупність учасників фондового ринку та правовідносин між ними щодо емісії (видачі), обігу, виконання зобов'язань, викупу та обліку цінних паперів (у тому числі деривативних цінних паперів) [7].

Характерною рисою вітчизняного фондового ринку є відмінність його структури від структури фондових ринків країн Європи. Це пов'язано зі специфікою інвестиційного потенціалу України, а саме переважанням сировинного профілю функціонування провідних корпорацій, чії акції присутні на біржі. У цьому випадку діє загальноприйняте правило – те, що формує значну частку доходів бюджету і на що є попит на світовому ринку, є підґрунтям для функціонування внутрішнього фондового ринку. На цьому етапі економічного розвитку, що зумовлений економіко-соціальною кризою, воєнною агресією РФ, відсутністю зацікавленості з боку іноземних інвесторів український фондовий ринок не демонструє орієнтацію на інвестиційний розвиток високотехнологічних несировинних галузей.

Як свідчать офіційні дані статистики, за період січень-грудень 2023 року загальний обсяг випусків емісійних цінних паперів, що зареєстровані Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку, становив 76,08 млрд грн та 8 млн дол. США. Якщо порівнювати з аналогічним періодом 2022 року, то цей показник збільшився на 18,63 млрд грн. Проте, якщо порівнювати кількість випусків зареєстрованих акцій, то у 2023 році було зареєстровано 30 випусків акцій на загальну суму 9,15 млрд грн, що менше, ніж у попередньому році на 25,9 млрд грн. Серед основних емітентів акцій за 2023 рік доцільно назвати ПрАТ «Київська кондитерська фабрика «Рошен» (випущено акцій на суму 500 млн грн), ПрАТ «Преса (на суму 42,78 млн грн), АТ «Страхова компанія «Інтер-Поліс» (на суму 30,31 млн грн). Водночас за 2023 рік Комісією було скасовано реєстрацію 171 випуску акцій на суму 22,06 млрд грн [8]. Динаміка емісії акцій та випуску облігацій по місяцях 2023 року надано на рис. 1.

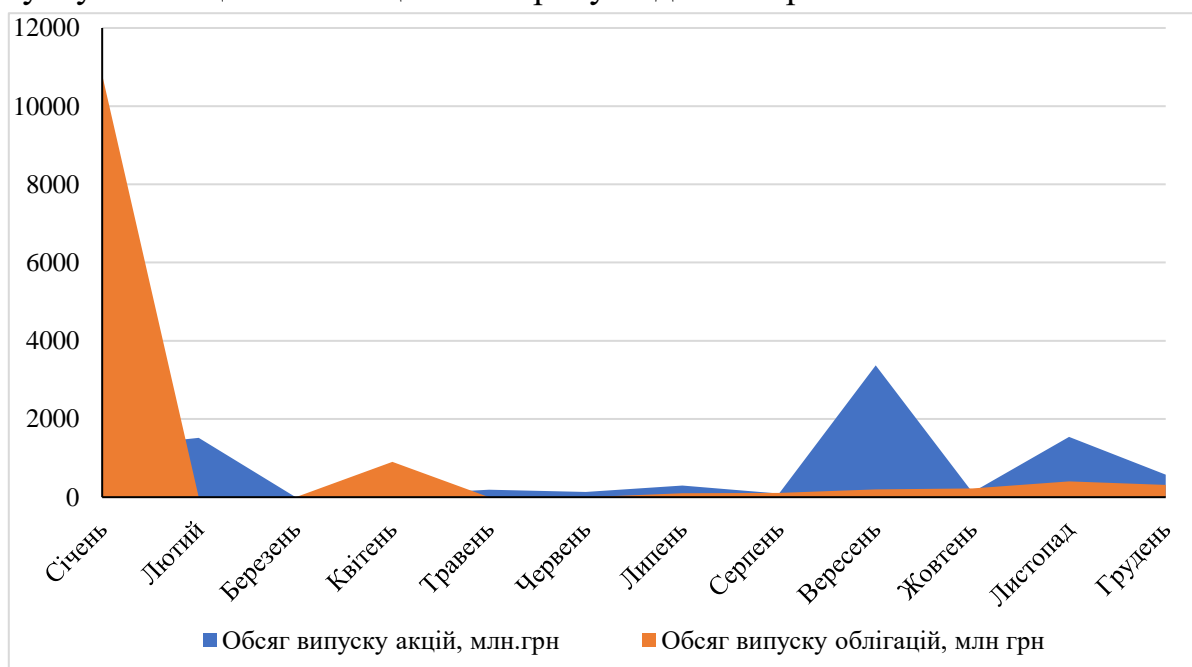


Рис.1. Динаміка випуску акцій та облігацій на вітчизняному фондовому ринку за січень-грудень 2023 р.

Джерело: [8].

За 2023 рік було зареєстровано 24 випуски облігацій на суму 13,05 млрд грн та 8 млн дол. США. У порівнянні із 2022 роком відбулось зростання обсягу зареєстрованих випусків на 11,02 млрд грн, а найбільшим емітентом облігацій визнано ТОВ «НоваПей Кредит» (загальна сума 300 млн грн). Проведене оцінювання FTSE українського фондового ринку дає змогу зробити висновок про ступінь його розвитку нижче «граничного» найнижчого рівня [8].

Відповідно подальше існування фондового ринку за сучасних реалій потребує кардинальних змін та впроваджень з боку державного регулювання та розробки відповідних механізмів, що передбачає:

- 1) активізацію участі українського фондового ринку в міжнародних інвестиційних процесах, що сприятиме розвитку регіональних ринків;
- 2) проведення інституційних, організаційних, операційних трансформацій у контексті інтеграції у світовий інвестиційний простір;
- 3) впровадження інструментів регулювання, що пришвидшують обіг капіталу на ринку;
- 4) для відповідності стандартам ЄС Україна має сформувати систему професійної відповідальності суб'єктів фондового ринку та систему незалежних рейтингових агентств.

Прогнозування розвитку фондового ринку виступає дієвим інструментом визначення тенденцій зміни основних показників, що дозволяє запровадити ефективні методи ринкового регулювання в умовах нестабільності, а з іншого боку, виступити методологічним підґрунтям розвитку галузей економіки, підприємства яких є суб'єктами фондового ринку: промисловості, сільського господарства, транспорту та зв'язку. У центрі процесів прогнозування – фондовий ринок як структурна цілісність та можливі траєкторії змін та динаміки розвитку в контексті загальносвітових тенденцій. Використання методів прогнозування процесів, що відбуваються на фондовому ринку, є пріоритетним інструментом фінансової політики розвинених країн (Японія, Німеччина). Макроекономічні прогнози є основою заходів прямого та непрямого економічного регулювання, формування програмних документів національного рівня.

Інвестиційна діяльність завжди пов'язана з отриманням як прибутку, так і збитків, а пояснення та доцільність процесу прогнозування обґрунтовується наступними теоріями, що приймаються інвесторами як засади своєї діяльності: теорією випадкових блукань, теорією ефективного ринку, теорією ринкової рівноваги, теорією фрактального ринку, теорією циклів, теорією синергетичного ринку (рис. 2).

Таким чином, прогнозування фондового ринку в умовах нестабільності є актуальним для потенційних інвесторів. Теорія синергетичного ринку є найбільш перспективною в контексті прогнозування змін фондового ринку. В умовах нестабільності фондового ринку макроекономічне прогнозування використовується як метод зниження ризиків, що викликані невизначеністю зовнішнього та внутрішнього середовища, який дає змогу врахувати вплив навколишніх чинників у майбутньому, включаючи як економічні параметри, так і політичні та інституційні чинники. Можливість прогнозування фондового ринку забезпечується тим, що економічні явища відбуваються під впливом законів розвитку, закономірностей, ситуативних зв'язків між економічними явищами. Специфіка прогнозування ринку проявляється в тому, що об'єктивні економічні закони діють через суб'єктивний чинник, тобто поведінку учасників ринку.

ФІНАНСОВІ РЕСУРСИ: ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

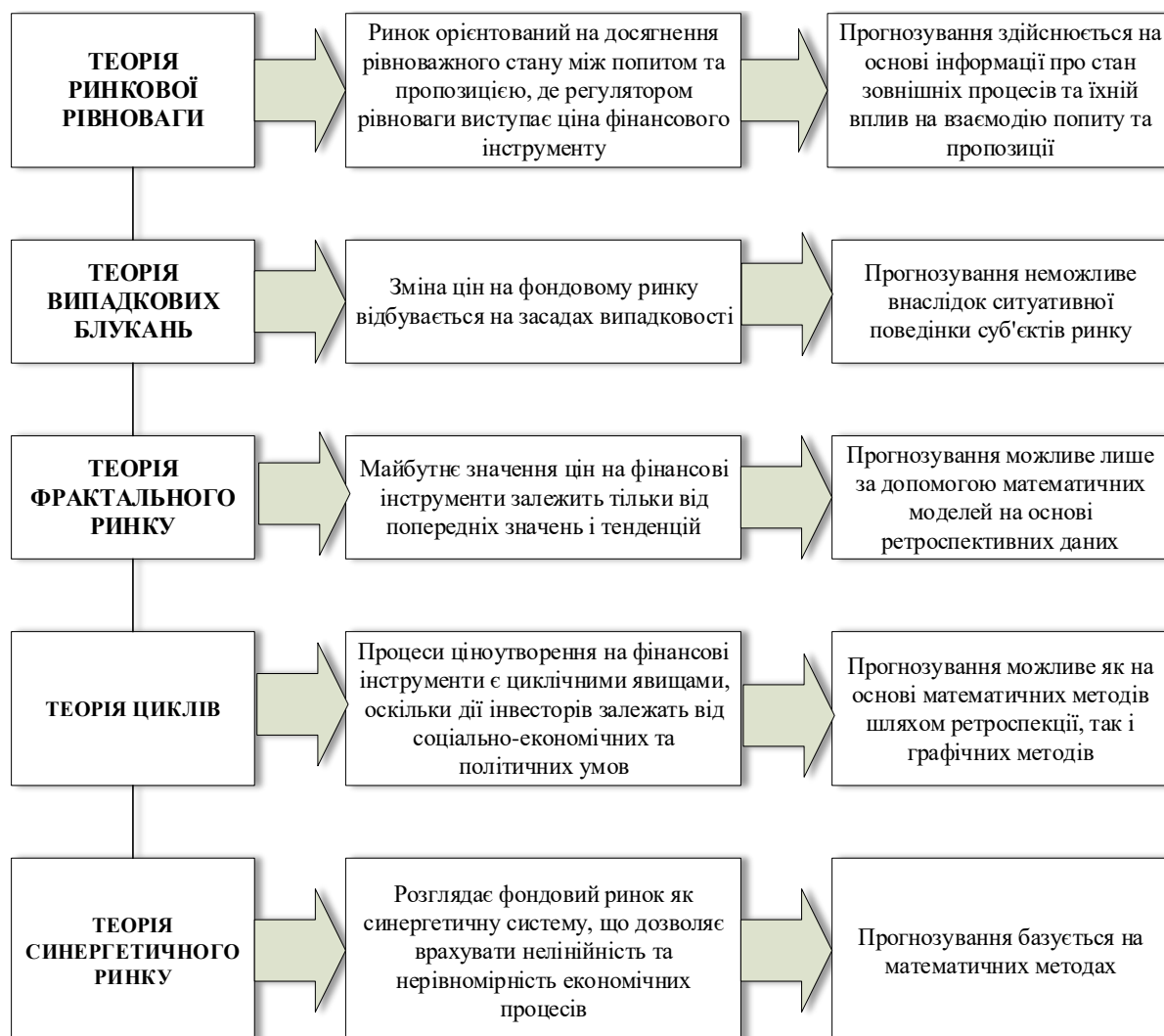


Рис. 2. Основні теорії обґрунтування процесів

макроекономічного прогнозування розвитку фондового ринку

Джерело: сформовано авторами на основі [9].

Загальні вимоги до процесу прогнозування фондового ринку, які визначають провідні науковці [10], такі:

- а) варіантність прогнозу;
- б) високий ступінь об'єктивності та достовірності прогнозних оцінок;
- в) комплексність прогнозу з охопленням характеристик усіх найважливіших сфер економіки та соціального життя;
- г) збалансованість оцінок, що містяться в різних структурних блоках прогнозу, між собою;
- д) безперервність прогнозування, що спирається на сполученість - інформаційну, функціональну та методологічну - прогнозів, що належать до різних періодів прогнозування.

В управлінні розвитком фондового ринку будь-яке рішення у сфері державного регулювання ринку має прогнозу чи планову спрямованість. Прогноз розкриває невизначеності в ринковій системі, обґрунтовує фактори, при

яких забезпечується досягнення поставленої мети. Прогнозування фондового ринку виступає центральною функцією, на основі якої відбувається державне регулювання основних процесів функціонування фондового ринку та взаємодії його учасників (рис. 3).

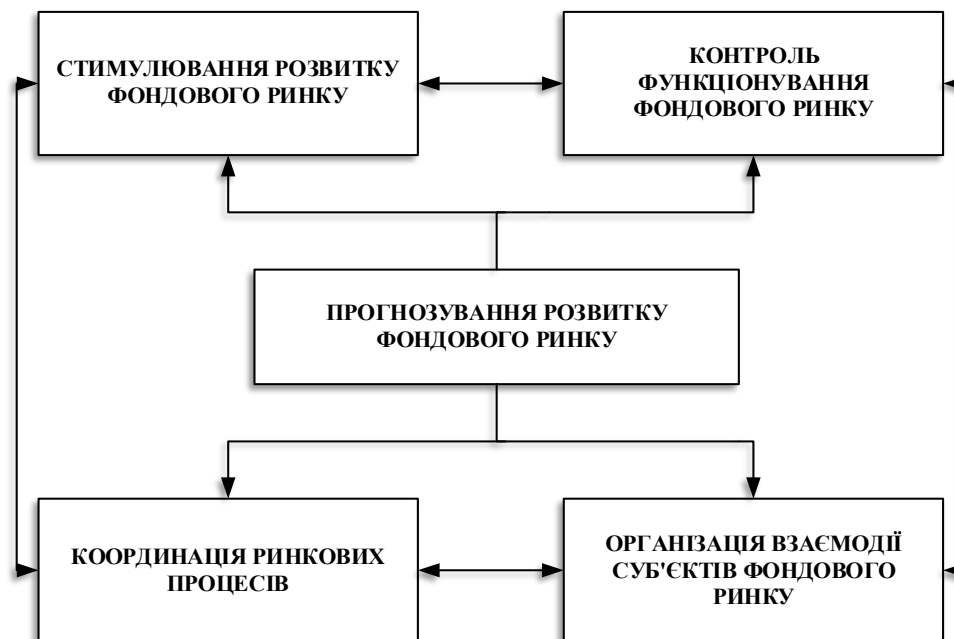


Рис. 3. Прогнозування фондового ринку в системі основних управлінських функцій ринкового регулювання
Джерело: сформовано авторами.

Удосконалення процесів макроекономічного прогнозування фондового ринку формується на організаційному аспекті, що включає в себе:

- формування відповідної організаційної структури, відповідальної за розробку прогнозів;
- визначення комплексу прогнозних документів, термінів їхньої розробки, призначення відповідальних осіб;
- визначення послідовності процесу прогнозування, обґрунтування процедур та підходів розробки конкретних прогнозів динаміки функціонування фондового ринку.

Проте всі заходи удосконалення та економічна доцільність макроекономічного прогнозування фондового ринку за умов нестабільності обґрунтовується дотриманням наступних вимог:

- одночасне прогнозування тенденцій динаміки факторів зовнішнього середовища, безпосередньо розвитку інвестиційних процесів та динаміки зміни поведінки суб'єктів ринку;
- забезпечення достовірності прогнозів;
- моніторинг ринкової ситуації з метою прийняття результативних управлінських рішень щодо регулювання фондового ринку.

Ефективною технологією макроекономічного прогнозування стану фондового ринку є штучні нейронні мережі, що дають можливість автоматизувати багатокритеріальні завдання і, таким чином, врахувати нестабільність ринку та невизначеність зовнішнього впливу. Штучна нейронна мережа – це комп'ютерна модель, що складається з безлічі пов'язаних між собою елементів, які називають штучними нейронами. Кожен штучний нейрон перетворює вхідні сигнали, що проходять через функцію активації, а потім передає їх далі через мережу. Модель штучної нейронної мережі знаходить відображення у вигляді системи рівнянь, за допомогою яких відбувається опис вхідних сигналів, функції активації та оновлення вагових коефіцієнтів в процесі так званого навчання мережі [11].

З метою прогнозування процесів, що відбуваються на фондовому ринку, процедура побудови нейронної мережі формується з наступних етапів:

- збір вхідної інформації;
- розподіл даних за вибірками навчання та тестування;
- визначення структури мережі;
- вибір алгоритмів та параметрів навчання мережі;
- навчання і тестування мережі.

Використання нейронних мереж доцільно використовувати для прогнозування цін на фінансові інструменти та тенденцій динаміки ринку. Перевага даного підходу полягає в тому, що нейронна мережа є регульованою моделлю, тобто в результаті змін та появи нових даних про стан зовнішнього середовища прогноз оновлюється за короткий термін. Отже, можливість швидкої адаптації до змін та зовнішніх коливань виділяє нейронні мережі як ефективний інструмент прогнозування поведінки фондового ринку.

Висновки та пропозиції. Прогнозування фондового ринку на даний час є одним із пріоритетних інструментів державного регулювання, який потребує використання нових підходів та технологій із врахуванням складнощів врахування негативного зовнішнього впливу. Проте модернізація процесів макроекономічного прогнозування, в тому числі на засадах використання штучного інтелекту, нейронних мереж, дозволяє більш виважено підходити до аналізу та оцінки теперішнього стану ринку та передбачення майбутніх тенденцій. Водночас зростає рівень кібернетичних загроз, що пов'язане із широким використанням мережі Інтернет та можливістю поширення навмишних атак. Отже, подальші процеси макроекономічного прогнозування стану фондового ринку та перспектив його розвитку мають ґрунтуватись на синтезі статистичних методів та технологій штучного інтелекту, а також удосконаленні організаційної складової державного регулювання ринку.

Список використаних джерел

1. Безвух С. В. Фондовий біржовий ринок України: стан, тенденції, проблеми і заходи щодо їх вирішення / С. В. Безвух // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2014. – № 5(1). – С. 69-74.

2. Васильєв О. В. Сучасні трансформації інфраструктури фондового ринку України та Європи / О. В. Васильєв // *Економіка розвитку*. – 2016. – № 4 (80). – С. 16-22.
3. Мельник О. І. Сучасні тенденції розвитку фондового ринку України [Електронний ресурс] / О. І. Мельник, І. М. Капітан // *Ефективна економіка*. – 2019. – № 11. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/11_2019/60.pdf.
4. Plastun A. Competitiveness in the Ukrainian stock market and local crisis of 2013–2015 / A. Plastun, I. Makarenko, I. Balatskyi // *Investment Management and Financial Innovations*. – 2018. – № 15(2). – P. 29–39.
5. Селіванова К. В. Фондовий ринок в Україні: проблеми та основні напрями їх вирішення [Електронний ресурс] / К. В. Селіванова, Л. А. Ключко // *Молодий вчений*. – 2020. – № 4. – С. 352–355. – Режим доступу: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2020/4/73.pdf>.
6. The impact of economy financialization on the level of economic development of the associate EU member states / I. Shkolnyk, S. Kozmenko, O. Kozmenko, B. Mershchii // *Economics and Sociology*. – 2019. – № 12(4). – P. 43–58. DOI:10.14254/2071-789X.2019/12-4/2.
7. Про ринки капіталу та організовані товарні ринки [Електронний ресурс] : Закон України від 23.02.2006 № 3480-IV. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3480-15#Text>.
8. Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку [Електронний ресурс] // Офіційний сайт. Аналітичні дані щодо розвитку фондового ринку. – Режим доступу: <https://www.nssmc.gov.ua/news/insights>.
9. Adam Hayes. Financial Markets: Role in the Economy, Importance, Types, and Examples [Electronic resource] / Adam Hayes. – 2022. – Accessed mode: <https://www.investopedia.com/terms/f/financial-market.asp#toc-understanding-the-financial-markets>.
10. What Is the Stock Market and How Does It Work? [Electronic resource] / Chris Davis, Sam Taube, Arielle O'Shea (Ed.). – Nerdwallet, 2023. – Accessed mode: <https://www.bloomberg.com/quicktake/stock-market>.
11. Padma K. R. Artificial Neural Network Applications in Analysis of Forensic Science / K. R. Padma, K. R. Don // *Cyber Security and Digital Forensics*. – 2022. – Pp. 59–72. DOI: 10.1002/9781119795667.ch3.

References

1. Bezvog, S. (2014). Fondovyi birzhovyi rynek Ukrainy: stan, tendentsii, problemy i zakhody shchodo yikh vyrishennia [The stock exchange market of Ukraine: state, tendencies, problems and measures for their solution]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho univertytetu. Ekonomichni nauky – Bulletin of Khmelnytsky National University. Economic Sciences*, 5(1), 69-74.
2. Vasilyev, O. (2016). Suchasni transformatsii infrastruktury fondovoho rynku Ukrainy ta Yevropy [Modern transformations of stock market infrastructure of Ukraine and Europe]. *Ekonomika rozvytku – Development Economics*, 4(80), 16-22.
3. Melnyk, O., Kapitan, I. (2019) Suchasni tendentsii rozvytku fondovoho rynku Ukrainy [Modern trends of stock market development in Ukraine]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, (11). http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/11_2019/60.pdf.
4. Plastun, A., Makarenko, I., Balatskyi, I. (2018). Competitiveness in the Ukrainian stock market and local crisis of 2013–2015. *Investment Management and Financial Innovations*, 15(2), 29-39.
5. Selivanova, K., Klusko, L. (2020). Fondovyi rynek v Ukraini: problemy ta osnovni napriamy yikh vyrishennia [Ukrainian stock market: problems and the ways of solving these issues]. *Molodyi vchenyi – Young scientist*, 4, 352–355. <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2020/4/73.pdf>.

6. Shkolnyk I., Kozmenko S., Kozmenko O., Mershchii B. (2019) The impact of economy financialization on the level of economic development of the associate EU member states. *Economics and Sociology*, 12(4), 43–58. doi:10.14254/2071-789X.2019/12-4/2.

7. Pro rynky kapitalu ta orhanizovani tovarni rynky [On Securities and Stock Market], Law of Ukraine № 2210-VIII (November 16, 2017). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3480-15>.

8. Natsionalna komisiia z tsinnykh paperiv ta fondovoho rynku. Ofitsiinyi sait. Analitichni dani shchodo rozvytku fondovoho rynku [National Securities and Stock Market Commission. Official site. Analytical data on stock market development]. <https://www.nssmc.gov.ua/news/insights>.

9. Adam Hayes. (2022). *Financial Markets: Role in the Economy, Importance, Types, and Examples*. <https://www.investopedia.com/terms/f/financial-market.asp#toc-understanding-the-financial-markets>.

10. Chris Davis, Sam Taube, Arielle O'Shea (2023). *What Is the Stock Market and How Does It Work? Nerdwallet*. <https://www.bloomberg.com/quicktake/stock-market>.

11. Padma, K.R., Don, K.R. (2022). Artificial Neural Network Applications in Analysis of Forensic Science. *Cyber Security and Digital Forensics*, 59–72. DOI: 10.1002/9781119795667.ch3.

Отримано 23.01.2024

UDC 330.362:336.76

Artem Tarasenko

PhD in Economics, Doctoral Student of the Department of Finance, Banking and Insurance
Chernihiv National University of Technology (Chernihiv, Ukraine)

E-mail: avtarasenko88@gmail.com. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4395-3605>

Olena Tarasenko

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Finance, Banking and Insurance
Chernihiv Polytechnic National University (Chernihiv, Ukraine)

E-mail: prokopenkolena22@gmail.com. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0701-933X>

IMPROVEMENT OF MACROECONOMIC FORECASTING PROCESSES IN CONDITIONS OF STOCK MARKET INSTABILITY

The article examines the theoretical and applied principles of improving stock market forecasting processes in conditions of instability of the socio-economic environment. The purpose of the article is to substantiate the theoretical provisions of macroeconomic forecasting of the development of the stock market in conditions of economic instability and transformational processes in the national economy. The dynamics of the development of the stock market of Ukraine has been analyzed and the main trends have been determined. It has been substantiated that forecasting the development of the stock market is an effective tool for determining the trends of changes in the main indicators, which makes it possible to introduce effective methods of market regulation in conditions of instability. The main directions for improving the functioning of the domestic stock market have been determined. The possibility of using a macroeconomic forecasting tool from the point of view of existing theories of market development has been considered. The general requirements for the process of forecasting the stock market are as follows: variability of the forecast; high degree of objectivity and reliability of forecast estimates; the comprehensiveness of the forecast, covering the characteristics of all the most important spheres of economy and social life; balance of grades; continuity of forecasting. The role of stock market forecasting in the system of main management functions of market regulation has been substantiated. Forecasting the stock market is a central function, on the basis of which state regulation of the main

processes of the functioning of the stock market and the interaction of its participants takes place. The use of neural networks has been proposed as a technology for macroeconomic forecasting of the development of the stock market. The use of neural networks is appropriate for forecasting the prices of financial instruments and trends in market dynamics. The advantage of this approach is that the neural network is an adjustable model, that is, as a result of changes and the appearance of new data on the state of the external environment, the forecast is updated in a short time.

Keywords: state regulation; investment activity; macroeconomic forecasting; market; artificial intelligence; stock market; securities.

Fig.: 3. References: 11.