

## АНАЛІЗ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ФОНДОВОЇ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ

### ANALYSIS OF DIGITAL TECHNOLOGIES OF STOCK EXCHANGE TRADING IN UKRAINE

*Розглянуто сучасний стан цифрових технологій фондової біржової торгівлі в Україні. Проведено аналіз фондової біржової торгівлі в Україні на основі аналізу загальної активності на фондовому ринку, аналізу його сегментів та діяльності операторів організованих ринків. Охарактеризовано цифрові технології фондової біржі «Перспектива» (Електронна торгова система, BIT eTrade Mail, BIT eTrade, BIT eTrade Future, BIT eTrade IPO, BIT ePayment, BIT eReport тощо). Обґрунтовано напрями активізації діджиталізації фондової біржової торгівлі в Україні та удосконалення цифрових технологій в контексті викликів відновлення економіки через розробку програмних продуктів і мобільних додатків для всіх учасників фондової торгівлі, застосування штучного інтелекту, Big Data для формування і упорядкування інформації на фондовому ринку, інтеграція цифрових технологій фондової біржової торгівлі з державними реєстрами та сервісами відкритих даних.*

**Ключові слова:** цифрові технології, торговельні термінали, фондовий ринок України, фондова біржа, біржова торгівля.

*Activation of investment activity for the recovery of the economy after the corona crisis requires the development of stock exchange trading as part of trading in state securities, municipal securities, corporate securities, etc. Institutional, organizational and technical conditions have not been created for the development of stock exchange trading in Ukraine. The purpose of the article is to study the current state of digital technologies of stock exchange trading in Ukraine. An analysis of stock exchange trading in Ukraine was carried out based on the analysis of general activity on the stock market, analysis of stock market segments and activities of operators of organized markets. In 2014–2017, the stock market of Ukraine was in a state of stagnation due to a decrease in trading volumes. The recovery of the activity of stock market participants took place in 2018–2021. Activity on the stock market of Ukraine is ensured mainly in the secondary segment. The share of the secondary market in the stock market of Ukraine in 2014–2021 was more than 97%. The digital technologies of the stock exchange "Perspektiva" (Electronic trading system, BIT eTrade Mail, BIT eTrade, BIT eTrade Future, BIT eTrade IPO, BIT ePayment, BIT eReport, etc.) are characterized. Further restoration of stock exchange trading in Ukraine and use of the potential of the stock market for the needs of economic recovery is possible only under certain conditions. There are an increase in the number of issuers of debt securities and equity securities, publicity of information about the stock market and stock market participants, protection of stock market participants, improvement of financial literacy of the population, improvement of digital technologies of stock exchange trading. It is possible to improve digital technologies and activate the digitization of stock exchange trading in Ukraine through the development of software products and mobile applications for all stock trading participants, the use of artificial intelligence, Big Data for the formation and organization of information on the stock market, the integration of digital technologies of stock exchange trading with state registers and open data services.*

**Key words:** digital technologies, trading terminals, stock market of Ukraine, stock exchange, stock trading.

УДК 336.7

DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.76-31>

**Заяц О.В.**<sup>1</sup>

к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту  
Національний транспортний університет

**Бойко Н.В.**<sup>2</sup>

старший викладач кафедри фінансів, обліку і аудиту  
Національний транспортний університет

**Бойко А.А.**<sup>3</sup>

викладач кафедри фінансів, обліку і аудиту  
Національний транспортний університет

**Zayats Olga**

National Transport University

**Boiko Natalia**

National Transport University

**Boiko Alyona**

National Transport University

**Постановка проблеми.** Активізація інвестиційної діяльності для відновлення економіки після коронакризи вимагає розвитку фондової біржової торгівлі як у частині торгівлі державними цінними паперами (для фінансового забезпечення державних інвестицій), муніципальними цінними паперами (для фінансового забезпечення інвестицій органів місцевого самоврядування), корпоративними цінними паперами (для фінансового забезпечення інвестицій суб'єктів господарювання) тощо. Для розвитку фондової біржової торгівлі України не створені інституційні, організаційні та технічні умови, що гальмує активність вітчизняних та іноземних інвесторів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Дослідженням проблем розвитку біржової торгівлі цінними паперами в Україні присвячено

наукові праці українських учених, зокрема, А. С. Бритвенко, Т. В. Гринько, І. В. Кривов'язюка, О. Ю. Могилевської, Н. С. Науменко, О. П. Недбалюк, А. В. Пехоти, М. О. Солодкого, В. О. Яворської та ін. [1–8]. Вчені спільні у поглядах на проблеми технічної оснащеності та діджиталізації фондової біржової торгівлі в Україні: дуже слабка технічна оснащеність [7, с. 218], технологічна відсталість процесу здійснення біржових товарообмінних операцій [6, с. 35]; активізація впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в діяльності організаторів ринку цінних паперів [3, с. 181]. Актуальним є дослідження цифрових технологій фондової біржової торгівлі в Україні в контексті викликів відновлення економіки.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження сучасного стану цифрових технологій

<sup>1</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6574-4516>

<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0074-235X>

<sup>3</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1852-6575>

фондової біржової торгівлі в Україні, що включає аналіз сучасного стану фондового ринку України, аналіз цифрових технологій фондової біржової торгівлі та обґрунтування перспектив їх розвитку в контексті викликів відновлення економіки.

**Виклад основного матеріалу дослідження.**

За даними Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР) фондовий ринок України у 2014–2017 рр. перебував у стані стагнації (рис. 1) через зменшення обсягів торгівлі, відновлення активності учасників фондового ринку відбулося у 2018–2021 рр. У 2015 р. частка обсягів біржової торгівлі цінними паперами від обсягу ВВП країни становила 14,39%, 2016 р. – 9,87%, 2017 р. – 6,90%, 2018 р. – 7,33%, 2019 р. – 7,67%, 2020 р. – 8,58% [3, с. 179]. Активність на фондовому ринку України забезпечується переважно на вторинному його сегменті. Частка вторинного ринку на фондовому ринку України у 2014–2021 рр. становила понад 97% з тенденцією до збільшення на кінець досліджуваного періоду: 2014 р. – 96,7%, 2015 р. – 97,6%, 2016 р. – 98,2%, 2017 р. – 98,0%, 2018 р. – 97,7%, 2019 р. – 98,9%, 2020–2021 рр. – 99,9%. Обсяг торгів на вторинному ринку, відповідно, формує загальні тенденції фондової торгівлі через недостатню активність на первинному ринку.

Біржова торгівля цінними паперами в Україні відбувається фондовими біржами (операторами організованих ринків) за умови отримання ліцензії Національної комісія з цінних паперів та фондового ринку. Фондовому ринку України притаманні сукупність дисбалансів розвитку: дисбаланс капіталізації фондового ринку, дис-

баланс обсягів торгівлі, дисбаланс біржового індексу через наступні причини: вузький перелік інвестиційно привабливих об'єктів, переважання нерезидентів, придбання цінних паперів для захоплення власності, нерозвиненість інституційних інвесторів, пасивність приватних інвесторів, переважна частка торгів – на неорганізованому ринку, нерозвинута система розкриття інформації про біржові угоди та емітентів, нерозвиненість ринку деривативів, слабкий захист прав акціонерів, слабка специфікація прав власності, низький рівень гарантії повернення інвестицій [10, с. 235]. Дисбаланс торгівлі на фондовому ринку України проявляється не лише за видами ринку, але й за фондовими біржами. На три вітчизняні фондові біржі (Українська біржа, ПФТС, Перспектива, рис. 2) припадало понад 96% обсягу торгів фінансовими інструментами з тенденцією до збільшення.

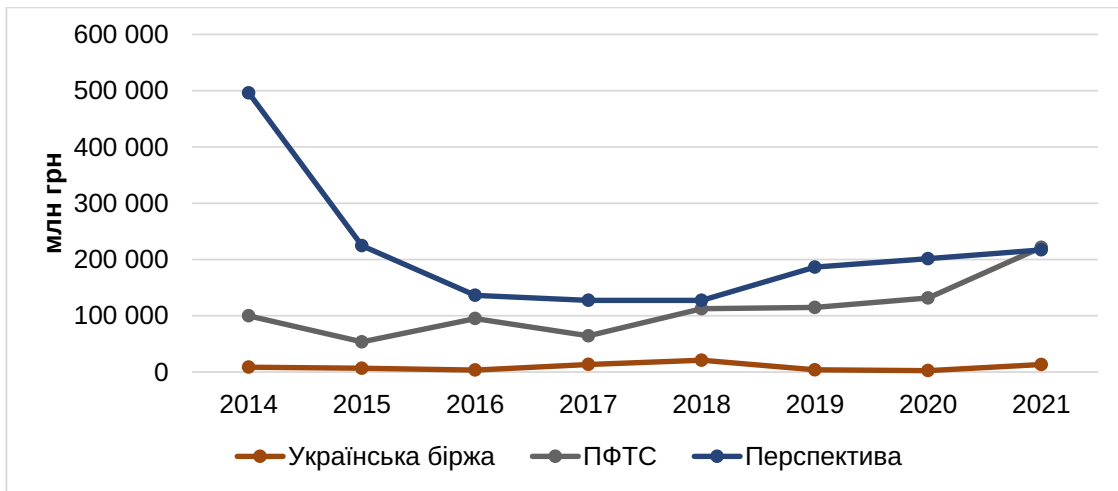
За критерієм чисельності фондових бірж на фондовому ринку України, його слід вважати волативним у 2014–2018 рр. через очищення ринку від окремих фондових бірж: Українська фондова біржа (частка у обсязі торгів фінансовими інструментами у останній рік функціонування становила 0,001%, що становило 1,17 млн грн, рис. 3), Київська міжнародна фондова біржа (0,4% або 81,76 млн грн), ІННЕКС (0,0002% або 0,49 млн грн), Універсальна (0,19% або 399,2 млн грн), Придніпровська фондова біржа (0,2% або 591,3 млн грн), Українська міжнародна фондова біржа (0,002% або 5,94 млн грн), Східно-Європейська фондова біржа (0,02% або 59,09 млн грн).

Аналітичні дані щодо розвитку фондового ринку підтверджують відсутність досконалої конкуренції



**Рис. 1. Обсяг торгів фінансовими інструментами на фондових біржах України за видами ринку**

*Джерело: побудовано авторами за даними Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку [9]*



**Рис. 2.** Обсяг торгів фінансовими інструментами на провідних фондових біржах України  
Джерело: побудовано авторами за даними Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку [9]



**Рис. 3.** Обсяг торгів фінансовими інструментами на інших фондових біржах України  
Джерело: побудовано авторами за даними Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку [9]

серед фондових бірж. Фондова біржа «Перспектива» є лідером фондового ринку, забезпечуючи укладення більшої половини угод на фондовому ринку України зі спеціалізацією на торгівлі облігаціями державних позик, менше – на торгівлі облігаціями підприємств, облігаціями внутрішніх місцевих позик, опціонними сертифікатами, деривативами, акціями. Для забезпечення діяльності фондова біржа «Перспектива» використовує цифрові технології:

1. Електронна торгова система фондової біржі «Перспектива» (далі – ЕТС Біржі), що використовується членами біржі та учасниками біржових торгів. Обмін інформацією в ЕТС Біржі здійснюється шляхом електронного документообігу.
2. Система електронної пошти ВіТ еTrade Mail. Документообіг у системі електронної пошти ВіТ еTrade Mail організований винятково між зареєстрованими учасниками та призначений для обміну електронними документами, пов'язаними

з операціями на фондовій біржі «Перспектива». Функціональні та технологічні можливості BIT eTrade Mail забезпечують інформаційну безпеку електронної ділової переписки через шифрування засобами криптографічного захисту інформації, що відповідає стандартам технології відкритих ключів (Public Key Infrastructure) і захист електронним цифровим підписом відправника.

3. Програмні продукти, створені для автоматизації діяльності професійних учасників фондового ринку: торговий термінал BIT eTrade, торговий термінал BIT eTrade Future, торговий термінал BIT eTrade IPO.

Торговий термінал BIT eTrade забезпечує взаємодію між учасником біржових торгів та фондовою біржою «Перспектива» щодо подання заявок, укладання договорів та отримання інформації про хід біржових торгів. Торговий термінал BIT eTrade Future забезпечує взаємодію між учасником біржових торгів та фондовою біржою «Перспектива» при укладанні строкових контрактів, укладання договорів та отримання інформації про хід біржових торгів. Порівняльна характеристика функцій торговельних терміналів BIT eTrade та BIT eTrade Future (табл. 1) вказує на функціональну можливість для здійснення біржової торгівлі з використанням торговельного терміналу BIT eTrade та функціональну можливість для здійснення біржової торгівлі на строковому ринку з використанням торговельного терміналу BIT eTrade Future.

Торговий термінал BIT eTrade IPO є модулем електронної системи фондової біржі «Перспек-

тива», доступ до якої здійснюється зі стандартного торговельного терміналу BIT eTrade для первинного розміщення цінних паперів. Біржа реалізувала метод формування книги заявок (Bookbuilding) для розміщення цінних паперів. Учасники торгів через торговий термінал BIT eTrade IPO можуть подавати заявки чотирьох видів:

- заявка на купівлю певної кількості цінних паперів поза залежністю від обумовленої ціни (strike bid);
- заявка, у якій вказується ціна, за якої учасник торгів буде купувати цінні папери (limit bid);
- заявка, у якій вказується кількість цінних паперів залежно від встановленої ціни (step bid);
- заявка, у якій може бути зазначена тільки сума грошових коштів, що учасник торгів готовий заплатити за невизначену кількість цінних паперів (currency bid) [11].

Внутрішньобанківська недержавна платіжна система «Розрахункова Фондова Система» на основі платіжного терміналу BIT ePayment, за допомогою якого можна ініціювати переказ коштів з рахунку, відкритого в платіжній системі «Розрахункова Фондова Система», одержувати інформацію щодо стану рахунку та стану грошового ліміту; роздруковувати примірники первинних документів, що підтверджують проведення розрахунків за угодами, укладеними на фондовій біржі «Перспектива»; виконувати інші операції, відповідно до умов укладеного договору.

Додатковим програмним забезпеченням для членів біржі та учасників біржових торгів є BIT eReport для формування адміністративних

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика функцій торговельних терміналів BIT eTrade та BIT eTrade Future**

Торговий термінал BIT eTrade	Торговий термінал BIT eTrade Future
1. Виставляти заявки у формі електронних документів.	1. Виставляти заявки на строковому ринку у формі електронних документів.
2. Одержувати інформацію щодо стану грошового ліміту, розрахункового грошового ліміту та ліміту в цінних паперах учасника біржових торгів в режимі реального часу (on-line).	
3. Одержувати інформацію щодо відхилення заявок, укладених договорів, частково виконаних заявок тощо.	3. Одержувати інформацію щодо відхилення заявок, укладених строкових контрактів, частково виконаних заявок тощо.
4. Друкувати примірники виписок з реєстру заявок біржі та виписок з реєстру договорів біржі.	4. Друкувати примірники виписок з реєстру заявок на строковому ринку, виписок з реєстру строкових контрактів та інших документів, що надаються біржею учасникам біржових торгів відповідно до п. 9.9 цих Правил фондової біржі «Перспектива».
5. Інформацію щодо біржових торгів та іншу біржову інформацію.	5. Інформацію про хід та результати біржових торгів на строковому ринку та іншу біржову інформацію.
6. Забезпечувати авторизований доступ користувачів та унеможливити несанкціонований доступ.	
7. Забезпечувати конфіденційність обміну інформацією під час подання заявок та укладання договорів.	
8. Вести бази даних щодо подання заявок та укладання договорів.	8. Вести бази даних щодо подання заявок та укладання строкових контрактів.
9. Інші функціональні можливості у відповідності з договором(ами), укладеним(и) з учасником біржових торгів при доступі до біржових торгів.	

Джерело: побудовано авторами за даними фондової біржі «Перспектива» [11]



даних відповідно вимог НКЦПФР та інших облікових аналітичних реєстрів.

**Висновки.** Аналіз фондової біржової торгівлі в Україні вказує на стагнації у 2014–2017 рр. через зменшення обсягів торгівлі та поступове відновлення активності учасників фондового ринку у 2018–2021 рр. Подальше відновлення фондової біржової торгівлі в Україні та використання потенціалу фондового ринку для потреб відновлення економіки можливо лише за умови збільшення кількості емітентів як боргових, так і пайових цінних паперів, публічність інформації щодо фондового ринку та його учасників, захист учасників фондового ринку, підвищення фінансової грамотності населення, удосконалення цифрових технологій фондової біржової торгівлі через розробку програмних продуктів і мобільних додатків для всіх учасників фондової торгівлі, застосування штучного інтелекту, Big Data для формування і упорядкування інформації на фондовому ринку, інтеграція цифрових технологій фондової біржової торгівлі з державними реєстрами та сервісами відкритих даних (YouControl, Opendatobot, Vkursi Pro, Prozorro тощо).

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бритвенко А. С., Горяча О. Л., Войний І. І. Організаційно-економічний механізм функціонування міжнародної електронної біржової торгівлі. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу*. 2020. № 1 (47). С. 9–14. DOI: <https://doi.org/10.33783/1977-4167-2020-47-1-9-14>.
2. Торгівля та біржова діяльність в Україні: сучасний стан, концепції і стратегії розвитку : кол. монографія / за заг. ред. Т. В. Гринько. Дніпро : Біла К. О. [вид.], 2018. 403 с.
3. Кривов'язюк І. В. Стагнація біржового ринку цінних паперів України: чи є перспективи зростання?. *Економічний форум*. 2021. № 1 (1). С. 176–183. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2021-1-22>.
4. Могилевська О. Ю., Слободяник А. М., Резнік Н. П. Біржовий фінансовий ринок України: проблеми і перспективи розвитку: монографія. Київ : Вид-во КиМУ, 2017. 262 с.
5. Науменко Н. С., Хірова В. Ю. Сучасні тренди електронної біржової торгівлі: перспективи та вектори розвитку автоматизації. *Причорноморські економічні студії*. 2019. Випуск № 48. Ч. 1. С. 41–45. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.48-7>.
6. Недбалюк О. П. Розвиток біржової торгівлі в Україні як передумова економічного зростання. *Інфраструктура ринку*. 2020. Вип. 45. С. 32–38. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct45-6>.
7. Пехота А. В., Хірова В. Ю. Біржова торгівля як пріоритетний напрям модернізації ринку цінних паперів України. *Бізнес Інформ*. 2018. № 7. С. 216–220.
8. Солодкий М. О., Яворська В. О., Кравченко А. С. Біржовий ринок: стан, проблеми, перспективи : монографія. Київ : Компрінт, 2018. 512 с.

9. Аналітичні дані щодо розвитку фондового ринку. URL: <https://www.nssmc.gov.ua/news/insights/> (дата звернення: 22.08.2022).

10. Лук'яненко І. Г., Марковська М. Ю. Вплив дисбалансів фондового ринку України з урахуванням тіньових схем на економічний розвиток країни. *Економічний вісник університету*, 2017. Вип. 35(1). С. 230–245.

11. Програмне забезпечення фондової біржі «Перспектива». URL: <http://fbp.com.ua/EMS.aspx> (дата звернення: 22.08.2022).

#### REFERENCES:

1. Brytvienko A. S., Horiacha O. L., Voyniy I. I. (2020) Orhanizatsiino-ekonomichnyi mekhanizm funktsionuvannia mizhnarodnoi elektronnoi birzhovoi torhivli [Organizational and economic mechanism of functioning of international electronic exchange trading]. *Visnyk Berdianskoho universytetu menedzhmentu i biznesu*, no. 1 (47), pp. 9–14. DOI: <https://doi.org/10.33783/1977-4167-2020-47-1-9-14>.
2. Hrynko T. V. et al. (2018). *Torhivlia ta birzhova diialnist v Ukraini: suchasnyi stan, kontseptsii i stratehii rozvytku: kol. monohrafiia* [Trade and exchange activity in Ukraine: current state, concepts and development strategies: col. Monograph]. Dnipro: Bila K. O. 403 p. (in Ukrainian).
3. Kryvoviazuk, I. V. (2021). Stahnatsiia birzhovoho rynku tsinnykh paperiv Ukrainy: chy ye perspektyvy zrostannia? [Stagnation of Ukrainian stock exchange market: are there prospects for growth?]. *Ekonomichnyi forum*, no. 1(1), pp. 176–183. DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2021-1-22>. (in Ukrainian)
4. Mohylevska, O. Yu., Slobodianyk, A. M., Reznik, N. P. (2017). *Birzhovyi finansovyi rynok Ukrainy: problemy i perspektyvy rozvytku: monohrafiia* [Exchange financial market of Ukraine: problems and prospects for development: monograph]. Kyiv: KyMU Publishing House. 262 p. (in Ukrainian)
5. Naumenko, N. S., Khirova, V. Iu. (2019). Suchasni trendy elektronnoi birzhovoi torhivli: perspektyvy ta vektory rozvytku avtomatyzatsii [Modern trends of electronic stock trading: prospects and vectors of automation development]. *Prychornomorski ekonomichni studii*, no. 48/1, pp. 41–45. DOI: <https://doi.org/10.32843/bses.48-7>. (in Ukrainian)
6. Nedbaliuk, O. P. (2020). Rozvytok birzhovoi torhivli v Ukraini yak peredumova ekonomichnoho zrostannia [The development of stock trading in Ukraine as a prerequisite for economic growth]. *Infrastruktura rynku*, no. 45, pp. 32–38. DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastruct45-6>. (in Ukrainian)
7. Piekhota, A. V. Khirova, V.Iu. (2018). Khirova V.Iu. Birzhova torhivlia yak priorytetnyi napriam modernizatsii rynku tsinnykh paperiv Ukrainy [Stock trading as a priority direction for the modernization of the securities market of Ukraine]. *Biznes Inform*, no. 7, pp. 216–220. (in Ukrainian)
8. Solodkyi, M. O., Yavorska, V. O., Kravchenko, A. S. (2018). *Birzhovyi rynok: stan, problemy, perspektyvy : monohrafiia* [Stock market: state, problems, prospects: monograph]. Kyiv: Comprint. 512 p. (in Ukrainian)

9. Analytychni dani shchodo rozvytku fondovoho rynku [Analytical data on the development of the stock market]. Available at <https://www.nssmc.gov.ua/news/insights/> (accessed 22 August 2022).

10. Lukianenko, I. H., Markovska, M. Yu. (2017). Vplyv dysbalansiv fondovoho rynku Ukrainy z urakhuvanniam tinovykh skhem na ekonomichnyi rozvytok krainy [The influence of imbalances in the stock mar-

ket of Ukraine, taking into account shadow schemes, on the economic development of the country]. *Ekonomichnyi visnyk universytetu*, no. 35(1), pp. 230–245. (in Ukrainian).

11. Prohramne zabezpechennia fondovoi birzhi «Perspektyva» [Software of the stock exchange “Perspektiva”]. Available at <http://fbp.com.ua/EMS.aspx> (accessed 22 August 2022).