

УДК 338.1:336.7

DOI: <https://doi.org/10.32782/2522-4263/2025-2-3>

Масло А.І.

кандидат економічних наук,

докторант кафедри глобальної економіки

Національного університету біоресурсів і природокористування України

Maslo Andrii

PhD in Economics, Doctoral Student of the Department of Global Economy

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ТЕНДЕНЦІЇ БІРЖОВОЇ ТОРГІВЛІ ЗЕРНОВИМИ Ф'ЮЧЕРСНИМИ КОНТРАКТАМИ НА МІЖНАРОДНИХ ОРГАНІЗОВАНИХ ТОВАРНИХ РИНКАХ

ECONOMIC ANALYSIS OF THE CURRENT STATE AND TRENDS OF GRAIN FUTURES CONTRACTS EXCHANGE TRADING ON INTERNATIONAL ORGANIZED COMMODITY MARKETS

АНОТАЦІЯ

У статті визначено роль і місце біржової торгівлі зерновими ф'ючерсними контрактами у загальній структурі біржової торгівлі аграрною продукцією та товарними активами у цілому. Узагальнюючи наявні погляди констатовано, що зернові ф'ючерсні контракти сприяють ефективному урівноваженню попиту і пропозиції на зерно, забезпечуючи економічну стабільність на спотових ринках аграрної продукції. Наведено економічну сутність зернових ф'ючерсів, як виду стандартизованих біржових строкових інструментів, які передбачають зобов'язання щодо купівлі-продажу зерна з поставкою у майбутньому на визначених умовах правилами біржової торгівлі. Наведено основні функції, які забезпечують зернові ф'ючерсні контракти на організованих аграрних ринках. Здійснено порівняння специфікацій ф'ючерсних контрактів на кукурудзу та пшеницю на провідних світових біржах. Наведено оцінку та перспективи розвитку міжнародної біржової торгівлі зерновими ф'ючерсами.

Ключові слова: біржова торгівля, зернові ф'ючерсні контракти, ф'ючерси на кукурудзу, ф'ючерси на пшеницю, товарні біржі, організовані товарні ринки.

ANNOTATION

The article defines the role and place of exchange trading in grain futures contracts in the general structure of exchange trading in agricultural products and commodity assets in general. Summarizing the existing views, it is stated that grain futures contracts contribute to the effective balancing of demand and supply for grain, ensuring economic stability in the spot agricultural markets. The economic essence of grain futures is presented as a type of standardized exchange-traded term instruments that provide for obligations to buy and sell grain with delivery in the future under certain conditions of the exchange trading rules. It is assumed that grain futures contracts provide several important functions for organized agricultural markets, including the following: transparent pricing for the main types of grain crops at the national and global levels; transfer of price risks; information and analytical support for market participants through open access to exchange quotes for the main types of grain crops. Based on the assessment, it was found that among the main grain crops that serve as the underlying assets of futures contracts on leading international commodity exchanges by trading volume in 2024 were: corn (306 million transactions); wheat (74 million transactions). The mandatory standardization of futures contracts in the form of exchange specifications on commodity exchanges has provided us with the opportunity to conduct a comparative assessment of the specifications of futures contracts for corn and wheat by key indicators. An assessment of the indicators of international exchange trading

in grain futures contracts on leading commodity exchanges, conducted on the basis of statistical data from the Futures Industry Association, indicates an increase in the number of concluded agreements in the period 2015-2024 by 1.83 times. At the same time, a significant drop occurred in 2022 – 22%, compared to 2021, against the background of the beginning of the war in Ukraine and the lack of export supplies until mid-2022, and then the search for new logistical routes. In the following two years, the volume of international exchange trading in grain futures contracts recovered, in particular in 2023 – by 16%, in 2024 – by 2%. Prospects for the development of international exchange trading in grain futures are presented.

Keywords: exchange trading, grain futures contracts, corn futures, wheat futures, commodity exchanges, organized commodity markets.

Постановка проблеми. У сучасних умовах на міжнародних організованих товарних ринках біржова торгівля зерновими ф'ючерсними контрактами відіграє ключову роль у забезпеченні прозорого і конкурентного ціноутворення на основні види зернових культур на глобальному рівні. Нині на товарних біржах зернові ф'ючерсні контракти стали важливим фінансово-економічним інструментом у забезпеченні оптимізації основних витрат ринкових учасників та здійсненні управління цінними ризиками. Ф'ючерсна торгівля сприяє загальній стабілізації господарської діяльності суб'єктів аграрного ринку і викликає актуальність дослідження даної сфери ринкової економіки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вивченням питань присвячених аналізу міжнародної біржової торгівлі ф'ючерсними контрактами на організованих товарних ринках, у тому числі зернових, займається значна кількість вчених-економістів, серед яких на особливу увагу заслуговують наукові праці: Д. Бердніка [7], С. Вінницького [2], А. Глуші [4], С. Дразниці [7], Ю. Дяченко [6], М. Ільчука [1], В. Карпенко [7], С. Кваші, С. Ковальчука [7], І. Охріменка, В. Радька, І.Роговської-Іщук [2], Ю. Рубана [9], М. Солодкого [1; 3], Н. Станасюка [8], О. Степанченко [9],

А. Стоянова, О. Сохацької [2], О. Тягнирядно [5], В. Яворської [1; 3–5] та інших.

Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми полягає у застосуванні зарубіжного досвіду особливостей біржової торгівлі зерновими ф'ючерсними контрактами на вітчизняних організованих товарних ринках, а також проведенні порівняння специфікацій ф'ючерсних контрактів на кукурудзу та пшеницю на провідних міжнародних біржах з метою формування пропозицій для вітчизняних аналогів.

Формування цілей статті (постановка завдання). Метою даної статті є оцінка сучасного стану та виявлення основних тенденцій розвитку біржової торгівлі зерновими ф'ючерсними контрактами на міжнародних організованих товарних ринках.

Виклад основного матеріалу дослідження. Актуальність дослідження біржової торгівлі зерновими ф'ючерсними контрактами в сучасних умовах глобальних кризових економічних ситуацій посилюється через сезонність на ринках зерна, геополітичну напруженість, кліматичні зміни та інші фундаментальні фактори.

Узагальнюючи наявні погляди [1–10] можна констатувати, що зернові ф'ючерсні контракти сприяють ефективному урівноваженню попиту і пропозиції на зерно, забезпечуючи економічну стабільність на спотових ринках аграрної продукції.

Економічна сутність зернових ф'ючерсів може бути трактована, як виду стандартизованих біржових строкових інструментів, які передбачають зобов'язання щодо купівлі-продажу зерна, як базового активу, з поставкою у майбутньому на визначених умовах правилами біржової торгівлі.

Зернові ф'ючерсні контракти забезпечують кілька важливих для організованих аграрних ринків функцій, серед яких можна виділити наступні [1; 3]:

- прозоре ціноутворення на основні види зернових культур на національному та глобальному рівнях;

- перенесення цінових ризиків з учасників, які прагнуть їх уникнути (хеджерів) на спекулянтів, які не бояться ризикувати і розглядають цінові ризики у якості об'єктів інвестиційних стратегій;

- інформаційно-аналітичне забезпечення ринкових учасників через відкритий доступ до біржових котирувань на основні види зернових культур.

Серед основних зернових культур, які виступають основними базовими активами ф'ючерсних контрактів на провідних міжнародних товарних біржах за обсягами торгівлі у 2024 році були [12]:

- кукурудза (306 – млн угод);
- пшениця (74 млн угод);
- бобові (23 млн угод);
- рис (2 млн угод);

- овес (0,2 млн угод);
- ячмінь (0,001 млн угод).

Як бачимо, кукурудза та пшениця являються двома основними зерновими культурами, які мають тривалу історію розвитку та вагому частку у міжнародній біржовій торгівлі зерновими ф'ючерсами.

Важливо відмітити, що кукурудза та пшениця використовуються у ф'ючерсній торгівлі на різних товарних біржах, які відносяться до різних географічних регіонів.

Обов'язкова стандартизація ф'ючерсних контрактів у вигляді біржових специфікацій на товарних біржах надає можливість провести нам порівняльну оцінку специфікацій ф'ючерсних контрактів на кукурудзу та пшеницю за основними показниками (табл.1–2).

Враховуючи вище вказане, порівняння специфікацій ф'ючерсних контрактів на кукурудзу наведено на прикладі п'ятих біржових платформ, які належать до географічних регіонів: Північної Америки (США), Європи (ЄС), Південної Америки (Бразилія) та Азії (Китай і Японія). Необхідно зазначити, що в кожному регіоні може бути кілька товарних бірж чи біржових альянсів, які забезпечують торгівлю ф'ючерсами на кукурудзу та пшеницю.

Порівняння специфікацій ф'ючерсних контрактів на пшеницю наведено на прикладі чотирьох біржових платформ, які належать до регіонів Північної Америки (США), Європи (ЄС) та Азії (Індія).

Порівняльна характеристика свідчить про наявність різних позицій щодо більшості показників, зокрема стандартизованої кількості кукурудзи [11]:

- CME Group – 127 т;
- Euronext – 50 т;
- BMF-Bovespa – 27 т;
- DCE – 10 т;
- JPY – 50 т.

Враховуючи вище вказане, стандартизовані ф'ючерсні контракти на кукурудзу мають найбільшу кількість активу на Чиказькій торговій біржі (CME Group) – 5000 бушелів або 127 метричних тон, тоді як найменший – на китайській Дальнянській товарній біржі (Dalian Commodity Exchange) – 10 т.

Водночас, порівняльна характеристика специфікацій ф'ючерсів на пшеницю вказує про наявність різних позицій по більшості показниках, зокрема кількості активу [11]:

- CME Group – 136 т;
- Euronext – 50 т;
- ICE/EU – 100 т;
- NCDEX – 10 т.

Як бачимо, стандартизовані ф'ючерсні контракти на пшеницю мають найбільшу кількість активу на Чиказькій торговій біржі (CME Group) – 5000 бушелів або 127 метричних тон, тоді як найменшу – на індійській Національній товарній та деривативній біржі (National Commodity & Derivatives Exchange) – 10 т.

Таблиця 1

**Порівняння специфікацій ф'ючерсних контрактів на кукурудзу
на провідних міжнародних біржах**

Показники	Назва біржі				
	CME Group	Euronext	BMF-Bovespa	DCE	JPX
географічний регіон	Північна Америка	Європа	Південна Америка	Азія	
країна	США	ЄС	Бразилія	Китай	Японія
біржовий тикер	ZC	EMA	CCM	C	CORN
розмір контракту	5000 бушелів (127 т)	50 т	27 т	10 т	50 т
місяці контракту	03, 05, 07, 09, 12	01, 03, 06, 08, 11	01, 03, 05, 07, 08, 09, 11	01, 03, 05, 07, 08, 09, 11	01, 03, 05, 07, 09, 11
розмір кроку ціни	0,25 cent USD	0,25 EUR	0,01 BRL	1 CNY	10 points
спосіб виконання контракту	з поставкою/без поставки	з поставкою/без поставки	без поставки	з поставкою/без поставки	з поставкою/без поставки
години сесії	19.00–7.45 8.30–13.20	10.45–18.30	9.00–15.30; 15.30–18.00	9.00–11.30; 13.30–15.00	9.00–15.15; 14.30–16.00
останній день торгівлі	робочий день до 15 календарного дня місяця поставки	5 робочий день місяця поставки	15 робочий день місяця поставки	10 робочий день місяця поставки	15 календарний день місяця поставки

Джерело: систематизовано автором на основі [11]

Таблиця 2

**Порівняння специфікацій ф'ючерсних контрактів на пшеницю
на провідних міжнародних біржах**

Показник	Назва біржі			
	CME Group	Euronext	ICE/EU	NCDEX
країна	США	ЄС	ЄС	Індія
географічний регіон	Північна Америка	Європа	Європа	Азія
біржовий тикер	ZW	EBM	T	WHEATFAQ
розмір контракту	5000 бушелів (136 т)	50 т	100 т	10 т
місяці контракту	03, 05, 07, 09, 12	03, 05, 09, 12	01, 03, 05, 07, 11	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11, 12
розмір кроку ціни	0,25 cent USD	0,25 EUR	0,05 GBP	1 INR
вид контракту	з поставкою/без поставки	з поставкою/без поставки	з поставкою/без поставки	з поставкою/без поставки
години сесії	19.00–7.45 8.30–13.20	10.45–18.30	9.25–17.28	9.00–17.00
останній день торгівлі	робочий день до 15 календарного дня місяця поставки	10-й робочий день місяця поставки	23-й робочий день місяця поставки	20-й робочий день місяця поставки

Джерело: систематизовано автором на основі [11]

Оцінка обсягів міжнародної біржової торгівлі аграрною продукцією порівняно з іншими видами товарних активів свідчить про стабільні показники за останні п'ять років. Скорочення спостерігалось у 2022 р. – на 19 % проти 2021 р. внаслідок війни в Україні та порушення логістики і експортних поставок зернових на міжнародні ринки. Натомість у 2023 році біржова торгівля ф'ючерсними контрактами на аграрну продукцію на міжнародних товарних біржах знову зростає на 28,5 %, тоді як у 2024 році відбулось незначне скорочення до рівня довоєнних показників, а саме – на 4 % проти 2023 року (рис. 1).

Оцінка показників міжнародної біржової торгівлі зерновими ф'ючерсними

контрактами на провідних товарних біржах, проведена на основі статистичних даних Асоціації ф'ючерсної індустрії, свідчить про зростання кількості укладених угод у період 2015–2024 рр. у 1,83 рази. Водночас, значне падіння відбулось у 2022 р. – 22 %, порівняно з попереднім роком, на фоні початку війни в Україні та відсутності експортних поставок до середини 2022 року, а потім пошуку нових логістичних шляхів. У наступні два роки відбулось відновлення обсягів міжнародної біржової торгівлі зерновими ф'ючерсними контрактами, зокрема у 2023 р – на 16 %, у 2024 р. – на 2 %. Проте, досягнення довоєнних показників ще потребує 4 %, що можна прогнозувати на 2025 рік (рис. 2).

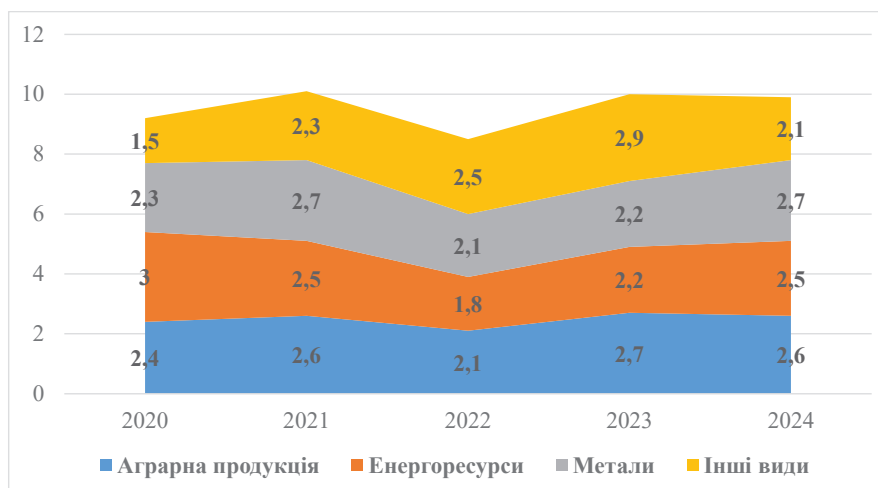


Рис. 1. Структура міжнародної біржової торгівлі ф'ючерсами за видами товарних активів, млрд угод

Джерело: побудовано автором на основі [12]

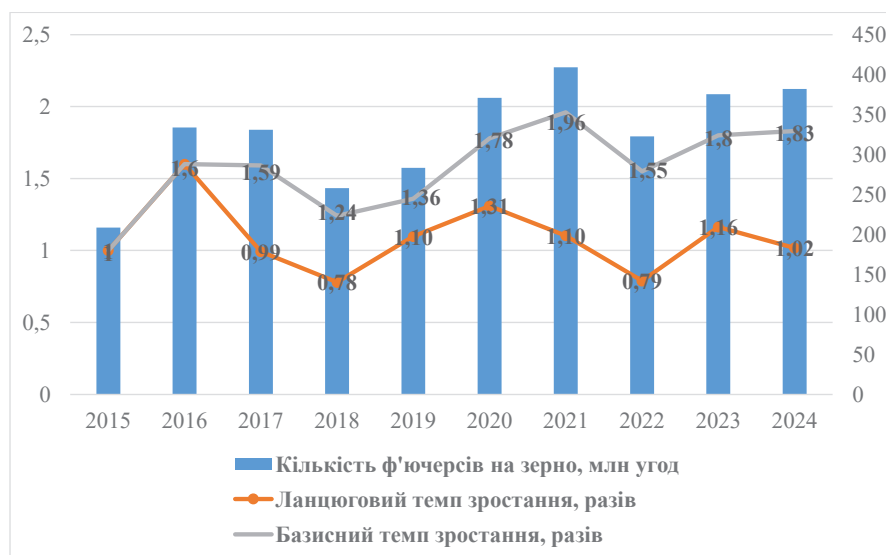


Рис. 2. Показники укладених на міжнародних товарних біржах зернових ф'ючерсних контрактів, млрд угод

Джерело: побудовано автором на основі [12]

Зернові ф'ючерсні контракти, а саме на кукурудзу та пшеницю, історично були впроваджені на американському біржовому товарному ринку вкінці XIX ст. Чиказька товарна біржа CBOT вперше у світі виконала стандартизацію форвардних контрактів і, таким чином, розробила новий вид строкових інструментів – зернові ф'ючерсні контракти.

Кукурудза займає друге місце за обсягами торгівлі серед біржових аграрних активів, після олійних культур та продуктів їх переробки, на міжнародних товарних біржах. Враховуючи те, що США є провідним світовим експортером кукурудзи, то американський біржовий ринок також забезпечує значну частку у міжнародній біржовій торгівлі ф'ючерсами на кукурудзу. Провідними міжнародними біржами,

які забезпечують торгівлю ф'ючерсними контрактами на кукурудзу у 2024 р. були [12] :

- DCE – 197,7 млн т;
- CME Group – 101,8 млн т;
- BMF-Bovespa – 3,7 млн т;
- JPX – 2,2 млн т;
- Euronext – 0,7 млн т;
- MATba ROFEX – 0,4 млн т.

Китайська біржа DCE та американська CME Group являються провідними товарними біржами у світі за кількістю укладених ф'ючерсних контрактів на кукурудзу. Водночас, зростання імпорту кукурудзи Китаєм сприяє підвищенню ролі Азійського регіону у формуванні міжнародної біржової торгівлі ф'ючерсними контрактами на кукурудзу за період 2015–2024 рр. (рис. 3).

Як бачимо на рис. 4. з 2015 р. – по 2024 р. частка Азійських бірж зросла з 19 % – до



Рис. 3. Показники міжнародної біржової торгівлі ф'ючерсними контрактами на кукурудзу
Джерело: побудовано автором на основі [12]

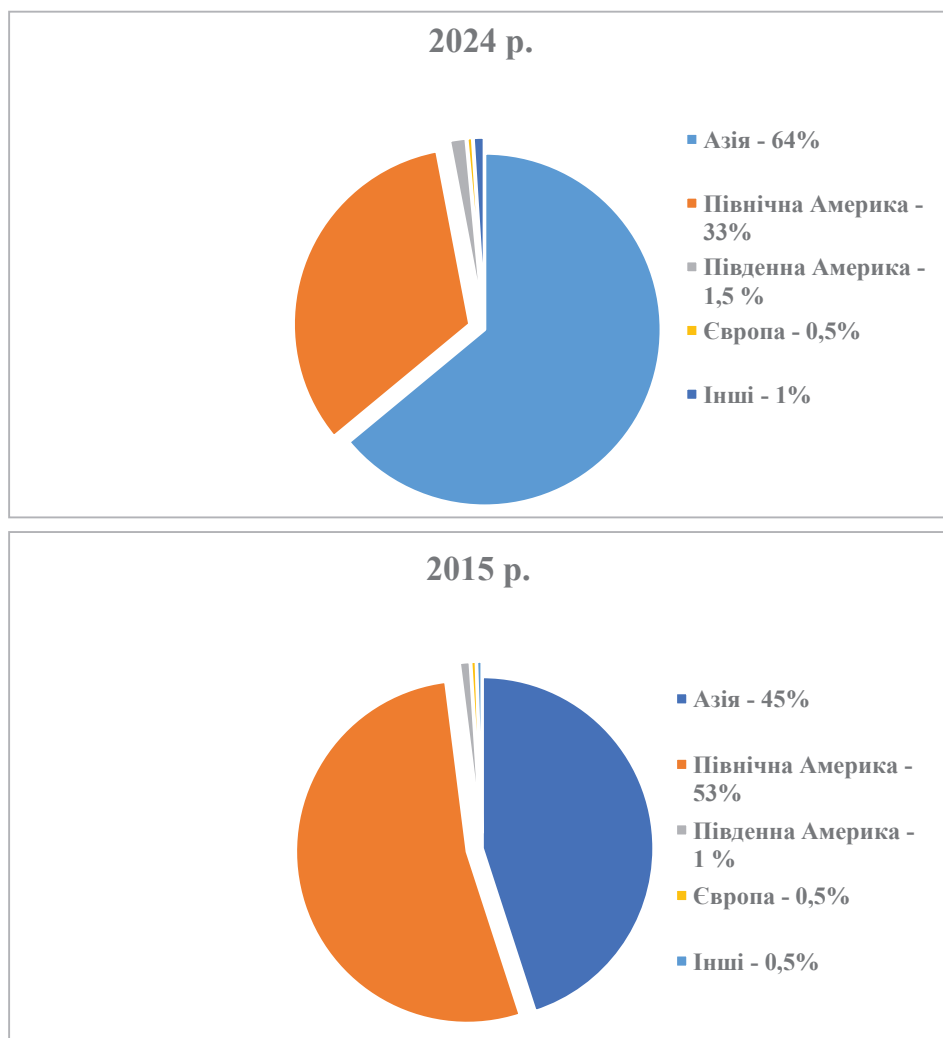


Рис. 4. Порівняння структура біржової торгівлі ф'ючерсними контрактами на кукурудзу за географічним зонуванням у 2015 р. та 2024 р.
Джерело: побудовано автором на основі [12]

64 %. Також за досліджуваний період кількість укладених ф'ючерсів на кукурудзу на біржах Північної Америки скоротилась на 20 % і склала у 2024 р. – 33 %.

Біржова торгівля ф'ючерсними контрактами на кукурудзу на європейських біржах за вище вказаний період залишилась незмінною, що свідчить про стабільність даного ринку в даному географічному регіоні.

На біржах Південної Америки, до яких відносяться бразильська BMF-Bovespa та аргентинська біржа MATba ROFEX, відбулось незначне зростання частки за досліджуваний період на 0,5 %. Даний географічний регіон також являється одним з провідних світових експортерів кукурудзи, зокрема в Китай.

Біржова торгівля пшеницею мала схожу динаміку з торгівлею на товарних біржах ф'ючерсами на кукурудзу. Так, у 2022 р. спостерігалось падіння загального світового обігу на 13 %, а також поступове відновлення після налагодження експортного коридору в Чорному морі – (+17 % у 2023 р. та + 16 % у 2024 р.). Це вказує не тільки на відновлення довоєнних показників, а й фіксування нового рекорду кількості укладених ф'ючерсних контрактів на пшеницю у світі на рівні 74,05 млн угод у 2024 р. (рис. 5).

Біржова торгівля ф'ючерсними контрактами на пшеницю відбувалась у 2024 році на наступних міжнародних біржах [12]:

- CME Group – 50,6 млн т;
- Euronext – 21,7 млн т;
- JPX – 0,5 млн т;
- ICE/EU – 0,1 млн т;
- MATba ROFEX – 0,1 млн т.

Біржова торгівля ф'ючерсами на пшеницю відрізняється від біржової торгівлі ф'ючерсами на кукурудзу через широкий спектр сортів та класів пшениці, зокрема виділяють наступні види: тверда озима червона; тверда яра червона; м'яка озима червона; тверда – Durum; тверда біла; м'яка біла.

Висновки. Отже, міжнародна біржова торгівля зерновими ф'ючерсними контрактами у сучасних умовах відіграє важливу роль у забезпеченні стабілізації спотових ринків зерна. Ф'ючерсна торгівля кукурудзою та пшеницею на міжнародних біржових майданчиках, незважаючи на різні обсяги торгівлі, має тісний кореляційний зв'язок між найбільшими біржовими майданчиками США, Азії та Європи. Така ситуація свідчить про підвищення ролі міжнародної електронної біржової торгівлі у формуванні конкурентних умов світового ціноутворення на кукурудзу та пшеницю. Необхідно зазначити, що основними фундаментальними факторами, які впливають на біржове ціноутворення на зернові ф'ючерсні контракти в останні роки стали: геополітична нестабільність, тарифні війни, кліматичні зміни, формування торгового балансу, тощо.

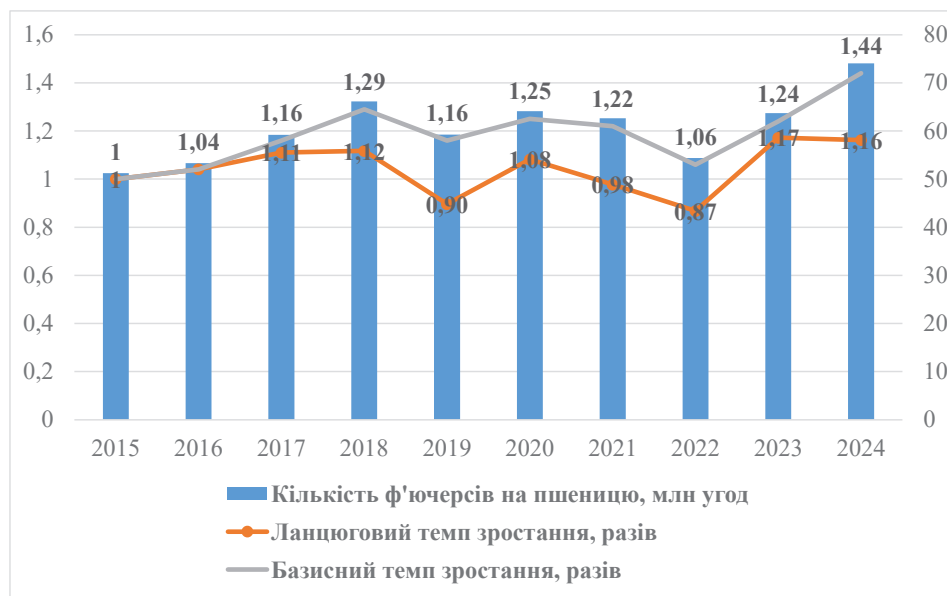


Рис. 5. Показники міжнародної біржової торгівлі ф'ючерсними контрактами на пшеницю
Джерело: побудовано автором на основі [12]

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Солодкий М.О., Ільчук М.М., Яворська В.О. Біржова торгівля на товарних ринках : навч. посіб. Київ : НУБІП України, 2023. 588 с.
2. Сохацька О.М., Роговська-Іщук І.В., Вінницький С.І. Фундаментальний та технічний аналіз цін товарних та фінансових ринків: навч. посіб. Київ : Кондор, 2012. 305 с.
3. Солодкий М.О., Яворська В.О. Хеджування ф'ючерсами і опціонами: навч. посіб. Київ : Компрінт, 2018. 398 с. URL: <http://dglib.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/5795>. (дата звернення 21.04.2025).
4. Яворська В.О., Глуша А.С. Оцінка міжнародної біржової торгівлі ф'ючерсами та опціонами. *Інфраструктура ринку*. 2024. № 80. URL: <https://doi.org/10.32782/infrastruct80-33>. (дата звернення 21.04.2025).
5. Яворська В.О., Тягнирядно О.М. Біржова торгівля на міжнародних товарних і фінансових ринках. *Економіка та управління національним господарством*. 2018. № 18. С. 236–241. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-18-32>. (дата звернення 21.04.2025).
6. Дяченко Ю.А. Сучасний стан та особливості функціонування світового біржового ринку. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2017. № 23. С. 51–54.
7. Ковальчук С.В., Дразниця С.А., Карпенко В.Л. Світові тренди та тенденції розвитку біржової торгівлі на сучасному етапі. *Підприємництво і торгівля*. 2018. № 23. С. 10–14.
8. Станасюк, Н., Берднік, Д. Сучасний стан та проблемні аспекти розвитку міжнародної біржової діяльності. *Економіка та суспільство*. 2022. № 44. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-75>. (дата звернення 21.04.2025).
9. Рубан Ю.В., Степанченко О.В. Удосконалення управління ціновими ризиками на товарних ринках. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. 2017. Вип. 16 (2). С. 88–91.
10. The world's agri-traders gather at Global Grain Geneva: Key insights and market trends shaping the future of agri-commodities. URL: <https://millermagazine.com/blog/the-worlds-agri-traders-gather-at-global-grain-geneva-key-insights-and-market-trends-shaping-the-future-of-agri-commodities-5969>. (дата звернення 21.04.2025).
11. Contract specifications. Futures. URL: <https://www.barchart.com/futures>. (дата звернення 21.04.2025).
12. Data resources. URL: https://www.fia.org/fia/data-resources?utm_source=FIAMWeb&utm_medium=Top. (дата звернення 21.04.2025).
2. Sokhatska O.M., Rohovska-Ishchuk I.V., Vinnytskyi S.I. (2012) Fundamentalnyi ta tekhnichnyi analiz tsin tovarnykh ta finansovykh rynkiv [Fundamental and technical analysis of commodity and financial market prices]. Kyiv. Kondor. (in Ukrainian).
3. Solodkyi M.O., Ilchuk M.M., Yavorska V.O. (2018) Khedzhuvannia fiuchersamy i opsiionamy. [Futures and options hedging]. Kyiv: Kompyrint. Available at: <http://dglib.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/5795> (accessed April 10, 2025) (in Ukrainian).
4. Yavorska V.O., Hlusha A.S. (2024) Otsinka mizhnarodnoi birzhovoi torhivli fiuchersamy ta opsiionamy [Assessment of international exchange trading in futures and options]. *Infrastruktura rynku*. Vol. 80. DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct80-33> (accessed April 10, 2025). (in Ukrainian).
5. Yavorska V.O., Tiahnyriadno O.M. (2018) Birzhova torhivlia na mizhnarodnykh tovarnykh i finansovykh rynkakh [Stock trading on international commodity and financial markets]. *Ekonomika ta upravlinnia natsionalnym hospodarstvom*. Vol. 18, pp. 236–241. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-18-32>. (Accessed April 08.04.2025). (in Ukrainian).
6. Diachenko Yu.A. Suchasnyi (2017) Stan ta osoblyvosti funktsionuvannia svitovoho birzhovoho rynku [Current state and features of the functioning of the world stock market]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*. Vol. 23, pp. 51–54. (in Ukrainian).
7. Kovalchuk S.V., Drazhnytsia S.A., Karpenko V.L. (2018) Svitovi trendy ta tendentsii rozvytku birzhovoi torhivli na suchasnomu etapi. [World trends and tendencies of stock trading development at the present stage]. *Pidpryemnytstvo i torhivlia*. Vol. 23, pp. 10–14. (in Ukrainian).
8. Stanasiuk, N., Berdnik, D. (2022). Suchasnyi stan ta problemni aspekty rozvytku mizhnarodnoi birzhovoi diialnosti [Current status and problematic aspects of the development of international exchange activity]. *Ekonomika ta suspilstvo*. Vol. 44. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-75>. (Accessed April 08.04.2025). (in Ukrainian).
9. Ruban Yu.V., Stepanchenko O.V. (2017). Udoskonalennia upravlinnia tsinovymy ryzykamy na tovarnykh rynkakh [Improving price risk management in commodity markets]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*. Vol. 16 (2), pp. 88–91. (in Ukrainian).
10. The world's agri-traders gather at Global Grain Geneva: Key insights and market trends shaping the future of agri-commodities. URL: <https://millermagazine.com/blog/the-worlds-agri-traders-gather-at-global-grain-geneva-key-insights-and-market-trends-shaping-the-future-of-agri-commodities-5969>. (accessed April 10, 2025).
11. Contract specifications. Futures. URL: <https://www.barchart.com/futures> (accessed April 10, 2025).
12. Data resources. Available at: https://www.fia.org/fia/data-resources?utm_source=FIAMWeb&utm_medium=Top. (accessed April 10, 2025).

REFERENCES:

1. Solodkyi M.O., Ilchuk M.M., Yavorska V.O. (2023) Birzhova torhivlia na tovarnykh rynkakh [Exchange trading in commodity markets]. Kyiv: NULES of Ukraine. (in Ukrainian).