

DOI: 10.15276/ETR.03.2024.8
DOI: 10.5281/zenodo.12692709
UDC: 338.43:633.1
JEL: Q11, Q13

МОНІТОРИНГ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕРНОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ: ФАКТОРИ ВПЛИВУ ТА ПОВОЄННІ ПЕРСПЕКТИВИ

MONITORING THE EFFECTIVENESS OF THE GRAIN ECONOMY OF UKRAINE: INFLUENCING FACTORS AND POST-WAR PERSPECTIVES

Svitlana G. Cheremisina, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
National Scientific Centre "Institute of Agrarian Economics", Kyiv, Ukraine
ORCID: 0000-0003-1546-7714
Email: cheremisinassvitlana@gmail.com

Received 20.03.2024

Черемісіна С.Г. Моніторинг ефективності зернового господарства України: фактори впливу та повоєнні перспективи. Науково-методична стаття.

Проведено комплексний аналіз ефективності виробництва, розроблено модель та розраховано ступінь впливу факторів на рівень рентабельності вирощування зернових культур. Побудовано прогнози урожайності зернових культур, пшениці, кукурудзи та ячменю на найближчу перспективу з урахуванням закономірностей, що склалися за попередній період (1950-2022 рр.). Визначено прогностичні показники рентабельності виробництва зернових культур на короткострокову перспективу. Оцінено залежність ефективності діяльності підприємств з вирощування зернових культур від середнього розміру їх посівних площ. Встановлено, що позитивна віддача від ефекту масштабу, що відображається у вигляді збільшення урожайності та доходності, спостерігається у підприємствах зернового господарства при нарощуванні земельного банку до 5000 га.

Ключові слова: ринок зернових культур, урожайність, ціна, витрати, ефективність, рентабельність, ефект масштабу

Cheremisina S.G. Monitoring the Effectiveness of the Grain Economy of Ukraine: Influencing Factors and Post-War Perspectives. Scientific and methodical article.

A comprehensive analysis of production efficiency was carried out, a model was developed and the degree of influence of factors on the level of profitability of growing grain crops was calculated. Forecasts of the yield of grain crops, wheat, corn, and barley for the nearest future have been built, taking into account the patterns that have developed over the previous period (1950-2022). Forecast indicators of the profitability of the production of grain crops for the short-term perspective have been determined. The dependence of the efficiency of grain-growing enterprises on the average size of their sown areas was assessed. It was established that a positive return from the effect of scale, which is reflected in the form of an increase in productivity and profitability, is observed in grain farming enterprises when the land bank is increased to 5,000 hectares.

Keywords: grain market, yield, price, costs, efficiency, profitability, scale effect

Виробництво зернових культур, ефективне функціонування та поступовий розвиток зернового ринку є флагманами стабільності економіки нашої країни, запорукою її продовольчої та національної безпеки. Навіть попри повномасштабну війну Україна залишається в десятці світових виробників зерна. Політика поступового нарощування обсягів виробництва зерна залишалась пріоритетною для сільськогосподарських підприємств України протягом останніх 20 років. За цей період наші аграрії збільшили обсяги виробництва зерна на 3,5 раза. Протягом 2000-2021 рр. виробництво пшениці зросло в 3,2 раза (від 10,2 до 32,2 млн. т), ячменю – в 1,4 раза (від 6,9 до 9,4 млн. тонн), а темпи зростання виробництва кукурудзи перевищили 11 разів (від 3,8 млн. тонн у 2000 р. до 42,1 млн. тонн у 2021 р.).

У середньому Україна щорічно експортувала 45-55 млн. тонн зерна, у тому числі пшениці – 15-20 млн. тонн, кукурудзи 25-30 млн. тонн, ячменю – 4,5-5 млн. тонн.

Після закінчення війни і у випадку пошуку та впровадження механізмів технологічного оновлення та підвищення ефективності виробництва зернових культур на аграріїв чекає стабільне існування та подальший розвиток.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Проблеми комплексної діагностики та підвищення рівня економічної ефективності виробництва зернових культур є об'єктами дослідження багатьох вітчизняних науковців.

Визначенням особливостей застосування методу DEA для оцінки технічної, чистої технічної, масштабної ефективності роботи сільськогосподарських підприємств з виробництва зерна займалась Я.В. Долгіх [1].

В.А. Колодійчук, І.Б. Яців [2] обґрунтували ефективні напрями подальшої інтеграції зернового господарства України у світові логістичні системи та визначали резерви підвищення ефективності логістичної діяльності.

Розробкою та обґрунтуванням заходів щодо підвищення ефективності процесу стратегічного управління аграрними підприємствами зернового напрямку займалися І.В. Фурман, Я.В. Гонтарук [3]. Автори проаналізували та визначили оптимальні форми організаційних структур управління аграрними підприємствами з виробництва зерна, що мають вищу ефективність.

На необхідності техніко-технологічного переозброєння підприємств зернопродуктового підкомплексу на інноваційно-інвестиційній основі, як основних чинників підвищення ефективності виробництва зерна акцентував увагу у своїх дослідженнях О.В. Грідін [4].

Удосконаленню методичних підходів оцінки ефективності регулювання ринку зерна на основі використання показника «Підтримка ринкової ціни» (ПРЦ) присвятили своє дослідження А. Діброва та інші. Автори довели, що використання цього інструментарію сприятиме обґрунтуванню управлінських рішень, враховує результативність їх впливу на добробут товаровиробників, споживачів та держави [5].

Комплексній оцінці сучасного стану зернового ринку в Україні та обґрунтуванню практичних заходів його стабілізації і підвищення конкурентоспроможності в повоєнний період присвятили своє дослідження М.М. Ільчук, І.А. Коновал, М.В. Водніцький [6].

Визначенню можливостей збільшення виробництва та експорту зерна, зростанню валютних надходжень держави за рахунок глибокої переробки зерна в Україні присвятили своє дослідження Д.К. Семенда та інші [7]. Розробкою методико-практичних рекомендацій щодо напрямів підвищення економічної ефективності виробництва зернових культур в сільськогосподарських підприємствах України займалися О.П. Гаража [8], Н. Кравчук, О. Менчинський, О. Томчик [9].

Вплив негативних факторів на зниження ефективності виробництва зернових культур в Україні в умовах війни досліджують Р.О. Мірошник, І.Є. Баглай [10]. Дослідженням актуальних проблем функціонування ринку зерна в Україні в умовах війни та розробкою пріоритетних заходів щодо його стабілізації займаються І. Савенко, І. Седікова [11]. Нагальним проблемам підвищення економічної ефективності інтенсифікації виробництва зернової продукції повоєнного часу присвячено дослідження В.Л. Вакуленко [12]. Автор наголошує, що першочерговими завданнями у зерновому господарстві України наразі є збільшення місткості бункерів для зерна за стандартом ЄС; забезпечення українських аграріїв посівним матеріалом, добривами, паливом, генераторами та с/г технікою; формування безпечних умов праці (розмінування посівних площ) тощо.

Серед зарубіжних вчених вагомий вклад в дослідження проблем підвищення економічної ефективності виробництва зернових культур зробили наступні дослідники. Комплексне

дослідження та моделювання впливу параметрів модернізації сільського господарства на ефективність виробництва зернових культур в Китаї здійснили Xiangjuan Liu, Xibing Li [13].

Особливостям монетарної політики та дослідженням її впливу на ефективність сільського господарства в Республіці Ірак та Єгипті присвятила свою роботу L. Alsaour [14]. Аналізу інноваційних аспектів впровадження технологій механізації сільського господарства як пріоритетних факторів підвищення економічної ефективності фермерів в Індонезії присвятили своє дослідження Gandasari, D., Dayat, Dwidienawati, D. [15].

Проблеми підвищення ефективності фермерських господарств Ефіопії розв'язували у своїх дослідженнях M. Asfaw, E. Geta, F. Mitiku [16]. Автори акцентували увагу на факторах впливу при виробництві пшениці, а сукупну ефективність запропонували диференційовано оцінювати з позиції рівнів технічної, розподільної та економічної ефективності на прикладі дрібних виробників пшениці.

Комплексне дослідження просторових та часових тенденцій розривів у врожайності, ефективності використання ресурсів та стабільності врожайності кукурудзи у регіонах Кукурудзяного поясу США здійснили S. Riccetto, A.S. Davis, K. Guan [17]. Результатом дослідження є система методико-практичних рекомендацій щодо збільшення виробництва сільськогосподарських культур, ефективності використання ресурсів і стабільності врожайності в регіональному масштабі.

Порівняльну оцінку ефективності виробництва польських фермерських господарств різної спеціалізації здійснили Alina Syp, Dariusz Osuch [18]. Автори дослідили стійку залежність рівнів економічної ефективності від розміру посівної площі фермерських господарств.

На дослідженнях впливу різних інструментів політики підтримки сільського господарства в Європейському Союзі на технічну ефективність і продуктивність фермерських господарств у Франції акцентували свою увагу Latruffe, L., & Desjoux, Y. [19]. Автори дійшли висновку, що вплив конкретного виду субсидій може мати як негативний, так і позитивний вплив на рівень продуктивності фермерського господарства, залежно від спеціалізації.

L. Kyrgiakos, G. Klefodimos, M. Dominikos Kremantzis [20] здійснили порівняльну оцінку ефективності виробництва твердої пшениці у Греції та Італії. У якості пріоритетних факторів впливу, що спричинили суттєві розбіжності показників, визнано структуру змінних витрат та екологічні особливості вирощування.

На думку Alletto, L., Vandewalle, A., Debaeke, P. [21] ефективним механізмом підвищення стійкості систем землеробства та зростання економічної ефективності вирощування є диверсифікація культур та проектування структури площ посівів.

Таким чином дослідження проблем діагностики та забезпечення економічної ефективності

виробництва зернових культур, прогностичне бачення системи заходів її стабілізації та подальшого підвищення залишаються вкрай актуальними і потребують додаткового обґрунтування, уточнення та адаптації до сучасних умов господарювання.

Метою статті є комплексний аналіз ефективності виробництва зернових культур в Україні із визначенням ретроспективного факторного впливу та обґрунтування напрямів щодо подальшої стабілізації.

Для реалізації поставленої мети необхідно втілити наступні завдання:

- оцінити динаміку показників економічної ефективності виробництва зернових культур в Україні;
- обґрунтувати модель та розрахувати ступінь впливу факторів на рівень рентабельності виробництва зернових культур прийомом детермінованого факторного аналізу;
- оцінити залежність ефективності діяльності підприємств з вирощування зернових культур від середнього розміру їх посівних площ.

Методика дослідження. Комплексний аналіз ефективності виробництва зернових культур в Україні, визначення пріоритетних факторів впливу та обґрунтування напрямів щодо її подальшого підвищення проведено за допомогою використання монографічного методу. Зіставлення фактичних і прогнозованих показників урожайності зернових культур в сільськогосподарських підприємствах проведено на основі зібраних статистичних і прогнозованих даних методом порівняльного аналізу. Визначення факторів впливу на сукупний показник рентабельності виробництва зернових культур здійснено за допомогою детермінованого факторного аналізу.

Для наочного відображення отриманих результатів дослідження використано табличний метод. Визначення прогнозних показників рентабельності виробництва зернових культур на короткострокову перспективу здійснено за розрахунково-конструктивним методом із використанням інструментарію прогнозування за допомогою екстраполяції тренду. Формулювання висновків здійснено за абстрактно-логічним методом.

Методику проведеного дослідження можна структурувати у вигляді наступного алгоритму.

1. В основу факторного аналізу зміни показників рентабельності виробництва зернових культур в Україні було покладено наступну формулу:

$$R_i = \frac{(S_i * U_i * Sh_i * P_i - V_i)}{V_i} * 100\% \quad (1)$$

де R_i – рентабельність виробництва i -го виду зернових культур,

S_i – зібрана площа, тис. га,

U_i – урожайність i -го виду зернових культур, т/га,

Sh_i – частка реалізованої продукції у валовому зборі,

P_i – ціна реалізації i -го виду зернових культур, грн./тонну,

V_i – витрати на виробництво i -го виду зернових культур, тис. грн.

2. Модель факторного впливу на показник рентабельності виробництва зернових культур визнано як кратну, а формули розрахунку впливу факторів у ретроспективі по роках дослідження мають наступний вигляд:

$$\Delta R_i = \Delta S_i + \Delta U_i + \Delta Sh_i + \Delta P_i + \Delta V_i \quad (2)$$

$$\Delta S_i = \left(\frac{(S_{i2021} * U_{i2017} * Sh_{i2017} * P_{i2017} - V_{i2017})}{V_{i2017}} \right) * 100\% - \left(\frac{(S_{i2017} * U_{i2017} * Sh_{i2017} * P_{i2017} - V_{i2017})}{V_{i2017}} \right) * 100\% \quad (3)$$

$$U_i = \left(\frac{(S_{i2021} * U_{i2021} * Sh_{i2017} * P_{i2017} - V_{i2017})}{V_{i2017}} \right) * 100\% - \left(\frac{(S_{i2021} * U_{i2017} * Sh_{i2017} * P_{i2017} - V_{i2017})}{V_{i2017}} \right) * 100\% \quad (4)$$

$$\Delta Sh_i = \left(\frac{(S_{i2021} * U_{i2021} * Sh_{i2021} * P_{i2017} - V_{i2017})}{V_{i2017}} \right) * 100\% - \left(\frac{(S_{i2021} * U_{i2021} * Sh_{i2017} * P_{i2017} - V_{i2017})}{V_{i2017}} \right) * 100\% \quad (5)$$

$$\Delta P_i = \left(\frac{(S_{i2021} * U_{i2021} * Sh_{i2021} * P_{i2021} - V_{i2017})}{V_{i2017}} \right) * 100\% - \left(\frac{(S_{i2021} * U_{i2021} * Sh_{i2021} * P_{i2017} - V_{i2017})}{V_{i2017}} \right) * 100\% \quad (6)$$

$$\Delta V_i = \left(\frac{(S_{i2021} * U_{i2021} * Sh_{i2021} * P_{i2021} - V_{i2021})}{V_{i2021}} \right) * 100\% - \left(\frac{(S_{i2021} * U_{i2021} * Sh_{i2021} * P_{i2017} - V_{i2017})}{V_{i2017}} \right) * 100\% \quad (7)$$

де ΔS_i – вплив зібраної площі i -го виду зернових культур на показник рентабельності виробництва,

ΔU_i – вплив урожайності i -го виду зернових культур на показник рентабельності виробництва,

ΔSh_i – вплив частки реалізованої продукції у валовому зборі i -го виду зернових культур на показник рентабельності виробництва,

ΔP_i – вплив ціни i -го виду зернових культур на показник рентабельності виробництва,

ΔV_i – вплив витрат на виробництво i -го виду зернових культур на показник рентабельності виробництва,

ΔR_i – сукупний факторний вплив на показник рентабельності виробництва i -го виду зернових культур.

3. Прогноз теоретичних рівнів урожайності зернових культур за видами у сільськогосподарських підприємствах побудовано за поліноміальним трендом з використанням формули:

$$y_i = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n \text{ для } n \leq 6 \quad (8)$$

де $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ – константи,

y_i – прогнозоване значення урожайності i -го виду зернових культур у сільськогосподарських підприємствах; $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ – константи.

Уточнимо, що для даних прогнозів в ході дослідження було використано поліноміальний тренд шостого ступеня.

$$y = a_1x^5 + a_2x^4 + a_3x^3 + a_4x^2 + a_5x \quad (9)$$

4. Оцінка залежності ефективності діяльності підприємств з вирощування зернових культур від середнього розміру їх посівних площ базується на визначенні показників чистого доходу в розрахунку на 1 га площі.

$$NP_{ij} = \frac{(P_i - CP_i) * PR_{ij}}{S_{ij}} \quad (10)$$

де NP – чистий дохід, грн./га, j-ої групи підприємств за розмірами зібраної площі i-го виду зернових культур,

P – середня ціна реалізації i-го виду зернових культур, грн./т,

CP – витрати на виробництво та реалізацію i-го виду зернових культур, грн./т,

PR – обсяг виробництва i-го виду зернових культур j-ою групою підприємств за розмірами зібраної площі, тис. тонн,

S – зібрана площа j-ої групи підприємств i-го виду зернових культур, тис. га.

Виклад основного матеріалу дослідження

Ефективне функціонування зернового ринку, як провідної галузі аграрної економіки нашої країни, не тільки забезпечує щорічно майже 10 млрд. долл. експортних надходжень, а формує підґрунтя для

отримання стабільно прибуткових результатів діяльності сільських товаровиробників.

Зазначимо, що об'єктивно рівень розвитку зернового ринку країни формується динамікою показників та структурою посівних площ, рівнями урожайності та валових зборів культур.

Протягом 2017-2021 рр. до повномасштабного вторгнення РФ Україна поступово та стійко нарощувала показники валового збору урожаю зерна. Так, за аналізований період показники валового збору зернових та зернобобових культур збільшились на 38,9% (з 61,9 млн. тонн у 2017 р. до 86 млн. тонн у 2021 р). Зокрема виробництво пшениці збільшилось на 22,9% (або на 6 млн. тонн), кукурудзи – на 70,7% (або на 17,4 млн. тонн), ячменю – на 13,9% (або на 1,2 млн. тонн) (табл. 1).

У свою чергу площі посіву під зерновими культурами за аналізований період зросли на 9,5% і досягли 15,9 млн. га. Найбільшого зростання за останні 5 років зазнали посіви кукурудзи – на 22,3% або на 1 млн. га.

В останньому передвоєнному 2021 р. Україна отримала рекордний урожай зернових культур. Порівняно з попереднім роком вітчизняні аграрії збільшили виробництво зернових культур на 32,5% (або на 21,1 млн. тонн), зокрема пшениці – на 29,3% (7,3 млн. тонн), жита – на 29,8% (7,3 млн. тонн), ячменю – на 23,6% (на 18 млн. тонн), кукурудзи – на 39% (на 11,8 млн. тонн).

Таблиця 1. Динаміка зібраних площ, валових зборів та урожайності зернових і зернобобових культур в усіх категоріях господарств

Вид зернових	Рік						2022 р, до 2017 р., %
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Зібрана площа, тис., га							
Зернові та зернобобові	14560,3	14794,1	15291,9	15282,9	15948,4	11772,9	80,9
Пшениця	6361,2	6603,9	6812,4	6554,5	7090,2	5281,5	83,0
Кукурудза на зерно	4480,7	4564,2	4986,9	5392,1	5481,8	4124,5	92,1
Жито	171,0	148,4	115,4	137,8	171,6	101,5	59,4
Ячмінь	2501,5	2484,3	2609,2	2374,5	2472,1	1740,2	69,6
Овес	197,8	195,8	181,9	199,0	178,0	153,5	77,6
Гречка	185,3	113,3	69,2	84,1	91,9	121,0	65,3
Валовий збір, тис., тонн							
Зернові та зернобобові	61916,7	70056,5	75143,2	64933,4	86010,4	53863,7	87,0
Пшениця	26158,0	24605,8	28327,9	24877,4	32151	20729,2	79,2
Кукурудза на зерно	24668,8	35801,1	35880,1	30290,3	42109,9	26186,9	106,2
Жито	507,9	393,8	334,7	456,8	593,2	314,0	61,8
Ячмінь	8284,9	7349,1	8916,8	7636,3	9437,0	5608,2	67,7
Овес	471,4	418,5	422,0	510,0	467,9	378,5	80,3
Гречка	180,4	137,0	85,0	97,6	105,8	147,7	81,9
Урожайність з 1 га зібраної площі, ц							
Зернові та зернобобові	42,5	47,4	49,1	42,5	53,9	45,8	107,8
Пшениця	41,1	37,3	41,6	38,0	45,3	39,3	95,6
Кукурудза на зерно	55,1	78,4	71,9	56,2	76,8	63,5	115,2
Жито	29,6	26,6	28,9	33,2	34,6	30,9	104,4
Ячмінь	33,1	29,6	34,2	32,2	38,2	32,2	97,3
Овес	23,9	21,4	23,2	25,6	26,3	24,6	102,9
Гречка	9,7	12,1	12,3	11,6	11,5	12,2	125,8

Джерело: складено автором за матеріалами [22]

Проте повномасштабна війна з росією вкрай деструктивно вплинула на сучасний стан та ефективність функціонування зернового ринку

України. Обсяги виробництва зерна за перший рік війни трохи перевищили позначку у 53 млн. тонн, що на 37,4% нижче рівня довоєнного 2021 року.

Валовий збір пшениці впав на 37% (або на 12 млн. тонн), кукурудзи – на 37,8% (або на 15,8 млн. тонн), ячменю – на 40,7% (або на 3,8 млн. тонн). Збільшення виробництва на ринку зернових культур зафіксовано тільки по гречці і склало 39,6% (від 105,8 до 147,7 тис. тонн).

Зменшення посівних площ зернових культур у 2022 р. після початку повномасштабного вторгнення у порівнянні з 2021 р. оцінюється у 23,3% (від 15,9 до 12,2 млн. га). Зібрана площа скоротилась до 11,8 млн. га.

Загальне виробництво зернових та зернобобових культур у 2022 р. склало 53,9 млн. т, що на 37,3% нижче показника 2021 р. Посівні площі пшениці за рік повномасштабного вторгнення скоротились на 2 млн. га (або на 25,4%) – від 7,1 до 5,3 млн. га, а втрати врожаю у порівнянні з 2021 р. сягнули 11,5 млн. т (або 35,7%).

Площі під посівами кукурудзи зменшились на 1,4 млн. га (або 25,4%), а обсяги виробництва впали від 42,1 до 26,2 млн. т, що на 37,8% нижче показника 2021 року. Скорочення площ під ячменем оцінюється у розмірі 0,8 млн. га (або на 32,3%), а втрати врожаю наблизились до позначки у 4 млн. т. Порівняно з 2021 р. виробництво ячменю скоротилось на 40,4%.

Незважаючи на нарощування абсолютних показників розвитку зернового ринку, проблема

підвищення економічної ефективності виробництва зернових культур завжди була вкрай актуальною.

Аналіз загальної динаміки величини та структури витрат на виробництво зернових культур протягом 2017-2021 рр. виявив зростання, більш, ніж на половину (табл. 2).

Поелементний аналіз витрат виявив найбільші темпи зростання оплати праці (на 79,6%), інших прямих та загальногосподарських витрат (72,5%), витрат на мінеральні добрива (на 46,3%), на насіння та посадковий матеріал (на 44,7%), на паливо і мастильні матеріали (на 35,5%).

Поступове стійке збільшення витрат не призвело навіть до відповідного нарощування обсягів виробництва зернових культур. Так, зростання витрат на виробництво зернових культур на 58,2% супроводжувалось збільшенням їх виробництва на 38,9%. При збільшенні витрат на виробництво пшениці на 48,4%. Валовий збір цієї культури зріс на 22,9%. Виробництво кукурудзи протягом 2017-2021 рр. зросло на 70,7%, при цьому виробничі витрати зросли на 80,6%. Валовий збір ячменя збільшився всього на 13,9% при одночасному збільшенні витрат на 46,7%. Аналогічна тенденція простежується і по інших зернових культурах.

Таблиця 2. Динаміка величини та структури витрат на виробництво зернових культур, 2017-2021 рр., млн. грн.

	Витрати усього,	Прямі матеріальні витрати	У тому числі				Прямі витрати на оплату праці	Інші прямі витрати та загальногосподарські витрати
			насіння та посадковий матеріал	мінеральні добрива	паливо і мастильні матеріали	решта матеріальних витрат		
2017 рік								
млн. грн.	114541	63189	13089	22540	10858	16703	5724	45629
Структура витрат, %	100,0	55,2	11,4	19,7	9,5	14,6	5,0	39,8
2018 рік								
млн. грн.	141318	75727	15339	26804	14466	19118	7175	141318
Структура витрат, %	100,0	53,6	10,9	19,0	10,2	13,5	5,1	41,3
2019 рік								
млн. грн.	158043	85612	17190	32656	15463	20303	8510	63921
Структура витрат, %	100,0	54,2	10,9	20,7	9,8	12,8	5,4	40,4
2020 рік								
млн. грн.	144501	72738	15110	26308	11736	19584	8997	144501
Структура витрат, %	100,0	50,3	10,5	18,2	8,1	13,5	6,3	43,4
2021 рік								
млн. грн.	181178	93201	18945	32986	14715	26554	10281	76697
Структура витрат, %	100,0	51,5	10,4	18,3	8,3	14,7	6,2	42,3
2021 р. до 2017 р.								
Зміна витрат, %	158,2	144,3	144,7	146,3	135,5	147,0	179,6	172,5
Зміна структури витрат, %	0	-3,7	-1	-1,4	-1,2	0,1	1,2	2,5

Джерело: складено автором за матеріалами [22]

Аналіз цінової динаміки на зернові культури свідчить про стійку тенденцію щодо її зростання. За даними Держкомстату середня ціна реалізації пшениці в Україні у 2021 р. становила 6433,6 грн./т, що у 1,7 разів вище відповідного рівня 2017 року. Ціна реалізації ячменю за останні п'ять років збільшилася на 61,3% – від 3634,2 грн./т у 2017 р. до 5862,6 грн./т у 2021 році. Середня ціна реалізації 1 т кукурудзи зросла на 70,2% і у 2021 р. становила 6245,5 грн. за тону.

Протягом першого півріччя 2022 року внутрішні ціни на зернові культури в Україні зазнали катастрофічного падіння і були вкрай несприятливі для фермерів. Витрати на вирощування зернових культур значно перевищували ціни реалізації. Виробництво перебувало за межею рентабельності, фермери отримали значні збитки. Проте навіть за такими низькими цінами зернову продукцію важко було реалізувати. Без відкриття зернових коридорів збитки та втрати учасників ринку зерна могли бути ще більшими.

У 2022 р. порівняно з 2021 р. середні ціни реалізації на зернові та зернобобові культури, майже не змінилися – збіжжя подорожчало всього на 1,8% (від 6296,1 до 6406,3 грн./т).

Протягом 2017-2021 рр. абсолютна прибутковість виробництва тонни зернових культур зросла за аналізований період більш, ніж у 2 рази (з 1921,7 до 4189,6 грн./тону). Найбільше зростання даного показника виявлено по таких культурах, як кукурудза, гречка та пшениця (табл. 3).

Показник рентабельності є пріоритетним індикатором економічної ефективності виробництва зерна і функціонування учасників зернового ринку. За аналізований період рентабельність виробництва зернових культур збільшилася на 16% (від 30,4% у 2017 р. до 46,4% у 2021 р.), пшениці – на 15,5% (від 27,5 до 42,9%), кукурудзи на 30,4% (від 23,9 до 54,3%), ячменю – на 10,7% (від 25,2 до 35,9%).

Таблиця 3. Економічна ефективність виробництва зернових культур в Україні, 2017-2021 рр., грн./тону

Найменування продукції	2017	2018	2019	2020	2021	2021 у % до 2017
Ціна реалізації, грн./тону						
Культури зернові та зернобобові	3771,6	4315,0	3867,5	4794,1	6296,1	166,9
пшениця	3814,7	4586,1	4077,1	5017,5	6433,6	168,7
кукурудза на зерно	3668,9	4011,5	3684,6	4668,6	6245,5	170,2
ячмінь	3634,2	4815,4	3932,5	4352,7	5862,6	161,3
жито	3106,4	3205,5	4276,8	4594,3	4470,5	143,9
овес	3301,5	3906,1	4305,6	4649,6	4948,1	149,9
гречка	10490,8	5827,8	7158,7	14550,8	17909,2	170,7
Виробнича собівартість продукції, грн./тону						
Культури зернові та зернобобові	1849,9	2017,2	2103,2	2225,4	2106,5	113,9
пшениця	1825,0	2278,5	2268,2	2270,9	2203,2	120,7
кукурудза на зерно	1988,3	1841,9	2030,8	2332,9	2104,0	105,8
ячмінь	1327,6	1777,6	1773,1	1729,2	1529,2	115,2
жито	1187,4	1598,9	1665,7	1507,2	1669,5	140,6
овес	700,0	893,6	822,7	883,0	1206,7	172,4
гречка	4442,9	3097,8	2217,1	3063,7	3543,7	79,8
Прибуток на 1 тону виробленої продукції, грн.						
Культури зернові та зернобобові	1921,7	2297,8	1764,3	2568,7	4189,6	218,0
пшениця	1989,7	2307,6	1808,9	2746,6	4230,4	212,6
кукурудза на зерно	1680,6	2169,6	1653,8	2335,7	4141,5	246,4
ячмінь	2306,6	3037,8	2159,4	2623,5	4333,4	187,9
жито	1919	1606,6	2611,1	3087,1	2801	146,0
овес	2601,5	3012,5	3482,9	3766,6	3741,4	143,8
гречка	6047,9	2730	4941,6	11487,1	14365,5	237,5

Джерело: складено автором за матеріалами [22]

В результаті проведеного факторного аналізу зміни рентабельності виробництва зернових культур встановлено, що на зростання даного показника на 16% найбільший позитивний вплив спричинило збільшення ціни реалізації з 3771,6 до 6296,1 грн./т (вплив склав 92,8%) та зростання урожайності (вплив оцінено у 38,3%) (табл. 4).

Збільшення рентабельності виробництва пшениці на 15,5% також на 81,1% обумовлене

ціновим фактором, на 14,6% – зростанням посівної площі та на 14,5% – збільшення урожайності. На збільшення показника рентабельності виробництва кукурудзи та ячменю вплинули аналогічні фактори. У свою чергу на зріст ефективності виробництва ячменю на 30,7% позитивний вплив мало збільшення ціни (68,1%) та урожайності (19,1%).

Таблиця 4. Факторний аналіз зміни рентабельності виробництва та реалізації зернових культур в Україні, 2017-2021 рр.

Показники	2017	2021	Відхилення		Факторний вплив, %
			абсолютні	%	
Зернові культури					
Зібрана площа, тис. га	14560,3	15948,4	1388,1	109,5	12,4
Урожайність, т/га	4,25	5,39	1,1	126,8	38,3
Частка реалізованої продукції у валовому зборі	0,64	0,49	-0,2	76,6	-42,5
Ціна реалізації, грн./тонну	3771,6	6296,1	2524,5	166,9	92,8
Витрати на виробництво та збут, млн грн	114541	181178	66637,0	158,2	-85,2
Рентабельність, %	30,4	46,4	16,0	152,5	16,0
Пшениця					
Зібрана площа, тис. га	6361,2	7090,2	729,0	111,5	14,6
Урожайність, т/га	4,11	4,53	0,4	110,2	14,5
Частка реалізованої продукції у валовому зборі	0,65	0,49	-0,2	75,4	-38,6
Ціна реалізації, грн./тонну	3814,7	6433,6	2618,9	168,7	81,1
Витрати на виробництво та збут, млн. грн.	50851,6	70834,1	19982,4	139,3	-56,2
Рентабельність, %	27,5	42,9	15,5	156,3	15,5
Кукурудза на зерно					
Зібрана площа, тис. га	4480,7	5481,8	1001,1	122,3	27,7
Урожайність, ц/га	5,51	7,68	2,2	139,4	59,7
Частка реалізованої продукції у валовому зборі	0,70	0,52	-0,2	74,3	-54,3
Ціна реалізації, грн./тонну	3668,9	6245,5	2576,6	170,2	110,2
Витрати на виробництво та збут, млн. грн.	51165,3	88599,5	37434,2	173,2	-112,9
Рентабельність, %	23,9	54,3	30,4	227,1	30,4
Ячмінь					
Зібрана площа, тис. га	2501,5	2472,1	-29,4	98,8	-1,5
Урожайність, ц/га	3,31	3,82	0,51	115,4	19,1
Частка реалізованої продукції у валовому зборі	0,45	0,35	-0,1	77,8	-31,7
Ціна реалізації, грн./тонну	3634,2	5862,6	2228,4	161,3	68,1
Витрати на виробництво та збут, млн. грн.	10815,6	12431,0	1615,4	114,9	-23,3
Рентабельність, %	25,2	55,9	30,7	142,4	30,7

Джерело: складено автором за матеріалами [22]

Загальними негативними факторами, що вплинули на динаміку рентабельності виробництва зернових культур, є зростання витрат та зменшення частки реалізованої продукції у валовому зборі.

Враховуючи наявність значного факторного впливу динаміки урожайності на рівень економічної ефективності виробництва зернових культур, доцільне встановлення реальних перспектив забезпечення розвитку зернової галузі за існуючих тенденцій функціонування та оптимістичного передбачення. Для аналізу тенденції на основі динамічних рядів фактичної урожайності зернових культур, пшениці, кукурудзи та ячменю побудовано прогнози на найближчу перспективу з урахуванням законо-

мірностей, що склалися за попередній період (1950-2022 рр.).

Вид трендового рівняння визначався результатами попереднього аналізу динаміки даних (рисунки 1-4). Критеріями оцінки адекватності кожного рівняння, що математично описує фактичні тенденції урожайності зернових культур та характеризує прогнозовані показники, розраховано коефіцієнти апроксимації (R^2), значення яких свідчить про вищу точність та надійніші характеристики вибраного рівняння. За рівняннями тренду з найвищими коефіцієнтами апроксимації визначено прогнозні показники урожайності зернових культур в Україні на найближчу перспективу – до 2024 року (табл. 5).

Таблиця 5. Результат вирівнювання за аналітичними функціями

Показник (фактор)	Вид апроксимації	Прогнозна модель	R^2
Урожайність, ц/га			
зернові культури в цілому (рис. 1)	поліноміальна 6 ступеню	$y = -3E-08x^6 + 7E-06x^5 - 0.0005x^4 + 0.0179x^3 - 0.2924x^2 + 2.5597x + 5.7218$	0,8723
озима пшениця (рис. 2)	поліноміальна 6 ступеню	$y = -3E-08x^6 + 6E-06x^5 - 0.0005x^4 + 0.0164x^3 - 0.2616x^2 + 2.2941x + 7.9669$	0,7696
кукурудза на зерно (рис. 3)	поліноміальна 6 ступеню	$y = -2E-08x^6 + 3E-06x^5 - 0.0003x^4 + 0.011x^3 - 0.2261x^2 + 2.2966x + 4.0538$	0,9354
ячмінь (рис. 4)	поліноміальна 6 ступеню	$y = -2E-08x^6 + 5E-06x^5 - 0.0004x^4 + 0.0151x^3 - 0.2848x^2 + 3.0282x + 2.5428$	0,6918

Джерело: власна розробка автора

Зазначимо, що вибрані моделі прогнозування є адекватними та статистично значущими, тому їх можна використовувати для обґрунтування

напрямів підвищення економічної ефективності виробництва зерна в Україні.

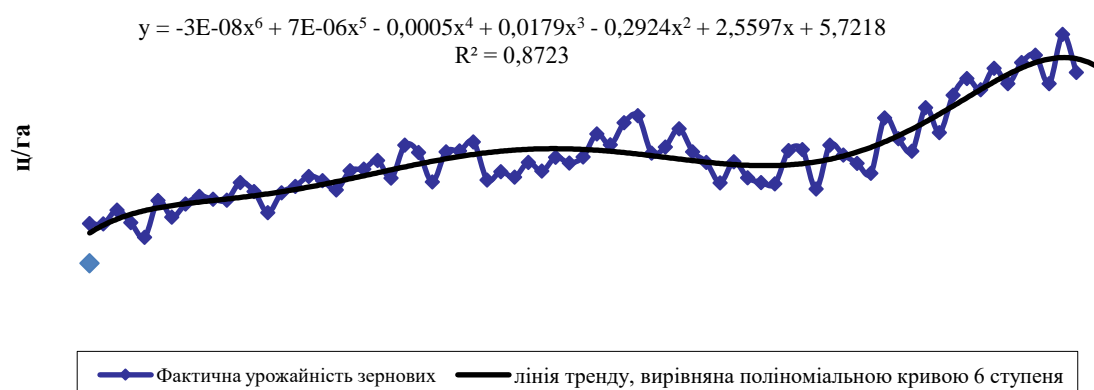


Рисунок 1. Динаміка урожайності зернових культур в Україні, ц/га, 1950-2024 рр.

Джерело: власна розробка автора

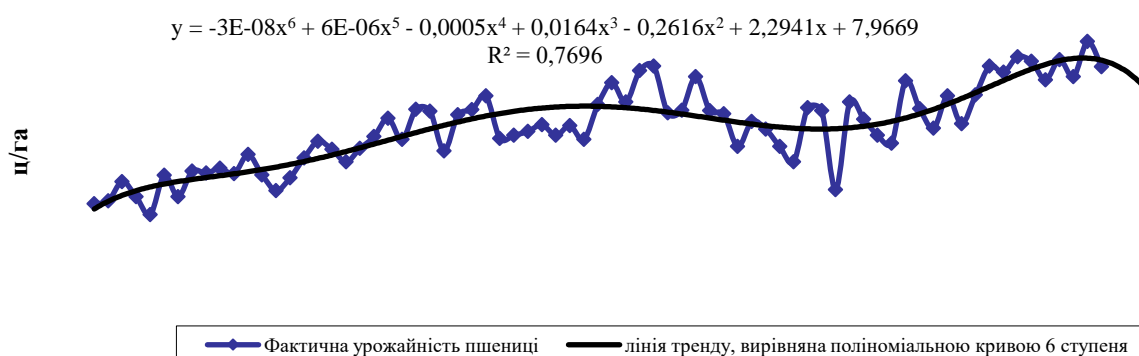


Рисунок 2. Динаміка урожайності озимої пшениці в Україні, ц/га, 1950-2024 рр.

Джерело: власна розробка автора

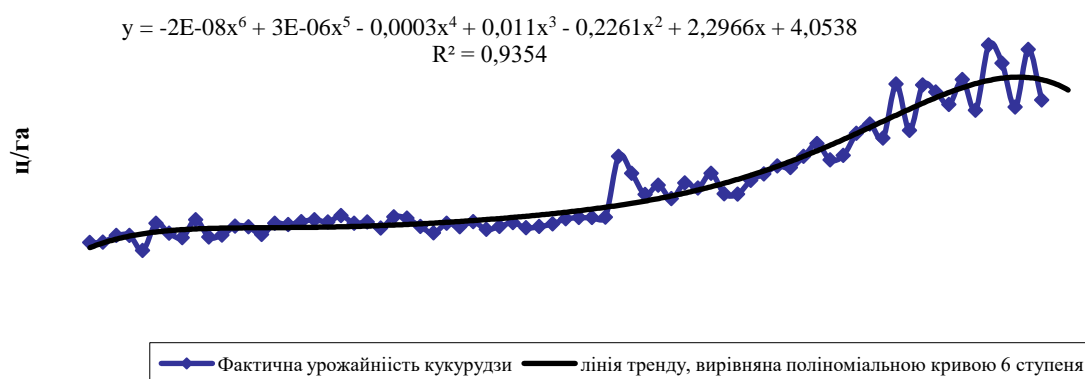


Рисунок 3. Динаміка урожайності кукурудзи в Україні, ц/га, 1950-2024 рр.

Джерело: власна розробка автора

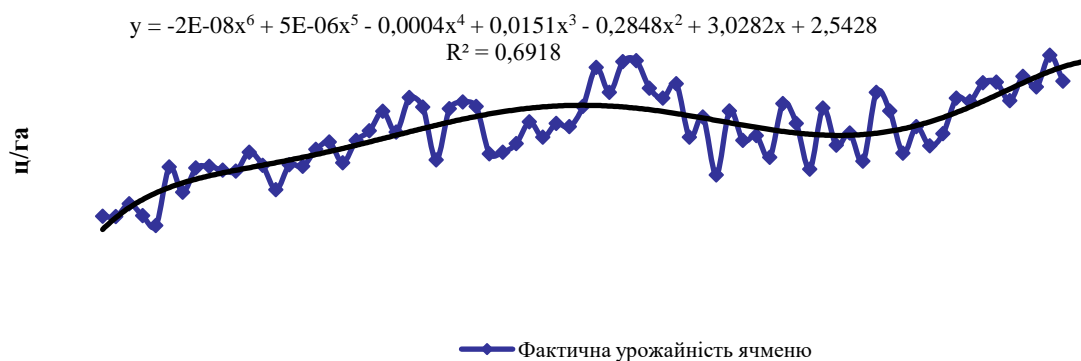


Рисунок 4. Динаміка урожайності ячменю в Україні, ц/га, 1950-2024 рр.

Джерело: власна розробка автора

Тенденції, що встановлені в процесі прогнозування, а також негативні цінові реалії на українське зерно, що склалися у 2023 р., з високим ступенем вірогідності свідчать про скорочення у 2023 рр. рентабельності виробництва зернових культур до 9,1% і відносну стабілізацію у 2024 р. – до 21,6%.

Рентабельність виробництва пшениці відповідно скоротиться у 2023 році до 6,4%, а у 2024 р. може досягнути рівня в 14,9%. Аналогічна ситуація прогнозується у виробництві кукурудзи (10,8 та 21,9%) та ячменю (5,0 та 12,6%) відповідно (табл. 6).

Таблиця 6. Прогноз параметрів ефективності виробництва зернових культур в Україні, 2022-2024 рр.

Показники	2022 (очікуване)	2023 (прогноз)	2024 (прогноз)	Відхилення, 2024 до 2022 р.	
				абсолютні	%
Зернові культури					
Зібрана площа, тис. га	11772,9	10596,8	10066,9	-1706,0	85,5
Урожайність, т/га	4,58	4,63	4,31	-0,3	94,1
Частка реалізованої продукції у валовому зборі	0,5	0,5	0,6	0,1	120,0
Ціна реалізації, грн./тонну	6406,3	5560	6450	43,7	100,7
Витрати на виробництво та збут, млн грн	135588	125031	138038	2450	101,8
Рентабельність, %	27,4	9,1	21,6	-5,7	79,0
Пшениця					
Зібрана площа, тис. га	5281,5	4497,2	4362	-919,5	82,6
Урожайність, т/га	3,92	3,98	3,8	-0,1	96,9
Частка реалізованої продукції у валовому зборі	0,5	0,5	0,6	0,1	120,0
Ціна реалізації, грн./тонну	6104,7	5285	6100	-4,7	99,9
Витрати на виробництво та збут, млн. грн	52764,3	44439,0	52803,0	38,7	100,1
Рентабельність, %	19,8	6,4	14,9	-4,9	75,3
Кукурудза на зерно					
Зібрана площа, тис. га	4124,5	4043,5	3964,1	-160,4	96,1
Урожайність, ц/га	6,35	6,55	5,6	-0,8	88,2
Частка реалізованої продукції у валовому зборі	0,6	0,6	0,6	0,0	100,0
Ціна реалізації, грн./тонну	6563,5	5397	6900	336,5	105,1
Витрати на виробництво та збут, млн грн	72381,5	77420,0	75371,0	2989,5	104,1
Рентабельність, %	42,5	10,8	21,9	-20,6	51,6
Ячмінь					
Зібрана площа, тис. га	1740,2	1368,1	1313,6	-426,6	75,5
Урожайність, ц/га	3,93	3,15	3,2	-0,7	81,4
Частка реалізованої продукції у валовому зборі	0,4	0,4	0,4	0,0	100,0
Ціна реалізації, грн./тонну	5632,7	6025	6500	867,3	115,4
Витрати на виробництво та збут, млн грн	9850,6	9896,0	9710,7	-139,9	98,6
Рентабельність, %	56,4	5,0	12,6	-43,9	22,2

Джерело: складено автором за матеріалами [22]

Зазначимо, що структура зернового господарства України складається з господарських систем індивідуального і корпоративного сектору із притаманними для них особливостями, що визначаються різними розмірами землекористування і масштабами виробництва.

Малий бізнес в зерновиробництві представлений особистими селянськими і фермерськими господарствами. До складу корпоративного сектору входять агрохолдинги й великі сільськогосподарські підприємства з обмеженою та

додатковою відповідальністю зі значною часткою іноземного капіталу.

Проведене дослідження виявило певну залежність ефективності діяльності підприємств з вирощування зернових культур від середнього розміру їх посівних площ.

Для визначення ефективності діяльності підприємств з виробництва зернових культур

використано аналітичний показник чистого доходу в розрахунку на 1 га площі.

Встановлено, що оптимальний масштаб у зерновому виробництві перебуває в межах 5 тис. га, після чого ефект масштабу поступово зникає. Отже, обсяги земельного банку не завжди пропорційно впливають на ефективність підприємства. Масштаб виробництва важливий до певного розміру (табл. 7).

Таблиця 7. Результати групування підприємств з виробництва зернових культур, 2021 р.

	Кількість підприємств		Обсяг виробництва		Площа культур тис. га		Урожайність, ц/га	Чистий дохід на 1 га, грн
	одиниць	у % до загальної кількості	тис. т	у % до загального обсягу виробництва	тис. га	у % до загальної площі		
Зернові культури, всього								
Підприємства	32403	100,0	69689,1	100,0	11752,0	100	59,3	24844
з них з площею, га								
до 100,00	18361	56,7	2699,1	3,9	653,5	5,6	41,3	17472
100,01-200,00	3745	11,5	2717,7	3,9	545,7	4,6	49,8	20625
200,01-500,00	4380	13,5	7596,6	10,9	1419,9	12,1	53,5	23184
500,01-1000,00	2833	8,7	11352,0	16,3	2027,1	17,2	56,0	22686
1000,01-2000,00	1938	6,0	15567,4	22,3	2688,7	22,9	57,9	21663
2000,01-3000,00	604	1,9	8977,9	12,9	1459,8	12,4	61,5	25766
3000,01-5000	337	1,0	11996,4	17,2	1704,0	14,5	70,4	29495
5000,01-7000	113	0,3	5601,9	8,0	799,1	6,8	70,1	29369
більше 7000	92	0,3	3077,9	4,4	454,0	3,8	67,8	28405
Пшениця								
Підприємства	24016	100,0	25687,2	100,0	5419,2	100,0	47,4	20052,1
з них з площею, га								
до 100,00	14789	61,6	1986,0	7,7	506,6	9,3	39,2	16987
100,01-200,00	3005	12,5	2010,3	7,8	444,8	8,2	45,2	12661
200,01-500,00	3310	13,8	5044,5	19,6	1073,3	19,8	47,0	17585
500,01-1000,00	1768	7,4	6000,8	23,4	1242,4	22,9	48,3	20433
1000,01-2000,00	854	3,5	5806,4	22,6	1175,4	21,7	49,4	20459
2000,01-3000,00	167	0,7	1987,1	7,8	400,6	7,4	49,6	21494
3000,01-5000	48	0,2	1077,7	4,0	211,4	3,9	49,1	20771
5000,01-7000	47	0,2	1008,8	3,9	205,9	3,8	48,5	20086
більше 7000	28	0,1	765,7	2,8	158,9	3,0	45,9	19890
Кукурудза								
Підприємства	15667	100,0	36790,7	100,0	4395,5	100	83,7	34664
з них з площею, га								
до 100,00	9357	59,7	2301,5	6,3	340,5	7,7	67,6	18935
100,01-200,00	2250	14,4	2541,5	6,9	331,4	7,5	76,7	28697
200,01-500,00	2158	13,8	5600,1	15,2	696,5	15,8	80,4	33298
500,01-1000,00	1016	6,5	5878,3	16,0	707,4	16,1	83,1	36011
1000,01-2000,00	493	3,1	5783,7	15,7	691,0	15,7	83,7	34664
2000,01-3000,00	183	1,2	3930,4	10,7	448,2	10,2	87,7	37004
3000,01-5000	110	0,7	5091,1	13,8	558,2	12,7	91,2	38770
5000,01-7000	47	0,3	2711,4	7,5	303,3	6,9	89,4	37025
більше 7000	53	0,3	2853,3	7,9	321,7	7,3	88,7	36735
Ячмінь								
Підприємства	13858	100,0	5592,5	100,0	1322,1	100	42,3	18330
з них з площею, га								
до 100,00	10546	76,1	1156,5	20,7	321,3	24,3	36,0	15600
100,01-200,00	1640	11,8	1018,5	18,2	239,6	18,1	42,5	11904
200,01-500,00	1225	8,9	1654,4	29,6	379,4	28,7	43,6	16313
500,01-1000,00	348	2,5	1071,0	19,1	235,4	17,8	45,5	19717
більше 1000	99	0,7	692,1	12,4	146,3	11,1	47,3	20497

Джерело: складено автором за матеріалами [22]

За даними статистики до повномасштабного вторгнення більше половини підприємств зернового господарства України (56,7%) мали розмір до 100 га площі, у яких вироблялося всього 3,9% загального обсягу зерна. За даною групою підприємств зафіксовано найнижчі урожайність (41,3 ц/га) та чистий дохід на 1 га – 17472 грн. При збільшенні площі підприємства спостерігається поступове зростання показників урожайності та чистого доходу. Максимальні значення даних показників зафіксовано у підприємствах, площею від 3000 до 5000 га (70,4 ц/га та 29495 грн. відповідно). Подальше збільшення розмірів підприємства не демонструє ефекту масштабу – урожайність та чистий дохід поступово знижуються.

Щодо виробництва пшениці, то максимальні показники урожайності та чистого прибутку мали підприємства з площею 2000-3000 га (урожайність 49,6 ц/га, чистий дохід – 21493 грн./га). Далі спостерігається поступове зниження ефективності виробництва.

Найвищу ефективність виробництва кукурудзи (урожайність 91,2 ц/га та 38770 грн./га чистого доходу) встановлено у підприємствах з площею 3000-5000 га. У свою чергу у виробництві ячменю ефект масштабу простежується більш чітко – максимальну ефективність зафіксовано у підприємств, площа яких перевищує 1000 га. Чистий дохід в розрахунку на 1 га площі складає 20497 грн., а урожайність – 47,3 ц/га. Проте їх питома вага склала менше 1% при виробництві 12,4% (або 692,1 тис. тонн) продукції.

Таким чином позитивна віддача від ефекту масштабу, що відображається у вигляді збільшення урожайності та доходності, спостерігалася у підприємствах зернового господарства при нарощуванні земельного банку до 5000 га. При чому при виробництві пшениці цей показник складає 4400 га, кукурудзи – 5070 га, ячменя – 1480 га.

Об'єктивне врахування наслідків повномасштабного вторгнення та ведення бойових дій на значній території України разом з результатами проведеного прогнозування урожайності зернових культур не дозволяють передбачити зростання ефективності їх виробництва у короткостроковій перспективі. У свою чергу позитивного впливу цінового фактора на зерновому ринку України найближчим часом також не очікується.

Внутрішня цінова політика на зернові культури в Україні протягом першої половини 2022 року мала стагнаційний характер, що на тлі значного подорожчання палива, добрив, інших матеріально-технічних ресурсів та катастрофічного зростання вартості логістики поставило виробництво зернових культур на межу рентабельності. Частково ситуацію врятувало відкриття «зернового коридору» [23].

Порівняно з 2021 р. середні ціни на зернові та зернобобові культури збільшились всього на 1,8% (від 6296,1 до 6406,3 грн./т). Ціна реалізації пшениці взагалі знизилась на 5,1% (від 6433,6 до

6104,7 грн./т), ячменю – на 4,1% (від 5862,6 до 5623,6 грн./т). Незначного здорожчання на 5,1% зазнала кукурудза на зерно – ціна зросла від 6245,5 до 6563,6 грн./т.

Поточна цінова ситуація на зернові культури характеризується ще більш негативною динамікою. Так, середня ціна пшениці 2 класу станом на кінець 2023 р. складала 4953 грн./т, 3 класу – 4759 грн./т, що на 15-18% нижче рівня 2022 р. Кукурудза реалізовувалась у середньому по ціні 4149 грн./т (майже на 37% нижче ціни 2022 р.), ячмінь – 3390 (60% від минулорічної ціни), овес – 6113 грн./т (на 14% вище рівня 2022 р.)

З початку 2023 р. пшениця 3 класу в середньому втратила в ціні 1567 грн./т або 24,8%, пшениця 2 класу – 1528 грн./т (23,6%), кукурудза – 1981 грн./т або 32,3%. У свою чергу ячмінь подешевшав протягом 9 місяців на 1645 грн./т (або на 32,7%). Найменшого здешевлення зазнав овес – 411 грн./т або 6,3%.

Відчутне падіння цін реалізації зернових культур почалося з кінця липня – ціни на пшеницю в середньому знизились на 5-10%, ячмінь – на 15-18%, кукурудзу – на 18-23%. Протягом жовтня-листопада 2023 р. закупівельна ціна пшениці 2 класу зросла на 177 грн. за тону або на 3,6% і становить 5130 грн./т, пшениця 3 класу подорожчала на 91 грн. (1,9%). Кукурудза подорожчала на 553 грн (від 4149 до 4702 грн./т), ячмінь додав в ціні 365 грн (10,8%), овес – 787 грн. (12,9%).

За умов відсутності роботи зернового коридору, зняття імпорتنних обмежень та розблокування кордонів з боку країн Європейського Союзу значного зростання внутрішніх цін на зернові у 2024 році не прогнозується, а відтак ефективність виробництва та прибутковість сільських товаровиробників продовжить знижуватись.

За даними статистики до повномасштабного вторгнення більше половини підприємств зернового господарства України (56,7%) мали розмір до 100 га площі, у яких вироблялося всього 3,9% загального обсягу зерна. За даною групою підприємств зафіксовано найнижчі урожайність (41,3 ц/га) та чистий дохід на 1 га – 17472 грн. При збільшенні площі підприємства спостерігається поступове зростання показників урожайності та чистого доходу. Максимальні значення даних показників зафіксовано у підприємствах, площею від 3000 до 5000 га (70,4 ц/га та 29495 грн. відповідно). Подальше збільшення розмірів підприємства не демонструє ефекту масштабу – урожайність та чистий дохід поступово знижуються.

Щодо виробництва пшениці, то максимальні показники урожайності та чистого прибутку мали підприємства з площею 2000-3000 га (урожайність 49,6 ц/га, чистий дохід – 21493 грн./га). Далі спостерігається поступове зниження ефективності виробництва.

Найвищу ефективність виробництва кукурудзи (урожайність 91,2 ц/га та 38770 грн./га чистого доходу) встановлено у підприємствах з площею 3000-5000 га. У свою чергу у виробництві ячменю

ефект масштабу простежується більш чітко – максимальну ефективність зафіксовано у підприємств, площа яких перевищує 1000 га. Чистий дохід в розрахунку на 1 га площі складає 20497 грн., а урожайність – 47,3 ц/га. Проте їх питома вага склала менше 1% при виробництві 12,4% (або 692,1 тис. тонн) продукції.

Таким чином позитивна віддача від ефекту масштабу, що відображається у вигляді збільшення урожайності та доходності, спостерігалася у підприємствах зернового господарства при нарощуванні земельного банку до 5000 га. При чому при виробництві пшениці цей показник складає 4400 га, кукурудзи – 5070 га, ячменя – 1480 га.

Об'єктивне врахування наслідків повномасштабного вторгнення та ведення бойових дій на значній території України разом з результатами проведеного прогнозування урожайності зернових культур не дозволяють передбачити зростання ефективності їх виробництва у короткостроковій перспективі. У свою чергу позитивного впливу цінового фактора на зерновому ринку України найближчим часом також не очікується.

Внутрішня цінова політика на зернові культури в Україні протягом першої половини 2022 року мала стагнаційний характер, що на тлі значного подорожчання палива, добрив, інших матеріально-технічних ресурсів та катастрофічного зростання вартості логістики поставило виробництво зернових культур на межу рентабельності. Частково ситуацію врятувало відкриття «зернового коридору» [23].

Порівняно з 2021 р. середні ціни на зернові та зернобобові культури збільшились всього на 1,8% (від 6296,1 до 6406,3 грн./т). Ціна реалізації пшениці взагалі знизилась на 5,1% (від 6433,6 до 6104,7 грн./т), ячменю – на 4,1% (від 5862,6 до 5623,6 грн./т). Незначного здорожчання на 5,1% зазнала кукурудза на зерно – ціна зросла від 6245,5 до 6563,6 грн./т.

Поточна цінова ситуація на зернові культури характеризується ще більш негативною динамікою. Так, середня ціна пшениці 2 класу станом на кінець 2023 р. складала 4953 грн./т, 3 класу – 4759 грн./т, що на 15-18% нижче рівня 2022 р. Кукурудза реалізовувалась у середньому по ціні 4149 грн/т (майже на 37% нижче ціни 2022 р.), ячмінь – 3390 (60% від минулорічної ціни), овес – 6113 грн./т (на 14% вище рівня 2022 р.)

З початку 2023 р. пшениця 3 класу в середньому втратила в ціні 1567 грн/т або 24,8%, пшениця 2 класу – 1528 грн/т (23,6%), кукурудза – 1981 грн./т або 32,3%. У свою чергу ячмінь подешевшав протягом 9 місяців на 1645 грн/т (або на 32,7%). Найменшого здешевлення зазнав овес – 411 грн./т або 6,3%.

Відчутне падіння цін реалізації зернових культур почалося з кінця липня – ціни на пшеницю в середньому знизилась на 5-10%, ячмінь – на 15-18%, кукурудзу – на 18-23%. Протягом жовтня-листопада 2023 р. закупівельна ціна пшениці 2 класу зросла на 177 грн. за тону або на 3,6% і становить 5130 грн./т, пшениця 3 класу подо-

рожчала на 91 грн. (1,9%). Кукурудза подорожчала на 553 грн (від 4149 до 4702 грн./т), ячмінь додав в ціні 365 грн. (10,8%), овес – 787 грн. (12,9%).

За умов відсутності роботи зернового коридору, зняття імпорتنих обмежень та розблокування кордонів з боку країн Європейського Союзу значного зростання внутрішніх цін на зернові у 2024 році не прогнозується, а відтак ефективність виробництва та прибутковість сільських товаро-виробників продовжить знижуватись.

Висновки

Об'єктивними викликами та проблемами зернового ринку, що спричиняють подальше зниження ефективності виробництва зернових культур є наступні:

- значне зростання цін на матеріально-технічні ресурси – міндобрива, паливо, засоби захисту рослин;
- наростаючий дефіцит робочої сили внаслідок мобілізації та міграції всередині країни та за кордон;
- порушення технологічної дисципліни вирощування зернових культур внаслідок посилення енергетичної кризи та ресурсної нестачі;
- значний брак ресурсів внаслідок втрати коштів та майна через обстріли чи крадіжки окупантами;
- створення та зростання значних перехідних залишків зерна, які дестабілюють цінову ситуацію на ринку зерна всередині країни;
- значні ускладнення проведення технологічних операцій та процесів через мінування полів та близькість до зони бойових дій;
- пошкодження й руйнування інфраструктури та техніки (складів, зерносховищ, сільгосптехніки та обладнання);
- жакливі та руйнівні наслідки для земельного фонду зернового господарства внаслідок мінування, артобстрілів, бомбардувань, руху важкої техніки;
- брак обігових коштів у виробників для безперерійного забезпечення поточної діяльності;
- катастрофічне ускладнення та значне зростання вартості логістики.

Цілком зрозуміло, що запорукою повоєнного відновлення вітчизняного зернового ринку є максимально можливе відшкодування сільським виробникам тих колосальних втрат, які вони зазнали протягом повномасштабної війни.

У свою чергу, необхідність забезпечення зростання урожайності зернових культур завдяки науково – обґрунтованим інтенсифікаційним заходам не полишають своєї актуальності.

Успішне вирішення проблеми підвищення економічної ефективності зернового господарства передбачає реалізацію комплексної системи дій по збільшенню виробництва і поліпшенню якості зернових культур за умови одночасного зменшення витрат праці і матеріальних засобів на одиницю продукції та гектар посівної площі.

Повоєнне відновлення та поступове підвищення ефективності структурних складових зернового ринку можливе за умови дієвого поєднання наявного виробничого потенціалу та наступних організаційно-економічних заходів інтенсифікації галузевого виробництва:

- розбудова вітчизняної галузі насінництва;
- впровадження відновлюваних технологій та практик землеробства (no-till, strip-till, verti-till), застосування практики використання покривних культур, розбудова точного землеробства на тлі сучасної диджиталізації;
- поступова ліквідація дефіциту та нарощування елеваторних потужностей (відбудова втраченої інфраструктури, тимчасова компенсація мобільними сховищами та будівництво нових сучасних елеваторних комплексів – будівництво 600 нових і відновлення 77 зруйнованих елеваторів);
- спрямування інвестицій не тільки в створення нових потужностей по зберіганню зерна, але і розвиток місцевої транспортної та соціальної інфраструктури, створення нових робочих місць;
- розбудова аграрної логістики (оновлення вагонів-зерновозів, побудова барж для пере-

везення зерна та олійних культур, будівництво 4 портових елеваторів);

- подальший розвиток експорту продукції зернового ринку суходелом і дунайськими портами (збільшення пропускної спроможності та розвиток інфраструктури нових експортних зернових коридорів);
- реалізація стратегії глибокої переробки врожаю (50%);
- активізація стратегії розвитку експорту продукції з доданою вартістю та поступовий відхід від сировинного експорту сільсько-господарської продукції до продуктів переробки з метою зменшення навантаження на логістику й інфраструктуру;
- створення розгалуженої мережі виробництва біогазу та біометану в місцях концентрації сировини (солома пшениці, стебла кукурудзи);
- розробка та реалізація ефективної маркетингової стратегії, здатної посилити позиції виробника на ринку зерна та створити можливості для підвищення прибутковості їх діяльності;
- обґрунтування та впровадження дієвих заходів стимулювання та державної підтримки зернового виробництва.

Abstract

Introduction. The production of grain crops, the effective functioning and gradual development of the grain market are the flagships of the stability of our country's economy, the guarantee of its food and national security. Even despite the full-scale war, Ukraine remains in the top ten world grain producers. The policy of gradually increasing the volume of grain production remained a priority for agricultural enterprises of Ukraine during the last 20 years. During this period, our farmers increased the volume of grain production by 3.5 times. During 2000-2021, wheat production increased 3.2 times (from 10.2 to 32.2 million tons), barley - 1.4 times (from 6.9 to 9.4 million tons), and the growth rate corn production exceeded 11 times (from 3.8 million tons in 2000 to 42.1 million tons in 2021). On average, Ukraine annually exported 45-55 million tons of grain, including 15-20 million tons of wheat, 25-30 million tons of corn, and 4.5-5 million tons of barley. After the end of the war, and in the case of finding and implementing mechanisms for technological renewal and increasing the efficiency of grain production, agrarians can expect a stable existence and further development.

Purpose and tasks. The purpose of the article is a comprehensive analysis of the grain crops production efficiency in Ukraine with the determination of retrospective factor influence and justification of directions for further stabilization.

To realize the set purpose, it is necessary to implement the following tasks:

- to evaluate the dynamics of indicators of the economic efficiency of the production of grain crops in Ukraine;
- justify the model and calculate the degree of influence of factors on the level of profitability of cereal production using deterministic factor analysis;
- to assess the dependence of the efficiency of the enterprises growing grain crops on the average size of their cultivated areas.

Research methods. A comprehensive analysis of the effectiveness of the production of grain crops in Ukraine, identification of priority factors of influence and justification of directions for its further improvement was carried out using the monographic method. A comparison of the actual and predicted yield indicators of grain crops in agricultural enterprises was carried out on the basis of collected statistical and predicted data by the method of comparative analysis. Determining the influencing factors on the aggregate indicator of the profitability of the production of grain crops have carried out with the help of deterministic factor analysis.

A tabular method have used to display the research results. Determination of the forecast indicators of the profitability of the production of grain crops for the short-term perspective have carried out according to the calculation-constructive method using forecasting tools with the help of trend extrapolation. Formulation of conclusions was carried out according to the abstract-logical method.

The results. Imbalances between the growth of costs and the results of the management of producers of grain crops in the regions of Ukraine were revealed. A comprehensive analysis of the effectiveness of the production of

grain crops in Ukraine was carried out with the determination of retrospective factor influence. A model was developed and the degree of influence of factors on the level of profitability of grain production was calculated.

Forecasts of the yield of grain crops, wheat, corn, and barley for the nearest future have been built, taking into account the patterns that have developed over the previous period (1950-2022).

Determination of the forecast indicators of the profitability of the production of grain crops for the short-term perspective was carried out according to the calculation-constructive method using forecasting tools with the help of trend extrapolation.

The dependence of the efficiency of grain-growing enterprises on the average size of their sown areas was assessed. It has been established that a positive return from the effect of scale, which is reflected in the form of an increase in productivity and profitability, is observed in grain farming enterprises when the land bank is increased to 5,000 hectares. At the same time, in the production of wheat, this indicator is 4,400 hectares, corn – 5,070 hectares, barley – 1,480 hectares. As the land bank increases, the scale effect gradually disappears.

An objective consideration of the consequences of a full-scale invasion and hostilities on a large territory of Ukraine, together with the results of forecasting the yield of grain crops, do not allow predicting an increase in the efficiency of their production in the short term.

Conclusions. The key to the post-war recovery of the domestic grain market is the maximum possible compensation to rural producers for the colossal losses they suffered during the full-scale war.

In turn, the need to ensure the growth of crop yields thanks to scientifically based intensification measures does not lose its relevance.

A successful solution to the problem of increasing the economic efficiency of grain farming involves the implementation of a complex system of actions to increase production and improve the quality of grain crops, provided that the cost of labor and material resources per unit of production and hectare of sown area.

Список літератури:

1. Долгіх Я.В. Оцінка та аналіз ефективності виробництва зерна та зернобобових культур в Україні методом DEA. Економіка АПК. 2019. №7. С. 14-20. DOI: 10.32317/2221-1055.201907014.
2. Колодійчук В.А. Перспективи розвитку зернопродуктового підкомплексу АПК України в умовах уніфікації міжнародних логістичних стандартів. Економіка України. 2017. № 7. С. 74-83.
3. Фурман І.В. Теоретичні основи формування стратегії розвитку аграрних підприємств зернового напрямку. Інвестиції: практика та досвід. 2019. № 23. С. 80-87. DOI: 10.32702/2306 6814.2019.23.80.
4. Грідін О.В. Зернопродуктовий підкомплекс України: сучасний стан, актуальні проблеми та перспективи розвитку. Актуальні проблеми інноваційної економіки. 2017. № 1. С. 21-27.
5. Діброва А.Д. Стратегічні орієнтири розвитку ринку зерна та механізму його регулювання. Економіка АПК. 2019. № 6. С. 26-36. DOI: 10.32317/2221-1055.201906026.
6. Ільчук М.М., Коновал І.А., Водницький М.В. Стабілізація ринку зерна в Україні в повоєнний період. Біоекономіка і аграрний бізнес. 2022. № 13(1). С. 14-24. DOI: 10.31548/bioeconomy13(1).2022.14-24.
7. Семенда Д.К., Семенда О.В., Семееда О.В. Маркетингові дослідження кон'юнктури ринку зерна. Агросвіт. 2021. №1-2. С. 56-64. DOI: 32702/2306&6792.2021.12.56.
8. Гаража О.П. Розвиток та напрями підвищення ефективності зерновиробництва сільсько-господарських підприємств України. Економіка та суспільство. 2021. № 27. DOI: 10.32782/2524-0072/2021-27-44.
9. Кравчук Н., Менчинський О., Томчик О. Зростання економічної ефективності зерновиробництва. Економіка та суспільство. 2021. № 32. DOI: 10.32782/2524-0072/2021-32-21.
10. Мірошник Р., & Баглай І. (2022). Проблеми ринку зернових культур в Україні та шляхи їх вирішення. Економіка та суспільство, (39). DOI: 10.32782/2524-0072/2022-39-24.
11. Савенко І., Седікова І., & Седіков Д. (2022). Російсько-український конфлікт: виклики для зернового ринку. *Food Industry Economics*, 14(2). DOI: 10.15673/fie.v14i2.2320.
12. Вакуленко В.Л. Шляхи підвищення економічної ефективності інтенсифікації виробництва продукції рослинництва повоєнного часу. «Економічний вісник НТУУ «Київський політехнічний інститут». 2022. №24. С. 25-30.
13. Liu, Xiangjuan, and Xibing Li. (2023). The Influence of Agricultural Production Mechanization on Grain Production Capacity and Efficiency. *Processes*. 11(2), 487. DOI: 10.3390/pr11020487.
14. Alsaour, L. (2020). Monetary policy and its impact on agricultural output for the period (1990–2017) republic of Iraq and Egypt as a model. *Tanmiyat Al-Rafidai*, 39, 24-48. DOI: 10.33899/tanra.2020.126974.1015.
15. Gandasari, D., Dayat, Dwidienawati, D., Sri Wahyuni1, L. (2020). Analysis of Innovation Attributes in The Innovation Adoption of Agricultural Mechanization Technology in Farmers. *Journal of Development Communication*, 19 (01), 38-51. DOI: 10.46937/19202132705.

16. Asfaw M., Geta E., Mitiku F. (2019). Economic Efficiency of Smalholder Farmers in Wheat Production: The Case of Abuna Gindeberet District, Western Ethiopia. *Review of Agricultural and Applied Economics*, 22 (1), 65-75. DOI: 10.15414/raae.2019.22.01.65-75.
17. Riccetto, Sara, Davis, Adam S., Guan, Kaiyu, Pittelkow, Cameron M. (2020). Integrated assessment of crop production and resource use efficiency indicators for the U.S. Corn Belt. *Global Food Security*, Volume 24, March, 100339. DOI: 10.1016/j.gfs.2019.100339.
18. Syp, Alina, Osuch, Dariusz (2018). Assessment of farm efficiency and productivity: a data analysis envelopment approach. *Research for rural development*, vol.2, 146-153. DOI: 10.22616/rrd.24.2018.065.
19. Latruffe L., Desjuex Y. (2016). Common Agricultural Policy support. technical efficiency and productivity change in French agriculture. *Review of Agricultural. Food and Environmental Studies*, 97, 15-28. DOI: 10.1007/s41130-016-0007-4.
20. Leonidas Sotirios L.S. Kyrgiakos, Giorgos Kleftodimos, Kremantzis M.D. Marios, Vlontzos G. George, Panos M. Pardalos. (2023). Assessing efficiency differences in a common Agriculture Decision Support System: a comparative analysis between Greek and Italian durum wheat farms. *International Journal on Food System Dynamics*, 14 (1), 22-47.
21. Alletto L., Vandewalle A., Debaeke P. (2022). Crop diversification improves cropping system sustainability: An 8-year on-farm experiment in South-Western France. *Agricultural Systems*, 200: 103433-103447.
22. Офіційний сайт Державної служби статистики України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
23. Cheremisina S., Rossokha V., Mazurenko O., Selinnyi M., Tomashevskaya O. (2022). The Grain Market of Ukraine: Actual State, Current Problems, and Development Prospects. *Economic Studies Journal (Ikonomicheski Izsledvania)*, 31(8), pp. 173-188. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.iki.bas.bg/Journals/EconomicStudies/2022/2022-8/09_Svitlana-Cheremisina.pdf.

References:

1. Dolgikh, Ya.V. (2019). Assessment and analysis of the effectiveness of grain and leguminous crops production in Ukraine by the DEA method. *Economika APK*, 7, 14-20. DOI: 10.32317/2221-1055.201907014 [in Ukrainian].
2. Kolodychuk, V.A. (2017). Prospects for the development of the grain product sub-complex of the agricultural sector of Ukraine under the conditions of unification of international logistics standards. *Economy of Ukraine*, 7, 74-83 [in Ukrainian].
3. Furman, I.V. (2019). Theoretical foundations of the development strategy of agrarian enterprises in the grain sector. *Investments: practice and experience*, 23, 80-87. DOI: 10.32702/2306 6814.2019.23.80 [in Ukrainian].
4. Gridin, O.V. (2017). The grain product sub-complex of Ukraine: current state, current problems and development prospects. *Actual problems of innovative economy*, 1, 21-27 [in Ukrainian].
5. Dibrova, A.D. (2019). Strategic guidelines for the development of the grain market and the mechanism of its regulation. *Economika APK*, 6, 26-36. DOI: 10.32317/2221-1055.201906026 [in Ukrainian].
6. Ilchuk, M.M., Konoval, I.A., & Vodnitsky M.V. (2022). Stabilization of the grain market in Ukraine during the post-war period. *Economics and business management*, 13(1), DOI: 10.31548/bioeconomy13(1).2022.14-24 [in Ukrainian].
7. Semenda, D.K., Semenda, O.V., & Semenda, O.V. (2021). Marketing research of grain market conditions. *Ahrosvit*, 1-2, 56-64. DOI: 10.32702/2306&6792.2021.1-2.56 [in Ukrainian].
8. Garazha, O.P. (2021). Development and directions of increasing the efficiency of grain production of agricultural enterprises of Ukraine. *Economy and society*, 27. DOI: 10.32782/2524-0072/2021-27-44 [in Ukrainian].
9. Kravchuk N., Menchynskyi O., & Tomchuk O. (2021). Growth of the economic efficiency of grain production. *Economy and society*, 32. DOI: 10.32782/2524-0072/2021-32-21 [in Ukrainian].
10. Miroshnyk, R.O., & Baglai, I. E. (2022). Problems of the cereal market in Ukraine and ways to solve them. – *Economy and society*, 39. DOI: 10.32782/2524-0072/2022-39-24 [in Ukrainian].
11. Savenko, I., Sedikova, I., & Sedikov, D. (2022). The Russian-Ukrainian conflict: challenges for the grain market. *Food Industry Economics*, 14(2). DOI: 10.15673/fie.v14i2.2320 [in Ukrainian].
12. Vakulenko, V.L. (2022). Ways of increase in the efficiency of the intensification of production of crop products in the post-war time. *Economic bulletin of NTUU "Kyiv Polytechnic Institute"*, 24, 25-30. DOI: 10.32782/2307-5651.24.2022.4 [in Ukrainian].
13. Liu, Xiangjuan, & Xibing Li. (2023). The Influence of Agricultural Production Mechanization on Grain Production Capacity and Efficiency. *Processes*. 11(2), 487. DOI: 10.3390/pr11020487 [in English].

14. Alsaour, L. (2020). Monetary policy and its impact on agricultural output for the period (1990-2017) republic of Iraq and Egypt as a model. *Tanmiyat Al-Rafidai*, 39, 24-48. DOI: 10.33899/tanra.2020.126974.1015 [in English].
15. Gandasari, D., Dayat, Dwidienawati, D., & Sri Wahyuni1, L. (2020). Analysis of Innovation Attributes in The Innovation Adoption of Agricultural Mechanization Technology in Farmers. *Journal of Development Communication*, 19 (01), 38-51. DOI: 10.46937/19202132705 [in English].
16. Asfaw, M., Geta, E., & Mitiku, F. (2019). Economic Efficiency of Smalholder Farmers in Wheat Production: The Case of Abuna Gindeberet District, Western Ethiopia. *Review of Agricultural and Applied Economics*, 22 (1), 65-75. DOI: 10.15414/raae.2019.22.01.65-75 [in English].
17. Riccetto, Sara, Davis, Adam S., Guan, Kaiyu, Pittelkow, & Cameron M. (2020). Integrated assessment of crop production and resource use efficiency indicators for the U.S. Corn Belt. *Global Food Security*, Volume 24, March, 100339. DOI: 10.1016/j.gfs.2019.100339 [in English].
18. Syp, Alina, Osuch, & Dariusz (2018). Assessment of farm efficiency and productivity: a data analysis envelopment approach. *Research for rural development*, vol.2, 146-153. DOI: 10.22616/rrd.24.2018.065 [in English].
19. Latruffe, L., & Desjuex, Y. (2016). Common Agricultural Policy support. technical efficiency and productivity change in French agriculture. *Review of Agricultural. Food and Environmental Studies*, 97, 15-28. DOI: 10.1007/s41130-016-0007-4 [in English].
20. Leonidas Sotirios L.S. Kyrgiakos, Giorgos Kleftodimos, Kremantzis M.D. Marios, Vlontzos G. George, & Panos M. Pardalos. (2023). Assessing efficiency differences in a common Agriculture Decision Support System: a comparative analysis between Greek and Italian durum wheat farms. *International Journal on Food System Dynamics*, 14 (1), 22-47 [in English].
21. Alletto, L., Vandewalle, A., & Debaeke, P. (2022). Crop diversification improves cropping system sustainability: An 8-year on-farm experiment in South-Western France. *Agricultural Systems*, 200: 103433-103447 [in English].
22. Official site of the State Statistics Service of Ukraine. Retrieved from: <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
23. Cheremisina, S., Rossokha, V., Mazurenko, O., Selinnyi, M., & Tomashevskya, O. (2022). The Grain Market of Ukraine: Actual State, Current Problems, and Development Prospects. *Economic Studies Journal (Ikonomicheski Izsledvania)*, 31(8), pp. 173-188. Retrieved from: https://www.iki.bas.bg/Journals/EconomicStudies/2022/2022-8/09_Svitlana-Cheremisina.pdf [in English].

Посилання на статтю:

Черемісіна С.Г. Моніторинг ефективності зернового господарства України: фактори впливу та повоєнні перспективи / С.Г. Черемісіна // *Економіка: реалії часу. Науковий журнал*. – 2024. – № 3 (73). – С. 78-93. – Режим доступу: <https://economics.net.ua/files/archive/2024/No3/78.pdf>. DOI: 10.15276/ETR.03.2024.8. DOI: 10.5281/zenodo.12692709.

Reference a Journal Article:

Cheremisina S.G. Monitoring the Effectiveness of the Grain Economy of Ukraine: Influencing Factors and Post-War Perspectives / S.G. Cheremisina // *Economics: time realities. Scientific journal*. – 2024. – № 3 (73). – P. 78-93. – Retrieved from: <https://economics.net.ua/files/archive/2024/No3/78.pdf>. DOI: 10.15276/ETR.03.2024.8. DOI: 10.5281/zenodo.12692709.

