

О. В. Погорєлова,
к. е. н., професор, завідувач кафедри бухгалтерського обліку та економічного аналізу,
Національний університет кораблебудування імені Адмірала Макарова
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2065-2121>

DOI: 10.32702/2306-6814.2024.3.71

ОЦІНКА ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ ТЕХНІКОЮ

O. Pohorielova,
PhD in Economics, Professor, Head of the Department of Accounting
and Economic Analysis, Admiral Makarov National University of Shipbuilding

EVALUATION OF THE AVAILABILITY OF MACHINERY IN THE AGRICULTURAL ECONOMY OF UKRAINE

В статті проведено оцінку сучасного стану рівня забезпеченості сільського господарства України технікою. Проаналізовано зміни у динаміці наявної сільськогосподарської техніки в підприємствах України та рівня забезпеченості основними видами сільськогосподарської техніки у розрахунку на 1000 га відповідних площ посіву. Досліджено також показники ступеню зносу основних засобів (матеріальних активів) у сільському господарстві та динаміку показників виробництва техніки для сільського господарства в Україні. В результаті дослідження встановлено значне скорочення (більше, ніж удвічі) рівня забезпеченості сільського господарства України технікою за усіма показниками, окрім наявності комбайнів зернозбиральних. З початку повномасштабного вторгнення Російської Федерації на територію України зафіксовано масштабні втрати сільськогосподарської техніки у результаті крадіжок, пошкодження або знищення майна російськими окупантами.

The level of security, the degree of wear and tear and the possibility of replenishing the agricultural park with the necessary equipment is an important component of ensuring the efficiency of the agricultural sector. The main factor in the replacement of labor in agriculture, to some extent, is the mechanization and automation of work processes. The purpose of the study is to analyze and assess the current state of the level of equipment provision of agriculture in Ukraine. In order to achieve the set goal, the article analyzes changes in the dynamics of available agricultural machinery in Ukrainian enterprises and the level of provision of basic types of agricultural machinery per 1,000 hectares of the corresponding sown area. Indicators of the degree of wear and tear of fixed assets (material assets) in agriculture and the dynamics of indicators of the production of agricultural machinery in Ukraine were also studied. As a result of the study, a significant reduction (more than twice) of the level of equipment provision of the agricultural sector of Ukraine was established by all indicators, except for the presence of grain harvesters. The assessment of the availability of agricultural machinery showed that the availability of agricultural machinery in enterprises of Ukraine for the period from 2000 to 2019 has more than halved by all indicators, except for the availability

of grain harvesters. First, a partial decrease in equipment could be explained by the replacement of old equipment with a new, more productive one, but this hypothesis was not confirmed, as an increase in the actual level of wear and tear of equipment was recorded. Secondly, the decrease in the available equipment in enterprises can be explained by a decrease in its purchase in favor of renting, which is also unlikely, considering the volume of production of equipment for agriculture in Ukraine, and the purchase of foreign equipment, especially in wartime, cannot meet all needs due to lack of financial resources. Since the beginning of the full-scale invasion of the Russian Federation on the territory of Ukraine, large-scale losses of agricultural machinery have been recorded as a result of theft, damage or destruction of property by the Russian occupiers.

*Ключові слова: техніка, сільське господарство, ступінь зносу, втрати, війна, Україна.
Key words: machinery, agriculture, degree of wear, losses, war, Ukraine.*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Аграрна галузь для України завжди була однією з пріоритетних сфер як зовнішньоекономічного, так і внутрішньоекономічного розвитку країни. Майже в усіх країнах світу тепер акцентують увагу саме на розвитку агропромислового комплексу, тому що проблема забезпеченості населення планети продовольством стає надзвичайно актуальною. Україна в цьому напрямі має великі перспективи [1]. Підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств нерозривно пов'язане з необхідністю широкого впровадження ресурсощадних технологій. Одним із основних заходів зазначеного напрямку є підвищення ефективності експлуатації сільськогосподарської техніки [2]. Перед агропромисловим комплексом України стоїть важлива проблема підвищення ефективності використання сільськогосподарської техніки, а також зменшення втрат продукції при її функціонуванні [3]. Отже, рівень забезпеченості, ступінь зносу та можливість поповнення парку сільського господарства необхідною технікою є важливою складовою забезпечення ефективності діяльності аграрного сектору.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Сучасні дослідження щодо використання сільськогосподарської техніки переважно присвячені питанням стану та перспектив розвитку ринку сільськогосподарської техніки, зокрема роботи таких науковців, як: Адамчук В. В., Грицишин М. І., Перепелиця Н. М. [4], Антощенко Р. В., Антощенко В. М., Галич І. В., Антощенкова В. В., Козлов О. С. [5], Добіжа Н. В. [6—9], Захарчук О. В. [10], Костюнін М., Легкодух І., Сидоренко В. [11], Марков Р. Р. [12—13], Муха В. [14], Скоцик В. Є. [15—16]. Разом з тим, питання наявності та рівня забезпечення підприємств аграрного сектора сільськогосподарською технікою потребують більш глибокого дослідження.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Здійснити оцінку сучасного стану рівня забезпеченості сільського господарства України технікою.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Основним чинником заміни робочої сили у сільському господарстві, до певної міри, є механізація та автоматизація робочих процесів. При незмінній кількості основного засобу виробництва — земельних ресурсів, — враховуючи динаміку фізичного та морального зносу техніки, справедливо очікувати певного нарощування обсягів сільськогосподарської техніки.

За даними Державної служби статистики України наявність сільськогосподарської техніки в підприємствах України за період з 2000 по 2019 роки скоротилась більше, ніж удвічі за усіма показниками, окрім наявності комбайнів зернозбиральних у розрахунку на 10 тис. га посівної площі культур зернових (табл. 1).

Зменшення абсолютного значення техніки можна було б пояснити певним зменшенням кількості оброблюваних площ, проте дані показники зменшились у розрахунку на 10 тис. га оброблюваної площі. Частково зменшення техніки можна пояснити двома факторами.

По-перше, заміною старої техніки на нову, більш продуктивну, якої фізично потрібно менше для виконання одного й того ж обсягу робіт. Однак, такий висновок не підтверджують дані стосовно динаміки ступеню зносу основних засобів (матеріальних активів) у сільському господарстві. Так, за даними Державної служби статистики України рівень зносу основних засобів (матеріальних активів) у сільському господарстві за період з 2017 по 2021 роки зріс на 8,7 в.п. (рис. 1).

По-друге, зменшення наявної техніки у підприємствах може бути пояснене зменшенням її закупівлі на користь оренди. Оренда техніки на час виконання певних видів робіт, замість її купівлі, що значно здорожує процес виробництва продукції, через необхідність ціло-

річного зберігання та обслуговування дорожньої техніки, вигідніший для виробників, особливо малих.

Частково дану гіпотезу підтверджують дані щодо виробництва техніки для сільського господарства в Україні. Так, за період з 2013 по 2021 роки зросло виробництво таких видів техніки, як: борони дискові — на 80 в.п.; сівалки, саджалки та машини розсадопосадильні — на 5,4 в.п.; машини сільськогосподарські, лісгосподарські інші, котки для газонів та спортивних майданчиків — на 122,2 в.п.; розбризкувачі та розпилювачі рідких і порошкоподібних речовин, що встановлюються на тракторі або тягнуться ним (крім пристроїв для поливання) — 137,9 в.п. (табл. 2). Разом з тим, за іншими видами техніки обсяги їх виробництва для сільського господарства зменшились, що свідчить про зменшення попиту на таку продукцію і, відповідно, зменшення наявності такої техніки, принаймні вітчизняного виробництва, у сільському господарстві.

Разом з тим, яким б позитивними чи негативними показниками динаміки розвитку не відзначався розвиток ринку сільськогосподарської техніки в Україні, беззаперечним залишається факт масштабного пошкодження, знищення та крадіжки російськими окупантами значної частини сільськогосподарської інфраструктури в Україні, включаючи сільськогосподарську техніку.

Наразі неможливо у повному обсязі ідентифікувати усі завдані збитки та втрати сільської техніки в результаті військової агресії Російської Федерації: за різними оцінками обсяг завданих збитків коливаються від 6 до 140 млрд. дол. Зокрема, за оцінкою співкерівниці проекту "Росія заплатить" Владислави Грудової станом на січень 2023 року загальна сума задокументованих збитків, завданих інфраструктурі України внаслідок повномасштабного вторгнення, оцінюється в 140,2 млрд дол. (за відновною вартістю) [19].

Загальна оцінка прямих втрат інфраструктури у сфері агропромислового комплексу та земельних ресурсів станом на лютий 2023 року за оцінкою Київської школи економіки становить — 8,7 млрд дол. [20].

За оцінкою заступника голови Всеукраїнської аграрної ради Дениса Марчука "за 11 місяців повномасштабного вторгнення росії в Україну загальні втрати агросектору становлять понад 40 млрд дол.: вкрадено, пошкоджено або повністю знищено окупантами сільськогосподарської техніки на 2,9 млрд дол., втрати по виробничим потужностям — більше 1,6 млрд дол., по тваринницьким комплексам — більше 1,5 млрд дол." [21].

Таблиця 1. Наявність сільськогосподарської техніки в підприємствах України

Показник	2000 р.	2005 р.	2010 р.	2015 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	Темп приросту 2019 р. до 2000 р., в.п.
Трактори, тис. шт.	318,9	216,9	151,3	127,9	129,3	128,7	130,5	-59,1
Комбайни зернозбиральні, тис. шт.	65,2	47,2	32,8	26,7	26,8	26,3	26,5	-59,4
у розрахунку на 10000 га посівної площі культур зернових (без кукурудзи), шт.	59	45	36	35	38	36	37	-37,3
Комбайни кукурудзозбиральні, тис. шт.	7,9	4,8	2,5	1,6	1,5	1,5	1,5	-81,0
у розрахунку на 10000 га посівної площі кукурудзи, шт.	81	45	12	5	4	4	4	-95,1
Комбайни картоплезбиральні, тис. шт.	3,6	1,9	1,7	1,2	1,1	0,9	1,0	-72,2
у розрахунку на 10000 га посівної площі картоплі, шт.	1338	1171	590	531	612	585	592	-55,8
Комбайни і машини бурякозбиральні (без машин для обрізання бурячиння), тис. шт.	13,0	8,5	4,2	2,4	2,0	1,6	1,6	-87,7
у розрахунку на 10000 га посівної площі буряків цукрових фабричних, шт.	165	168	92	114	68	63	77	-53,3
Комбайни льнозбиральні, тис. шт.	1,7	1,0	0,5	0,2	0,1	0,1	0,1	-94,1
у розрахунку на 10000 га посівної площі льону, шт.	729	406	84	31	32	33	57	-92,2
Установки та агрегати для доїння корів, тис. шт.	33,5	16,8	10,9	10,2	9,5	10,0	10,1	-69,9

Джерело: за даними Державної служби статистики України [17].

Примітка: дані за 2020—2022 роки у офіційних джерелах Державної служби статистики України відсутні.

Отже, на даному етапі слід визначити основні можливі напрями формування потужного парку сільськогосподарської техніки, зважаючи на наявні та потенційні ризики щодо погіршення рівня забезпеченості аграрного сектора України сільськогосподарською технікою.

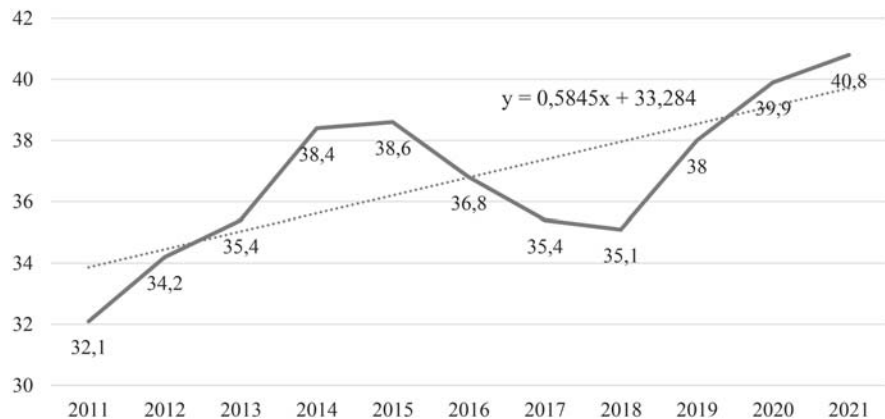


Рис. 1. Ступінь зносу основних засобів (матеріальних активів) у сільському господарстві України за 2011—2021 роки, %

Джерело: побудовано за даними Державної служби статистики України [18].

ВИСНОВКИ

Оцінка забезпеченості сільськогосподарською технікою показала, що наявність сільськогосподарської техніки в підприємствах України за період з 2000 по 2019 роки скоротилась більше, ніж удвічі за усіма показниками, окрім наявності комбайнів зернозбиральних. По-перше, частково зменшення техніки можна було б пояснити заміною старої техніки на нову, більш продуктивну, однак дана гіпотеза не підтвердилась, оскільки зафіксовано зростання фактичного рівня зносу техніки. По-друге, зменшення наявної техніки у підприємствах може бути пояснене зменшенням її закупівлі на користь оренди, що також мало ймовірно, зважаючи на обсяги виробництва техніки для сільськогосподарства в Україні, а закупівля іноземної техніки, особливо в умовах війни, не може забезпечити усі потреби через брак фінансових коштів. Разом з тим, яким б позитивними чи негативними показниками динаміки розвитку не відзначався розвиток ринку сільськогосподарської техніки в Україні, беззаперечним залишається факт масштабного пошкодження, знищення та крадіжки російськими окупантами значної частини сільськогосподарської інфраструктури в Україні, включаючи сільськогосподарську техніку: за різними оцінками обсяг завданих збитків коливаються від 6 до 140 млрд. дол.

Література:

1. Карпенко О. Аналіз розвитку виробництва сільськогосподарської техніки для зернового господарства в Україні за часів незалежності. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Географія. 2018. Вип. 2. С. 42—49.
2. Новицький А. В., Банний О. О., Бистрий О. М. Дослідження впливу експлуатаційних факторів на технічний стан сільськогосподарської техніки. Machinery & Energetics. 2021. Vol. 12, № 3. С. 38—45.
3. Ловейкін В. С., Хмельовський В. С., Гудова А. В. Підвищення ефективності роботи мобільних змішувачів-роздавачів кормів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: механізація і автоматизація виробничих процесів. Суми. 2016. Вип. 10/2 (30). С. 107—111.
4. Адамчук В. В., Грицишин М. І., Перепелиця Н. М. Формування й розвиток ринку сільськогосподарської техніки в Україні. Механізація та електрифікація сільськогосподарства. 2020. Вип. 12. С. 173—183.
5. Антощенко Р. В., Антощенко В. М., Галич І. В., Антощенкова В. В., Козлов О. С. Україна: ринок сільськогосподарської техніки. Аналіз та перспективи. Вісник Харківського національного технічного універ-

Таблиця 2. Виробництво техніки для сільського господарства в Україні

Показник	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	Темп приросту 2021 р., в.п. до	
							2013 р.	2020 р.
Трактори з потужністю двигуна більше 59 кВт, тис. шт.	2,9	2,7	2,8	1,4	0,9	1,2	-58,6	33,3
Плуги, тис. шт.	6,2	4,4	3,7	2,5	2,7	2,5	-59,7	-7,4
Розпушувачі та культиватори, тис. шт.	4,4	3,7	3,4	3,9	2,5	3,2	-27,3	28,0
Борони дискові, тис. шт.	2,0	2,0	2,3	2,1	2,3	3,6	80,0	56,5
Борони (крім дискових), тис. шт.	7,8	7,9	5,8	5,1	5,6	6,9	-11,5	23,2
Сівалки, саджалки та машини розсадопосадильні, тис. шт.	5,6	4,4	4,2	3,2	3,3	5,9	5,4	78,8
Розподільвачі мінеральних або хімічних добрив для підготовки ґрунту, шт.	93	127	165	827	59	85	-8,6	44,1
Машини сільськогосподарські, лісогосподарські інші, котки для газонів та спортивних майданчиків, тис. шт.	1,8	2,4	3,1	2,7	2,3	4,0	122,2	73,9
Косарки тракторні, тис. шт.	2,3	2,6	2,5	1,1	0,6	0,5	-78,3	-16,7
Картоплекопачі та картоплезбиральні машини, шт.	2067	1135	561	590	...	...	...	...
Комбайни зернозбиральні, шт.	68	...	100	...	...	...	...	...
Апарати переносні механічні, обладнані двигуном або ні, для розбрикування або розпилення рідких чи порошкоподібних речовин сільськогосподарські та для садівництва (крім пристроїв для поливання), тис. шт.	815,0	984,5	639,6	724,9	...	...	...	...
Розбрикувачі та розпилювачі рідких і порошкоподібних речовин, що встановлюються на тракторі або тягнуться ним (крім пристроїв для поливання), шт.	831	804	800	1058	1366	1977	137,9	44,7
Причепи та напівпричепи самозавантажувальні або саморозвантажувальні, для сільського господарства, тис. шт.	3,1	2,0	1,7	3,9	2,2	2,3	-25,8	4,5
Машини для приготування кормів для тварин, тис. шт.	101,8	98,7	63,2	17,7	15,6	6,8	-93,3	-56,4

Джерело: розраховано за даними Державної служби статистики України [17].

ситету сільського господарства імені Петра Василенка. 2019. Вип. 198. С. 194—200.

6. Добіжа Н. В. Напрями активізації розвитку інфраструктури ринку сільськогосподарської техніки. Вісник ХНАУ. Серія : Економічні науки. 2019. № 1. С. 179—188.

7. Добіжа Н. В. Передумови формування ринку сільськогосподарської техніки в Україні. Вісник ХНАУ. Серія : Економічні науки. 2018. № 4. С. 22—30.

8. Добіжа Н. В. Стратегічні засади розвитку інфраструктури ринку сільськогосподарської техніки в умовах глобального середовища. Інвестиції: практика та досвід. 2019. № 10. С. 55—59.

9. Добіжа Н. В. Удосконалення засобів формування ринку сільськогосподарської техніки на засадах інновативності. Агросвіт. 2019. № 10. С. 68—73.

10. Захарчук О. В. Експорт та імпорт сільськогосподарської техніки. Економіка АПК. 2020. № 6. С. 81—90.

11. Костюнін М., Легкодох І., Сидоренко В. Нові машини на ринку сільськогосподарської техніки. Техніка і технології АПК. 2017. № 5. С. 25—30.

12. Марков Р. Р. Сучасний стан та перспективи розвитку ринку сільськогосподарської техніки для галузей рослинництва. Інноваційна економіка. 2019. № 1—2. С. 187—193.

13. Марков Р. Р. Тенденції розвитку світового ринку сільськогосподарської техніки. Причорноморські економічні студії. 2018. Вип. 36 (1). С. 18—23.

14. Муха В. Регіональні тренди на ринку сільськогосподарської техніки в Україні. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. 2022. Вип. 30. С. 45—54.

15. Скоцик В. Є. Організаційно-економічні засади формування інфраструктурного забезпечення ринку сільськогосподарської техніки України. Агросвіт. 2018. № 14. С. 9—15.

16. Скоцик В. Є. Формування попиту на ринку сільськогосподарської техніки: сучасний стан та шляхи вирішення. Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 14. С. 14—17.

17. Сільське господарство України. Статистичний збірник. Київ: Державна служба статистики України, 2023. 164 с. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>

18. Економічна статистика. Економічна діяльність. Основні засоби. Державна служба статистики України: веб-сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 11.12.2023).

19. Аграрні збитки та втрати під час війни: методологія оцінювання і поточні результати. АгроЕліта: веб-сайт. URL: <https://agroelita.info/aharni-zbytky-ta-vtraty-pid-chas-viyny-metodolohiia-otsiniuvannia-i-potochni-rezultaty/> (дата звернення: 11.12.2023).

20. Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України за рік від початку повномасштабного вторгнення. Kyiv School of Economics: веб-сайт. URL: <https://agroelita.info/aharni-zbytky-ta-vtraty-pid-chas-viyny-metodolohiia-otsiniuvannia-i-potochni-rezultaty/> (дата звернення: 11.12.2023).

21. Посівна 2023 під питанням? Ліга. Блоги: веб-сайт. URL: <https://blog.liga.net/user/dmarchuk/article/posivna-2023-pid-pitanniam> (дата звернення: 11.12.2023).

References:

1. Karpenko, O. (2018), "Analysis of development of agricultural machinery production for grain growing in Ukraine during independence", *Visnyk Kyivs'koho natsional'noho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Neohrafiia*, vol. 2, pp. 42—49.

2. Novyts'kyj, A.V. Bannyj, O.O. and Bystryj, O.M. (2021), "Study of influence of operating factors on technical condition of agricultural machinery", *Machinery & Energetics*, vol. 12, no. 3, pp. 38—45.

3. Lovejkin, V.S. Khmel'ovs'kyj, V.S. and Hudova, A.V. (2016), "Improve the reliability of operation of the mobile mixer-distributor feed", *Visnyk Sums'koho natsional'noho aharnoho universytetu. Serii: mekhanizatsiia i avtomatyzatsiia vyrobnychkh protsesiv. Sumy*, vol. 10/2 (30), pp. 107—111.

4. Adamchuk, V.V. Hrytsyshyn, M.I. and Perepelytsia, N.M. (2020), "Formation and development of the agricultural machinery market in Ukraine", *Mekhanizatsiia ta elektryfikatsiia sil's'koho hospodarstva*, vol. 12, pp. 173—183.

5. Antoschenkov, R.V. Antoschenkov, V.M. Halych, I.V. Antoschenkova, V.V. and Kozlov, O.S. (2019), "Ukraine: agricultural equipment market. Analysis and perspectives", *Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho tekhnichnoho universytetu sil's'koho hospodarstva imeni Petra Vasylenka*, vol. 198, pp. 194—200.

6. Dobizha, N.V. (2019), "Areas of activation of the development of the infrastructure of the market of agricultural machinery", *Visnyk KhNAU. Serii: Ekonomichni nauky*, vol. 1, pp. 179—188.

7. Dobizha, N.V. (2018), "Prerequisites for the formation of the agricultural machinery market in Ukraine", *Visnyk KhNAU. Serii: Ekonomichni nauky*, vol. 4, pp. 22—30.

8. Dobizha, N. (2019), "Strategic principles of development of infrastructure in agricultural market in global environment", *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 10, pp. 55—59.

9. Dobizha, N. (2019), "Improvement of means of forming agricultural market on innovativity facilities", *Agrosvit*, vol. 10, pp. 68—73.

10. Zakharchuk, O.V. (2020), "Export and import of agricultural machinery", *Ekonomika APK*, vol. 6, pp. 81—90.

11. Kostunin, M. Lehkodukh, I. and Sydorenko, V. (2017), "New machines on the agricultural machinery market", *Tekhnika i tekhnolohii APK*, vol. 5, pp. 25—30.

12. Markov, R.R. (2019), "Current state and prospects of development of the market of agricultural machinery for branches of plant growing", *Innovatsijna ekonomika*, vol. 1—2, pp. 187—193.

13. Markov, R.R. (2018), "Trends in the development of the world market of agricultural machinery", *Prychornomors'ki ekonomichni studii*, vol. 36 (1), pp. 18—23.

14. Mukha, V. (2022), "Regional market trends of agricultural machinery in Ukraine", *Tekhniko-tekhnolohichni aspekty rozvytku ta vyprobuvannia novoi tekhniki i tekhnolohij dlja sil's'koho hospodarstva Ukrainy*, vol. 30, pp. 45—54.

15. Skotsyk, V. (2018), "Organizational-economic principles of the formation of the infrastructure provision of agricultural machinery market in Ukraine", *Agrosvit*, vol. 14, pp. 9—15.

16. Skotsyk, V. (2018), "Formation of demand on the market of agricultural machinery: the current state and ways of solving", *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 14, pp. 14—17.

17. State Statistics Service of Ukraine (2023), "Agriculture of Ukraine", available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 05 Jan 2024).

18. State Statistics Service of Ukraine (2023), "Economic statistics. Economic activity. Fixed assets", available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 11.12.2023).

19. AgroElita (2023), "Agrarian damages and losses during the war: assessment methodology and current results", available at: <https://agroelita.info/aharni-zbytky-ta-vtraty-pid-chas-viyny-metodolohiia-otsiniuvannia-i-potochni-rezultaty/> (Accessed 11.12.2023).

20. Kyiv School of Economics (2023), "Report on direct damage to infrastructure from destruction as a result of Russia's military aggression against Ukraine a year after the start of the full-scale invasion", available at: <https://agroelita.info/aharni-zbytky-ta-vtraty-pid-chas-viyny-metodolohiia-otsiniuvannia-i-potochni-rezultaty/> (Accessed 11.12.2023).

21. Liha (2023), "Sowing 2023 in doubt?", available at: <https://blog.liga.net/user/dmarchuk/article/posivna-2023-pid-pitanniam> (Accessed 11.12.2023).

Стаття надійшла до редакції 17.01.2024 р.