

DOI: 10.15276/ETR.06.2025.14
 DOI: 10.5281/zenodo.18064704
 UDC: 338.433:631.3(477) (045)
 JEL: Q13

ОЦІНКА ПАРАМЕТРІВ РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ В СИСТЕМІ АГРОПРОДОВОЛЬЧИХ РИНКІВ УКРАЇНИ

ASSESSMENT OF AGRICULTURAL MACHINERY MARKET PARAMETERS IN THE AGRI-FOOD MARKET SYSTEM OF UKRAINE

Volodymyr O. Yankovyi, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
 State Organization "Institute of Market and Economic & Ecological Research
 of the National Academy of Sciences of Ukraine", Odesa, Ukraine
 ORCID: 0000-0001-7005-5291
 Email: vladimir_ya@ukr.net

Mykola L. Tarakanov, PhD in Economics, Senior Researcher
 State Organization "Institute of Market and Economic & Ecological Research
 of the National Academy of Sciences of Ukraine", Odesa, Ukraine
 ORCID: 0000-0002-3827-2373
 Email: tarakanovnikolajleonidovic@gmail.com

Igor Yu. Sokoliuk
 State Organization "Institute of Market and Economic & Ecological Research
 of the National Academy of Sciences of Ukraine", Odesa, Ukraine
 ORCID: 0000-0002-4380-2156
 Email: igor_sokoluk@ukr.net

Received 18.11.2025

Янковий В.О., Тараканов М.Л., Соколюк І.Ю. Оцінка параметрів ринку сільськогосподарської техніки в системі агропродовольчих ринків України. Науково-методична стаття.

Стаття присвячена аналізу ринку сільськогосподарської техніки як складової системи агропродовольчих ринків. Мета – проаналізувати параметри ринку, проблеми та передумови їх вдосконалення. Методи: системний аналіз, синтез, порівняння, структурно-функціональний аналіз. Результати: визначено товарні, територіальні, часові межі ринку, ємність, ступень відкритості. Розроблена модель прогнозування ємності підтверджує доцільність балансового методу. Прогноз на 2025 р.: ємність ринку іригаційної техніки – 61,78 млн дол., тракторної – 1558,61 млн дол. Висновки: провідні параметри ринку характеризуються підвищеною динамікою змін під впливом предметної спеціалізації техніки та воєнних умов: скорочення земельних угідь, релокації виробництв у західні регіони, збільшення імпорту. Система агропродовольчих ринків впливає на характеристики ринку сільгосптехніки.

Ключові слова: ринок сільськогосподарської техніки, агропродовольчі ринки, товарна структура, взаємозамінність техніки, територіальні межі, ємність ринку, трендовий аналіз, балансовий метод, регіональні диспропорції, прогнозування

Yankovyi V.O., Tarakanov M.L., Sokolyuk I.Yu. Assessment of Agricultural Machinery Market Parameters in the Agri-Food Market System of Ukraine. Scientific and methodical article.

The article analyzes the agricultural machinery market as part of the agri-food market system. Objective: analyze market parameters, problems, and improvement prerequisites. Methods: systematic analysis, synthesis, comparison, structural-functional analysis. Results: commodity, territorial, temporal market boundaries, capacity, and openness determined. Developed capacity forecasting model confirms balance method viability. 2025 forecast: irrigation equipment market capacity – \$61.78 million, tractor equipment – \$1,558.61 million. Conclusions: key market parameters show increased dynamics due to equipment specialization and wartime conditions: reduced agricultural land, production relocation to western regions, increased imports. The agri-food market system influences agricultural machinery market characteristics.

Keywords: agricultural machinery market, agri-food markets, commodity structure, interchangeability of machinery, territorial boundaries, market capacity, trend analysis, balance method, regional imbalances, forecasting

Продукція сільськогосподарського машинобудування об'єднує більше 100 найменувань техніки. Одночасно існують передумови для об'єднання різноманітних видів техніки у загальний ринок сільськогосподарської техніки. Така доцільність обумовлена загальною спрямованістю ринку на виконання провідного завдання – обробки сільськогосподарських культур (понад 60% витрат на вирощування сільськогосподарських культур пов'язано з використанням техніки [10]. Особливістю ринку є широка кооперація та диверсифікація виробничих процесів. Учасники ринку мають плідні зв'язки з іншими машинобудівними підприємствами для постачань різнопланової допоміжної продукції. Ринок характеризується підвищеною трудомісткістю виробничих процесів. Він потребує підвищеного рівня кваліфікації робітників, зокрема, інженерно-технічних кадрів, висококваліфікованих спеціалістів з робочих професій: слюсарів, ремонтників, станочників, представників інших професій. Державна політика в області АПК виокремлює ринок в якості самостійного об'єкта регуляторного впливу. Відповідно існує державна інформаційна база, яка створює передумови для аналізу тенденцій, проблемних питань функціонування ринку, визначення прогнозних сценаріїв та обґрунтування регуляторних заходів щодо підвищення результативності його функціонування.

Таким чином можна стверджувати, що існує ціла низка передумов, яка вказує на доцільність розгляду ринку сільськогосподарської техніки як цілісного об'єкта досліджень. Уявлення ринку в якості цілісної системи дозволяє більш поглиблено дослідити провідні параметри ринку, що має принципове значення для визначення умов та обмежень для його подальшого функціонування.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Науковцями проблеми сільськогосподарської техніки досліджуються в різних аспектах. Так, дослідженню впливу сільськогосподарської техніки на врожайність рослинництва присвятили увагу такі вчені як Я. Навроцький, О. Захарчук, О. Вишневецька, Б. Глінковська-Краузе, О. Кучмеев [8]. Структурні диспропорції у виробництві техніки досліджували Г. Абуселідзе, В. Котлярів, С. Петричук, О. Данилевська-Жугунісова, О. Могилевська, О. Болтянський та Н. Болтянська досліджували взаємозв'язок технічного прогресу в розвитку агротехнологій з розвитком новітніх технологій у виробництві сільськогосподарської техніки [1]. Питання формування механізму конкурентного ціноутворення на сільськогосподарську техніку досліджували С. Марченко, А. Воропаєв та ряд інших науковців. Організаційні засади використання сільськогосподарської техніки в Україні досліджував В. Скоцик [11]. Кон'юнктурні аспекти ринку сільськогосподарської техніки досліджували Д. Соловей та Я. Білоусько [12] та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми

Разом з тим існує низка проблемних питань, пов'язаних з необхідністю додаткових досліджень ринку сільськогосподарської техніки як складової в системі агропродовольчих ринків. Плідна залежність від процесів на агропродовольчих ринках, в першу чергу стратегічних ринках, зумовлює необхідність поглибленого уявлення відносно розробки та впровадження уніфікованих підходів до функціонування та розвитку ринку, зокрема, ідентифікації ринкових параметрів у воєнно-повоєнний період.

Метою статті є дослідження провідних параметрів ринку сільськогосподарської техніки в системі агропродовольчих ринків України в якості підґрунтя для визначення умов його подальшого вдосконалення.

Для досягнення мети в роботі були поставлені наступні завдання:

- визначити товарні, географічні, часові межі ринку;
- розробити модель прогнозування показників ємності ринку та визначити ступень його відкритості;
- дослідити закономірності розподілу часток покриття ринку та визначити умови входження нових учасників в ринок.

В процесі дослідження були використані загальнонаукові та спеціальні методи: системний аналіз, синтез та теоретичне узагальнення, метод порівнянь, структурно-функціональний аналіз. Інформаційною базою досліджень стали спеціальна література, законодавчі акти України, матеріали державної статистика, вітчизняні та іноземні періодичні видання.

Виклад основного матеріалу дослідження

Відповідно до Методики визначення монопольного (домінуючого) становища суб'єктів господарювання на ринку, товарним мемам ринку відповідає група (сукупність груп) взаємозамінних товарів, у межах якої споживач за звичайних умов може перейти від споживання одного товару до споживання іншого, які з точки зору покупців задовольняють однакові потреби (тобто мають однакове функціональне призначення, схожі споживчі характеристики) та істотно не відрізняються за ціною [6].

Схожі споживчі характеристики взаємозамінних товарів (товарних груп) визначаються за близькими термінами споживання, умовами використання ін., що дає можливість споживачам їх відрізнити від інших товарів (товарних груп). З урахуванням особливостей товарної пропозиції, яка полягає у поглибленій предметній спеціалізації сільськогосподарської техніки, слід враховувати дві відмінності в умовах прояву товарних меж ринку від товарних меж інших агропродовольчих ринків. Перша відмінність полягає в поглибленому рівні прояву взаємозамінності сільськогосподарської техніки, що пояснюється її предметною спеціалізацією. В основу визначення взаємозамінної техніки покладено 5 укрупнених груп техніки (табл. 1), кожна з яких потребує послідовної декомпозиції до рівня, в межах якого з точки зору споживачів різні технічні засоби мають однакове функціональне призначення, схожі параметри та істотно не відрізняються за ціною, тобто розглядаються як один товар.

Таблиця 1. Укрупнені групи техніки

Номенклатура продукції промисловості	Опис	Код УКТЗЕД
28.30.60.	Механічні пристрої для розбризкування або розпилення рідких чи порошкоподібні (іригаційна техніка)	8424
28.22.17.	Інші пристрої для підймання, переміщення, навантажування або розвантажування (елеваторне обладнання)	8428
28.30.30.	Машини та обладнання для сільського господарства або лісогосподарські (навісна техніка)	8432
28.30.40.	Машини або механізми для збирання, обмолоту сільськогосподарських культур (збиральна техніка)	8433
28.30.20.	Трактори	8701

Джерело: складено авторами за матеріалами [13]

Досліджені рівні попиту (на прикладі борон) визначили п'ять рівнів декомпозиції техніки. Останньому п'ятому рівню відповідають марки техніки в межах конкретної номенклатури. З точки зору споживачів на даному рівні умови розгляду різних марок техніки можуть розглядатись в якості одного товару. В першу чергу це стосується окремих груп марок техніки, вимоги по яких є близькими по провідним характеристикам: довжині охоплення ґрунтів, глибині оранки та ін. У

співставленні з сільськогосподарською технікою наприклад, на молочному ринку, взаємозамінності відповідає третій рівень декомпозиції молочних товарів (табл. 2, 3).

Першим чотирьом рівням попиту відповідає альтернативний підхід до вибору техніки, який полягає в тому, що вибір техніки споживачами здійснюється в умовах технічних відмінностей кожної товарної номенклатури.

Таблиця 2. Порівняльна таблиця рівнів прояву взаємозамінності техніки

Ринок сільськогосподарської техніки		Ринок молочних продуктів	
Рівні вибору сільськогосподарської техніки (на прикладі борон)	Область вибору товарної номенклатури (на прикладі борон)	Рівні вибору молочних продуктів (на прикладі кефірів)	Область вибору товарної номенклатури (на прикладі групи кефірів)
Перший рівень: агреговані групи с/г техніки. Альтернативний вибір	Навісна техніка	Перший рівень: агреговані групи молочних продуктів. Альтернативний вибір	Кефіри
Другий рівень: загальна номенклатура в межах агрегованої групи «навісна техніка». Альтернативний вибір.	Борони	Другий рівень: конкретна номенклатура в межах агрегованої групи «кефіри». Альтернативний вибір.	Жирні кефіри
Третій рівень: укрупнена номенклатура в межах загальної номенклатури «борони». Альтернативний вибір	Борони дискові	Третій рівень: види кефірів в межах конкретної номенклатури «кефір жирний». Взаємозамінний вибір	Жирні кефіри за відсотками жирності
Четвертий рівень: конкретна номенклатура в межах укрупненої номенклатури «борони дискові». Альтернативний вибір	Борони дискова Тартус	–	–
П'ятий рівень: марки сільськогосподарської техніки, об'єднані конкретною товарною номенклатурою. Можливі випадки взаємозамінного вибору в межах окремих груп марок техніки.	В межах двох груп марок борон дискових «Тартус», об'єднаних літерами 2,4Н, 2,8Н та 3,4Н, 4,2Н.	–	–

Джерело: власна розробка авторів

У випадку взаємозамінного підходу (п'ятий рівень попиту) вибір здійснюється в умовах окремих груп марок техніки з приблизно однаковими техніко-економічними характеристиками, між якими не має принципових відмінностей і які

споживачі спроможні розглядати як один товар: для борон це стосується довжини охоплення ґрунтів, глибин обробки ґрунтів та ін. (Борона дискова Таурус 2,4Н Terfed [18, 19].

Таблиця 3. Приклади п'ятого рівня спорідненості техніки (за марками техніки)

Групи товарів (четвертий рівень: конкретна номенклатура техніки)	Чисельність марок техніки за групою, од. (п'ятий рівень спорідненості техніки)	Максимальна ціна техніки в межах групи, тис. грн.	Мінімальна ціна техніки в межах групи, тис. грн.	Різниця між максимальною та мінімальною ціною, тис. грн.
1	2	3	4	5
1. Борони дискові «Тартус»	15	1250	116	1134
2. Культиватори навісні КН	11	608	99	519
3. Жнивarki соняшникові МАANS-S	7	1350	650	700
4. Плуги оборотні навісні ПОН	11	247	35	212
5. Трактори Слобожанець ХТА (потужністю більше 59 квт)	10	4004	2780	1224
6. Катки польові КЗК	56	620	140	480

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5
7. Катки – культиватори компактори ККК	4	1065	565	500
8. Жниварки ЖС	4	1285	804	481
9. Агрегат для внесення рідких добрив VIGOR	3	3150	2140	1010
10. Напівпричип самоскид TAD AGRO	6	2062	2056	520
11. Візки для транспортування жнивара	3	390	320	70

Джерело: складено авторами за матеріалами [20]

Друга відмінність пов'язана з можливими змінами в товарних межах досліджуваного ринку. Якщо для агропродовольчих ринків характерна постійна номенклатура взаємозамінних товарів-субститутів (наприклад, кефір жирний за рівнями жирності на молочному ринку), то на ринку сільськогосподарської техніки товарна номенклатура може змінюватись.

Це можливо у випадках змін площ оброблювальних ділянок, змін у сортності культур тощо. У

такому випадку пошук нової техніки супроводжується її вибором в межах конкретної товарної номенклатури (четверта група техніки).

Після вибору конкретної товарної номенклатури здійснюється наступний крок – вибір марки нової техніки в межах п'ятої групи взаємозамінної техніки. Приклади товарної номенклатури при зміні параметрів обробки земельної ділянки наведені в табл. 4.

Таблиця 4. Приклади товарної номенклатури при зміні параметрів обробки земельної ділянки

Виробник	Групи конкретної номенклатури сільськогосподарської техніки (четверта група)	Максимальна (мінімальна) ціна, тис. грн.
1. Товарна номенклатура: борони дискові		
ФОП	Борони дискові Тартус	1250/116.
ТОВ «Завод агропромислових технологій»	Агрегат ґрунтооборобний СДА	2445/ 255.
	Агрегат ґрунтооборобний АДЛ	4000/ 2000.
ТОВ «Агрореммаш – БЦ»	Агрегат ґрунтооборобний дисковий АГД	172/ 58.
	Агрегат ґрунтооборобний дисковий причіпний АГД	172/58
Промислова група «Харвест»	Борони дискові причіпні Харвест	530/ 300.
	Борони ротаційні Харвест	700/ 274.
	Борони шлейфові гідравлічні	830/ 595.
ТОВ «Голта Агротех»	Шригальні ротаційні борони	520/ 370.
ТОВ «Сервіс Трактор»	Борони дискові БД	530/ 170.
Дочірнє підприємство «Ливарний завод» ТДВ «Первомайськ-дизельмаш»	Борони дискові БД	530/ 170.
2. Товарна номенклатура: плуги		
ТОВ «Агрорем-маш – БЦ»	Плуги навісні лівосторонні та правосторонні	118/ 29.
	Плуги оборотні навісні ПОН	192/ 35.
ПП «Паландін – Агро»	Плуг Мастер А3	290/ 200.
	Плуг Мастер А 4	416/ 270.
	Плуг Мастер А 5	534; 421.
	Плуг Мастер А 6	1014/ 485.
	Плуг Мастер А 7	1240/ 1025.
	Плуг Мастер А 8	1373/ 1134.
	Плуг Мастер А 9	1486/ 1231.
	Плуг необоротний Мастер	146/ 109.
3. Товарна номенклатура: сівалки		
ТОВ «Агрорем-маш – БЦ»	Сівалки точного висіву СТВ – 4	117.
	Сівалки часникові СЧ	92/ 84.
	Сівалки зернові Atlant Turbo MAX	820/ 662.
	Сівалки зернові Titan	790/ 535.
	Сівалки пропашні	950/ 220.

Джерело: складено авторами за матеріалами [20]

Таким чином, до провідних особливостей проявів товарних меж ринку слід віднести наявність поглибленого п'ятого рівня взаємозамінності сільськогосподарської техніки, яка визначається спорідненими групами марок конкретної товарної номенклатури, а також можливість змін в товарних межах ринку при змінах в умовах обробки сільськогосподарських угідь. У цьому контексті проблемним питанням стає наявність необхідного різноманіття предметної спеціалізації техніки, що часто виступає в якості фактору, що лімітує відтворувального процесу в ринку.

Територіальні межі ринку визначаються територією (сукупністю територій), на яких суб'єкти господарювання створюють стійкі умови прояву попиту і пропозиції товарів, в межах якої умови конкуренції значною мірою є однорідними та яку можна відрізнити від суміжних територій, в межах яких з точки зору покупців придбання товару або

товарів, які мають для покупців ознаки одного (подібного, аналогічного) товару, є неможливим або недоцільним [7].

Прояви територіальних меж ринку мають ряд особливостей.

По-перше, існують певні розбіжності в територіальних межах ринку, обумовлені різним масштабом виробничої діяльності (табл. 5). Великі учасники ринку формують загальнонаціональні межі ринку. Виробництво крупної сільськогосподарської техніки зосереджено в східних, центральних та частково у південних регіонах країни (див. табл. 5). Це обумовлено наявністю металургійної бази, можливостями використання значних обсягів енергетичних, водних, трудових ресурсів. Зі сторони попиту основні споживачі даної техніки розташовані у центральних, західних та південних регіонах. Вони спеціалізовані на обробці крупних ділянок зернових, олійних культур.

Таблиця 5. Диференціація територіальних меж ринку за просторовими рівнями задоволення споживчого попиту*

Локалізація пропозиції за регіонами (областями)	Чисельність суб'єктів ринку, переважно орієнтованих на загальнонаціональний попит (юридичні особи)		Чисельність суб'єктів ринку, переважно орієнтованих на регіональний (обласний) попит (фізичні особи-підприємці)		Разом	
	Од.	Частка, %	Од.	Частка, %	Од.	Частка, %
1. Східний регіон						
Луганська	3	60	2	40,0	5	0,79
Донецька	-	-	-	-	-	-
Харківська	40	59,7	27	40,3	67	12,57
Сумська	11	78,6	3	21,4	14	2,21
Запорізька	74	61,7	46	38,3	120	18,93
Разом	128	30,3*	78	39,4*	206	32,50*
2. Центральний регіон						
Дніпропетровська	54	88,5	7	11,5	61	9,62
Кіровоградська	31	72,1	12	27,9	43	6,78
м. Київ	35	89,7	4	10,3	39	6,15
Київська	21	63,6	12	36,4	33	5,20
Вінницька	24	68,6	11	31,4	35	5,52
Житомирська	20	74,1	7	25,9	27	4,26
Черкаська	16	59,3	11	40,7	27	4,26
Полтавська	14	56,0	11	44,0	25	3,94
Чернігівська	8	61,5	5	38,5	13	2,05
Ітого	223	52,8*	80	40,4*	303	47,8*
3. Південний регіон						
Одеська	16	84,2	3	15,8	19	3,00
Миколаївська	13	72,2	5	27,8	18	2,84
Херсонська	8	61,5	5	38,5	13	2,05
АР Крим	-	-	-	-	-	-
Ітого	37	8,8*	13	6,6*	50	8,1
4. Західний регіон						
Хмельницька	11	44	14	56,0	25	3,94
Львівська	12	82,0	6	33,3	18	2,84
Івано-Франківська	3	75,0	1	25,0	4	0,63
Тернопільська	1	25,5	3	75,0	4	0,63
Закарпатська	3	75,0	1	25,0	4	0,63
Рівненська	3	100,0	-	0,0	3	0,47
Волинська	-	0,0	2	100,0	2	0,31
Чернівецька	1	100,0	0	-	0	0,0
Ітого	34	8,1*	27	13,6*	61	9,8*
5. Разом	422	-	198	-	620	100,0

Джерело: складено авторами за матеріалами [13]

Так, співвідношення крупних (середніх) та малих підприємств в Східному регіоні складає 128 на 78 од., у Центральному регіоні – 223 на 80 од., в Південному регіоні – 37 на 13 од. на користь крупних та середніх підприємств. Інша ситуація склалась в Західному регіоні: співвідношення має приблизно однакові значення: 34 од. та 27 од. відповідно. А в складі Тернопільської, Волинської та Хмельницької областей основу регіонального ринку формують малі виробники техніки. У Хмельницькій області чисельність малих виробників переважає чисельність великих (середніх) виробників. Тобто, за ознакою стійких відносин між пропозицією та попитом на крупну сільськогосподарську техніку можна припустити існування територіальних меж ринку у загально-національному масштабі.

По-друге, попит на техніку для фермерів та селянських господарств задовільняють переважно малі та середні виробники, певна частка продукції яких реалізується в межах областей. Підтвердженням цього є існування в кожному регіоні (області) підприємств, частку продукції яких складає мала та мікротехніка для потреб місцевих аграріїв. Наприклад, в Одеській області до війни функціонувало 6 із 7 підприємств сільськогосподарського машинобудування, в товарній номенклатурі яких була представлена продукція

для сегменту індивідуального та малого фермерства (табл. 6).

По-третє, з початком війни територіальні межі ринку суттєво трансформувались. Це обумовлено змінами у чисельності підприємств як на загальнодержавному, так і регіональному рівнях.

На загальнодержавному рівні зміни у територіальних межах обумовлені скороченням чисельності великих підприємств на сході, в центрі та в окремих регіонах півдня країни (Харківський тракторний завод, Херсонський комбайновий завод). Дана тенденція посилює проблему задоволення попиту на крупну сільськогосподарську техніку.

На рівні регіонів збільшилась частка малих товаровиробників, зареєстрованих як фізичні особи-підприємці. Найбільша їх частка у Хмельницькій (14 од., 56%), Полтавській (11 од., 44%), Черкаській (11 од., 41%) та Харківській областях (27 од., 40%). Збільшення частки малих та середніх товаровиробників дає основу твердження про посилення попиту в межах регіонів (областей) на більш просту та дешеву техніку місцевого виробництва. Таким чином, у воєнний період особливості проявив територіальних меж ринку полягають у тимчасовому їх звуженні на загальнонаціональному рівні при збереженні меж ринку на регіональному (обласному) рівні.

Таблиця 6. Виробники сільськогосподарської техніки в Одеській області

Підприємства
1. ООО «Завод Оптікон» (м. Балта).
<i>Товарна номенклатура:</i> навісні та напівнавісні оборотні плуги; культиватори; глибокорихлю-вачі; сівалки різних модифікацій.
<i>Функціональна спеціалізація:</i> обробка малих та великих площ сільськогосподарських земель.
2. ООО «Велес – Агро» (м. Одеса).
<i>Товарна номенклатура:</i> плуги дискові, обробні, відвальні; агрегати дискові, ґрунтообробні, в тому числі для малих площ; роташійні борони; глибокорозпушувачі; котки – подріблювачі.
<i>Функціональна спеціалізація:</i> розпушування ґрунтів по відвальним та безвідвальним фонам з поглибленням орного горизонту; безвідвальна обробка ґрунту замість зяблевої і весняної оранки і глибокого розташування на схилах і парових полях.
3. ООО «Диск – Агро» (м. Одеса)
<i>Товарна номенклатура:</i> плуги серії ПЛН і ПНБ; борони БДП6,3 і БДП 3,2; БДМ (типу АГ); культиватори; запчастини (лемеші, диски борон, стійки культиваторів, лапи культиваторів, стійки розпушувачів).
<i>Функціональна спеціалізація:</i> оранка ґрунтів під зернові та технічні культури на глибину до 30 см; обробка ґрунтів до 15 см (перевагами даної обробки є легкість, довговічність і простота ремонту).
4. ЧП «Лева» (м. Одеса).
<i>Товарна номенклатура:</i> плуги (міні gallery: 880); 3-5-8-ми корпусні навісні моделі плугів навіс-них; борони дискові БДН і БДП; катки кільчесто – шпорові КТП – 7,8; запчастини до плугів, культиваторів, борін.
<i>Функціональна спеціалізація:</i> оранка ґрунтів під різні зернові та технічні культури; обробка ґрунтів під малими та великими ділянками.
5. МЧП «Діамант» (м. Одеса).
<i>Товарна номенклатура:</i> плуги серії ДЛЛН (сузеві та гвинтові) серії ПЛН та на міжкультури; культиватори 3-х рядні та КПС – 4 причіпні; глибокорозпушувачі; запчастини для плугів і мінітракторів марки 2-25.
<i>Функціональна спеціалізація:</i> обробка зернових та технічних культур; розпаш земель до 20 см ґрунту.
6. ТОВ «Алекс – Агро»
<i>Товарна номенклатура:</i> плуги навісні з кутознімачем або передплужниками; плуги оборотні 3-4-х корпусні з крутознімачами на високих стійках; культиватори ССМ5 з робочими органами; запчастини для ґрунтооброблювальної техніки.
<i>Функціональна спеціалізація:</i> високоякісна оброблювальна техніка; плуги навісні різної ком-плектації до малопотужних мінітракторів; виготовлення різноманітних литих конструкцій на замовлення.

Джерело: складено авторами за матеріалами [1]

У загальному визначенні часовим межах ринку відповідає термін стабільності ринку – період, протягом якого структура ринку, співвідношення попиту та пропозиції на ньому істотно не змінюються [7].

Особливість ринку полягає у переважному впливі на часову стабільність режимами споживчого попиту: планово-замінного попиту, циклічного попиту, пікового попиту (табл. 7).

Таблиця 7. Часові межі ринку за режимами споживчого попиту

Режими	Часовий інтервал t_i	Часовий інтервал t_j	Період дії звичайного попиту, років	Період дії відкладеного попиту, років
1. Режим планово-замінного попиту	Нормативний період оновлення техніки $t_i = 8-10$ років після початку експлуатації.	Період дії відкладеного попиту $t_j = 2-3$ р.	10	3
2. Режим циклічного попиту	Чергування років з мінімальними та максимальними обсягами продаж техніки. $t_i = 2-3$ роки.	Період дії відкладеного попиту $t_j = 2-3$ р.	2	3
3. Режим пікового попиту	Період, попереджальний посівним та збиральним компаніям. $t_i = 2-3$ місяця.	Період дії відкладеного попиту $t_j = 2-3$ р.	0,3	3

Джерело: власна розробка авторів

1) Режиму «планово-замінного» попиту відповідає період планової заміни техніки на нову. Період нормативного використання техніки для різних видів техніки має різний часовий період, який в середньому можна прийняти за 8-10 років [9]. Цей строк умовно можна прийняти за період стабільності у відносинах попиту та пропозиції.

2) Режим «циклічного» попиту обумовлений переміщенням років з значними та малими обсягами продажів техніки. Термін між проявами режиму з значними обсягами попиту можна прийняти за період часової стабільності. Він дорівнює 2-3 рокам між циклами підвищеного попиту [9].

3) Режим «пікового» попиту діє в періоди, які попереджають посівним компаніям та компаніям збору врожаїв. Відповідно, термін стабільності відносин попиту та пропозиції діє від початку посівних компаній та компаній збору врожаїв до нових закупівель техніки, яким попереджають наступні компанії. Наприклад, для комбайнів цьому періоду відповідає строк з серпня-вересня (збор врожаїв) по червень-липень наступного року (термін закупівлі нової техніки під наступну компанію збору врожаїв). Для сівалок цьому періоду відповідає строк з березня-квітня (посівна компанія) по січень-лютий наступного року (термін закупівлі нової техніки під наступну посівну компанію). Режим «пікового» попиту створює максимально короткий термін прояву стабільності у відносинах попиту та пропозиції, який дорівнює декільком сезонів року [9].

У 2024 р. мала місце часткова проява стабільності у відносинах попиту та пропозиції за вище переліченими режимами.

Найбільш активно режим «планово-замінного» попиту проявився лише в групі тракторів: обсяги продажу становили 450 од. техніки (+ 6,7% та + 7,0% у порівнянні з 2022 та 2023 рр.). Активізація «планово-замінного» попиту стала можливою завдяки дії Програми відшкодування 25% вартості вітчизняної сільськогосподарської техніки [17].

За 2022-2024 рр. реалізації режиму «циклічного» попиту в повній мірі також не відбулось. Приблизно відповідав даному режиму продаж комбайнів та самохідних обприскувачів. «Просідання» збуту у 2024 р. на 25-30% носило циклічний характер, тобто, частково відповідало збільшеним продажам у попередні роки, в першу чергу у 2022-2023 рр. в середньому на 10-15% у порівнянні з 2020-2021 рр. [17].

До використання режиму «пікового» попиту можна віднести збільшення закупівель в першому кварталі 2024 р. навантажувачів (на 10-11% по відношенню до року в цілому), які використовуються у сезон збирання врожаїв [17].

Таким чином, всі перелічені режими попиту носили частковий характер, що дає можливість зробити висновок про одночасну дію режиму «відкладеного» попиту. Режим «відкладеного» попиту може бути обумовлений попередніми неврожайними роками, підвищеними цінами на техніку, використанням техніки під низько маржинальні культури, що не дає можливість вчасно акумулювати необхідні кошти для покупки нової техніки. В результаті формується «відкладена часова піраміда попиту», яка сегментується за марками техніки, витратами на експлуатацію, функціональністю ін. Термін дії «відкладеного» попиту, як правило, дорівнює 2-3 рокам при умові зміни негативної ринкової кон'юнктури на позитивну [21].

Ємність ринку визначається обсягом реалізації продукції за визначений проміжок часу, як правило за один рік (вітчизняне виробництво + імпорт – експорт) [6].

Динаміка ємності ринку сільськогосподарської техніки в розрізі укрупнених товарних груп представлена в табл. 8.

Особливість показника ємності ринку полягає у виокремленні двох суміжних за часом періодів: значного збільшення показника у 2021 р. по відношенню до 2020 р. т (на 54%) та його скорочення у 2022 р. по відношенню до 2021 р. на 21%.

Таблиця 8. Ємність ринку сільськогосподарської техніки в розрізі укрупнених товарних груп за 2017-2022 рр., млн. дол.

Показники	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.
Іригаційна техніка						
Обсяги виробництва	13,06	16,84	14,08	11,19	20,57	21,03
Імпорт	85,30	93,75	68,57	93,29	85,93	43,51
Експорт	6,44	8,66	8,00	4,16	10,10	6,75
Ємність ринку	91,92	101,93	74,65	100,32	96,40	57,79
Приріст скорочення, %	-	+11	-27	+35	-4	-31
Навісна техніка						
Обсяги виробництва	247,42	230,60	136,70	35,82	61,75	н/д
Імпорт	642,79	619,50	472,00	486,10	732,14	н/д
Експорт	62,63	54,92	49,35	27,26	39,83	н/д
Ємність ринку	827,58	795,18	559,36	494,66	754,06	н/д
Приріст, %	-	-4	-30	-12	+52	н/д
Трактори						
Обсяги виробництва	68,16	52,61	30,65	43,53	38,30	32,23
Імпорт	1386,25	1279,36	1222,68	1036,93	1539,97	1585,21
Експорт	5,69	3,73	2,80	7,68	13,84	14,43
Ємність ринку	1448,72	1328,24	1250,53	1072,78	1564,43	1603,01
Приріст, %	-	-8	-6	-14	+46	+2

Джерело: складено авторами за матеріалами [14, 15]

В першому випадку це пояснюється зняттям заборони надходжень техніки по імпорту після введення карантину під час пандемії Covid – 19, у другому випадку – скороченням споживання техніки в результаті російської агресії. Зміни показнику за 2021-2022 рр. носили більш диференційований характер. Скорочення характерно по іригаційній техніці (-40%), що обумовлено в тому числі зниженням у зв'язку з воєнними діями частки виробничих потужностей та дефіцитом кадрів. Значення показника по товарній групі «трактори» майже не змінилось (збільшення на 1%). Дана ситуація частково обумовлена збереженням на довоєнному рівні обсягів вітчизняного виробництва іригаційної техніки та стабілізацією обсягів закупівель тракторів по імпорту у 2022 р.

В роботі був виконаний прогноз ємності ринку.

Прогнозування – це оцінка, передбачення майбутнього розвитку обраного об'єкта управління. Воно повинно передувати плануванню. Головна мета прогнозування – це формування наукових передумов для прийняття управлінських рішень. Дані передумови включають:

- аналіз тенденцій та закономірностей зміни об'єкта управління;
- альтернативне передбачення його майбутнього розвитку;
- оцінку наслідків активного впливу на передбачувані процеси в об'єкті управління.

В умовах прискореного розвитку науково-технічного прогресу й наростання тенденцій глобалізації різко зростає невизначеність у майбутньому поведінки об'єктів управління, збільшується ціна помилок управлінських рішень. Тому роль прогнозування в XXI ст. принципово зростає.

Головними завданнями прогнозування є наступні:

1. Науковий аналіз соціально-економічних процесів та явищ, оцінка сформованості ситуації й виявлення вузлових проблем розвитку.
2. Оцінка дії тенденцій у майбутньому, передбачення нових економічних ситуацій, нових проблем, що вимагають свого дозволу.
3. Виявлення можливих альтернатив розвитку в перспективі.

Прогноз являє собою систему аргументованих наукових уявлень про майбутній стан об'єкта управління, що носять ймовірнісний, але досить достовірний характер.

Одним із базових методів, що використовується при вивченні беззбитковості виробничо-фінансової діяльності підприємства, є горизонтальний або трендовий аналіз, який полягає в застосуванні всього статистичного інструментарію дослідження рядів динаміки показника. Вказаний інструментарій достатньо відомий і всебічно розроблений. Це стосується, перш за все, часових рядів різноманітних показників, що мають тенденцію до зниження рівнів досліджуваного економічного явища.

Розглянемо детально основні підходи та прийоми, якими володіє сучасна статистична теорія, що принципово придатні вирішувати завдання горизонтального аналізу беззбитковості підприємства.

В процесі статистичного аналізу рядів динаміки показника суб'єкта господарювання використовують такі основні рівні:

Y_i – порівнюваний рівень;

Y_{i-t} – базисний рівень, який передує Y_i на t одиниць часу (зазвичай як базисний розглядають перший рівень часового ряду);

Y_{i-1} – попередній рівень.

При цьому, якщо рівень Y_i зіставляється з рівнем Y_{i-t} , то знайдений показник аналізу динаміки явища називається базисним. Якщо ж рівень Y_i співвідноситься з рівнем Y_{i-1} , то знайдений показник аналізу динаміки явища називається ланцюговим. Слід мати на увазі наступний факт: якщо N – число рівнів часового ряду, то кількість базисних і ланцюгових показників аналізу динаміки, яке можна розрахувати, завжди дорівнює $N - 1$.

Абсолютний приріст Π (базисний або ланцюговий) показує, на скільки одиниць змінився рівень досліджуваного показника Y_i в порівнянні з базисним або попереднім рівнем і характеризує абсолютну швидкість росту (зниження, якщо Π із знаком мінус) показника. Π виражається в тих же одиницях виміру, що і рівні часового ряду, тобто в грошових одиницях.

Сума послідовних ланцюгових абсолютних приростів $\Pi_1, \Pi_2, \dots, \Pi(N-1)$ дорівнює відповідному базисному приросту Π_B :

$$\sum_{i=1}^N \Pi_i = \Pi_B, \quad i = 1, 2, \dots, N. \quad (1)$$

Темп зростання (базисний або ланцюговий) показує, в скільки разів рівень Y_i перевищує базисний або попередній (чи яку частину його складає, якщо $TR < 1$) і характеризує відносну швидкість зміни показника підприємства. Слід мати на увазі, що зіставленню підлягають лише рівні з однаковими знаками. Темп зростання є звичайною відносною величиною динаміки і вимірюється у формі коефіцієнта або у відсотках.

Легко показати, що добуток послідовних ланцюгових темпів зростання $TR_1, TR_2, \dots, TR(N-1)$ дорівнює відповідному базисному темпу зростання TR_B :

$$TR_1 \times TR_2 \times \dots \times TR(N-1) = TR_B \quad (2)$$

Темп приросту показника за визначенням – це абсолютний приріст, виражений по відношенню до його базисного рівня:

Темп приросту показника, виражений у формі коефіцієнта, завжди на 1 менше відповідного темпу зростання. Якщо темп зростання виражений у відсотках, то темп приросту менше його на 100%. У останньому випадку він показує, на скільки відсотків рівень показника Y_i перевищує базисний або попередній і так же, як і темп зростання характеризує відносну швидкість зміни.

Абсолютне значення або вміст одного відсотка приросту показника завжди ланцюговий показник. Він визначається як відношення ланцюгового абсолютного приросту до ланцюгового темпу приросту, вираженого у відсотках. Іншими словами, абсолютне значення одного відсотка приросту показника – це сота частина попереднього рівня, що відповідає загальній логіці, оскільки попередній рівень показника прийнятий за базу порівняння, тобто за 100%. Отже, в одному відсотку приросту міститься сота частина базисного рівня. Величина A вимірюється в тих же одиницях, що і рівні показника.

Середній абсолютний приріст розраховується за формулою простої арифметичної з ланцюгових абсолютних приростів і показує, на скільки одиниць в середньому змінювався (залежно від знаку $\square \Pi$) рівень ряду динаміки показника підприємства за одиницю часу (щомісячно, щокварталу, щорік і т. п.) за період, що вивчається. Він відображає середню абсолютну швидкість росту або зниження показника підприємства.

Зауважимо, що величина фактично розрахована на базі лише двох рівнів показника – першого й останнього, а решта рівнів до уваги не приймається. Цей факт прийнято розглядати в якості недоліку даного методу визначення середнього абсолютного приросту, оскільки в разі викривлення значень Y_1, Y_N величина Π теж зазнає певного зміщення. Більш обґрунтованим вважається розрахунок середнього абсолютного приросту на основі врахування всіх без винятку рівнів ряду, наприклад, за допомогою лінійного тренду, мова про який піде нижче.

Середній темп зростання визначається як середня геометрична проста з ланцюгових темпів зростання:

Величина показує, в скільки разів в середньому змінювався рівень показника підприємства в одиницю часу (щомісячно, щокварталу, щорік тощо) за період, що вивчався. Він відображає середню відносну швидкість росту або зниження досліджуваної економічної ознаки.

У деяких ситуаціях, особливо коли рівні показника підприємства сильно варіюють, виникає завдання виявити основну тенденцію розвитку, під якою розуміють загальний напрям до зростання або до зниження рівнів часового ряду. Якщо рівні показника змінюються у випадковому порядку довкола деякого середнього рівня, то говорять, що часовий ряд тенденції не має і його рівні реалізують стаціонарний процес. Але слід зауважити, що при аналізі різноманітних показників бухгалтерського і економічного показника підприємств промисловості зазвичай зустрічаються нестационарні ряди, які мають тенденції до зростання або до зниження ознаки, що вивчається.

Однією з актуальних проблем в дослідженні є пошук та вдосконалення наявних методів прогнозування параметрів явища, що вивчається. При цьому особливого значення набуває збалансованість одержуваних прогнозних оцінок або, принаймні, їх несуперечливість.

Існує ряд практичних підходів, що дозволяють достатньо успішно вирішувати зазначену проблему й отримувати задовільні результати, наприклад, екстраполяції трендів показників. Це, насамперед, якісний аналіз досліджуваного процесу, що охоплює його внутрішню логіку та механізм формування у взаємозв'язку з іншими явищами та умовами. Але можливості такого аналізу частіше всього обмежені.

Щоб уникнути зазначених недоліків при комплексному статистичному прогнозуванні показників, між якими є об'єктивні взаємозв'язки, пропонується вибір форми трендів здійснювати на основі

принципу балансу змінних. Його можна сформулювати наступним чином: остаточний висновок про допустимість тих чи інших форм кривих визначається ступенем виконання для прогнозованих значень показника деякого балансового співвідношення, справедливого для періоду передісторії.

Раціональність такого підходу не викликає сумніву, бо про майбутнє ми знаємо точно тільки те, що в ньому збережуться ті ж самі взаємозв'язки між ознаками, які мали місце в минулому та в сьогоденні. Принцип балансу змінних виконує роль зовнішнього доповнення, що несе нову інформацію по досліджуваному процесі. Це означає, що він може та повинен застосовуватися поряд з уже розробленими статистичною теорією та апробованими на практиці методами вибору форм трендів.

Сучасна ринкова система діє за допомогою тісних взаємозв'язків між усіма секторами економіки та сферами ринку, які вимагають підтримання та рівноваги в макроекономічному масштабі. Проблема макроекономічної рівноваги – це проблема вибору, а остання влаштовує всіх в суспільстві, при якому здатність використання обмежених ресурсів, таких як земля, праця, капітал, для створення різних товарів та їх розподіл між членами суспільства збалансовані. Макроекономічна збалансованість виступає як сукупна пропорційність між:

- виробництвом та споживанням;
- ресурсами та їх використанням;
- пропозицією та попитом;
- факторами виробництва та його результатами;
- матеріально-речовими та фінансовими потоками.

За допомогою балансового методу реалізується принцип збалансованості та пропорційності. Він застосовується при розробці прогнозів, планів та програм.

Баланс в перекладі з французької буквально – «ваги, рівновага або урівноваження двох сторін в будь-якому постійно змінюваному явищі». Сутність кожного балансу полягає в забезпеченні кількісних відповідностей між ресурсами та потребами, господарськими заходами й очікуваними результатами.

Балансовий метод виходить з того, що кожен вид продукції, роботи або послуги є, з одного боку, результатом будь-якої діяльності, а з іншого –

ресурсом для споживання та дозволяє планомірно встановлювати й погоджувати натурально-речові та вартісні пропорції в народному господарстві.

Результати балансових розрахунків служать основою при формуванні структурної, соціальної, фінансово-бюджетної та кредитно-грошової політики, а також політики зайнятості та зовнішньоекономічної діяльності. Баланси застосовуються також для виявлення диспропорцій в поточному періоді, розкриття невикористаних резервів та обґрунтування нових пропорцій.

За своїм змістом принцип балансу змінних є головним по всій сукупності принципів статистичного прогнозування, оскільки він базується на абсолютно достовірній інформації про майбутній стан системи: які б не були окремі значення змінних, для них має дотримуватися певний баланс, виходячи із сутності досліджуваних ознак. Тому критерії, побудовані на основі принципу балансу змінних, повинні займати пріоритетне становище в ієрархії відбору форм трендів. Задоволення їм є необхідною і достатньою умовою отримання найбільш точних і достовірних прогнозів.

Принцип балансу змінних вперше був висунутий в теорії самоорганізації (один з напрямів технічної кібернетики, очолюване академіком А.Г. Івахненко) при моделюванні складних імовірнісних систем за допомогою метода групового обліку аргументів [3].

Оскільки щодо досліджуваного ринку існує достатній обсяг інформації, прогнозування балансу ринку продукції сільськогосподарського машинобудування можливо здійснити на базі балансового методу. Сутність цього методу полягає у тому, що будь-який товарний ринок можна описати балансовим рівнянням, де з одного боку маємо усі можливі ресурси товару на цьому ринку, а з іншого боку – напрям розподілу цих наявних ресурсів. Також є можливість оцінити прогноз ємності цього ринку, що і було зроблено. Ємність ринку продукції сільськогосподарського машинобудування, що досліджується, у відповідності до даних Державної служби статистики України, підпорядковується наступному балансовому рівнянню:

$$\text{Ємність ринку} = \text{Виробництво} + \text{Імпорт} - \text{Експорт} \quad (3)$$

Динаміка зміни кожного показника за 2017-2024 рр. представлена в табл. 9.

Таблиця 9. Динаміка агрегованих показників ринку іригаційної техніки України за 2017-2024 рр., млн. дол. США

Рік	Ємність ринку	Обсяг виробництва	Імпорт	Експорт
2017	91,92	13,06	85,3	6,44
2018	101,93	16,84	93,75	8,66
2019	74,65	14,08	68,57	8
2020	100,32	11,19	93,29	4,16
2021	96,4	20,57	85,93	10,1
2022	57,79	21,03	43,51	6,75
2023	н/д	н/д	53,93	6,68
2024	н/д	н/д	92,2	5,94

Джерело: власна розробка авторів

Для кожної з вказаних вище змінних було побудовано по 2 прогнози значення відповідної змінної станом на 2025 р. із застосуванням

трендових моделей в середі MS Excel. Матриця прогнозних значень представлена в табл. 10.

Таблиця 10. Матриця прогнозних значень агрегованих балансових показників ринку іригаційної техніки України на 2025 р., млн. дол. США

Прогноз показника	Ємність ринку (a)	Обсяг виробництва (b)	Обсяг імпорту (c)	Обсяг експорту (d)
1	61,78	23,69	64,56	6,49
2	60,39	24,19	61,04	6,34

Джерело: власна розробка авторів

Наступним кроком до отримання прогнозного розміру ємності ринку іригаційної техніки України та її складових у 2025 р. є підбір такого сполучення прогнозних значень, які б найбільш точно відповідали загальному рівнянню (3). За принципами комбінаторики необхідно оцінити $4^2 = 16$ варіантів сполучень прогнозів, що не повторюються.

Підбір найбільш вдалого сполучення прогнозних значень базового рівнянню (3) представлено в табл. 11. Аналіз інформації в табл.

10 показує, що найбільш точно базовому рівнянню показників ринку іригаційної техніки України (10) станом на 2025 р. відповідає варіант комбінації прогнозів під номером 4, оскільки саме він має мінімальне абсолютне відхилення від базового рівнянню ємності ринку. Прогнозне значення агрегованої змінної «Обсяг імпорту» отримане за допомогою експоненціальної лінії тренду, а під час оцінки усіх інших був застосований лінійний тренд.

Таблиця 11. Підбір найбільш вдалого сполучення прогнозних значень базового рівнянню ємності ринку іригаційної техніки України на 2025 р., млн. дол. США

Зміст варіанту	Ємність ринку	Обсяг виробництва	Обсяг імпорту	Обсяг експорту	Відхилення	Абсолютне відхилення
1. a ₁ b ₁ c ₁ d ₁	61,78	23,69	64,56	6,49	-19,98	19,98
2. a ₂ b ₁ c ₁ d ₁	60,39	23,69	64,56	6,49	-21,37	21,37
3. a ₁ b ₂ c ₁ d ₁	61,78	24,19	64,56	6,49	-20,48	20,48
4. a ₄ b ₁ c ₂ d ₁	61,78	23,69	61,04	6,49	-16,46	16,46
5. a ₁ b ₁ c ₁ d ₂	61,78	23,69	64,56	6,34	-20,13	20,13
6. a ₂ b ₂ c ₁ d ₁	60,39	24,19	64,56	6,49	-21,87	21,87
7. a ₁ b ₂ c ₂ d ₁	61,78	24,19	61,04	6,49	-16,96	16,96
8. a ₁ b ₁ c ₂ d ₂	61,78	23,69	61,04	6,34	-16,61	16,61
9. a ₂ b ₁ c ₁ d ₂	60,39	23,69	64,56	6,34	-21,52	21,52
10. a ₂ b ₁ c ₂ d ₁	60,39	23,69	61,04	6,49	-17,85	17,85
11. a ₁ b ₂ c ₁ d ₂	61,78	24,19	64,56	6,34	-20,63	20,63
12. a ₂ b ₂ c ₂ d ₁	60,39	24,19	61,04	6,49	-18,35	18,35
13. a ₁ b ₂ c ₂ d ₂	61,78	24,19	61,04	6,34	-17,11	17,11
14. a ₂ b ₁ c ₂ d ₂	60,39	23,69	61,04	6,34	-18	18
15. a ₂ b ₂ c ₁ d ₂	60,39	24,19	64,56	6,34	-22,02	22,02
16. a ₂ b ₂ c ₂ d ₂	60,39	24,19	61,04	6,34	-18,5	18,5

Джерело: власна розробка авторів

Прогнозування показників за цим методом означає, що за умови збереження існуючих тенденцій ємність ринку іригаційної техніки України в 2025 р. складе 61,78 млн. дол. США, а її складові прогноуються на рівні 23,69 млн. дол. США для виробництва, 61,04 млн. дол. США для імпорту та 6,49 млн. дол. США для експорту.

Аналогічним чином було зроблене прогнозування ємності ринку тракторів України на 2025 р. В табл. 12 представлена динаміка ємності самого ринку тракторів України та її складових за період 2017-2024 рр.

Наступним кроком було проведено розрахунок показників ємності ринку тракторів України на 2025 р. Результати розрахунків представлені в табл. 13.

Так, по відношенню до сегменту іригаційної техніки ступень відкритості ринку коливалась від 92,80% у 2017 р. (максимальне значення) до 71,09% у 2020 р. (мінімальне значення). Приблизна динаміка відповідала сегменту тракторів: збільшення показника на 1,86% у 2021 р. у порівнянні з 2020 р. з 96,65% до 98,45% з подальшим збільшенням у 2022 р. у порівнянні з 2021 р. з 98,45% до 98,89% (+0,45%). Дана тенденція в першому випадку обумовлена закінченням пандемії та зняттям заборони надходжень техніки по імпорту, у другому випадку – гострою потребою у відновленні виробництва тракторів з метою заміни зруйнованої техніки в результаті російської агресії.

Таблиця 12. Динаміка агрегованих показників ринку тракторів України за 2017-2024 рр., млн. дол. США

Рік	Ємність ринку	Обсяг виробництва	Імпорт	Експорт
2017	1448,72	68,16	1386,25	5,69
2018	1328,24	52,61	1279,36	3,73
2019	1250,53	30,65	1222,68	2,8
2020	1072,78	43,53	1036,93	7,68
2021	1564,43	38,3	1539,97	13,84
2022	1603,01	32,23	1585,21	14,43
2023	н/д	н/д	830,7	5,14
2024	н/д	н/д	783,13	5,34

Джерело: власна розробка авторів

Таблиця 13. Матриця прогнозних значень агрегованих балансових показників ринку іригаційної техніки України на 2025 р., млн. дол. США

Прогноз показника	Ємність ринку (а)	Обсяг виробництва (b)	Обсяг імпорту (с)	Обсяг експорту (d)
1	1582,57	11,29	945,93	8,15
2	1558,61	21,51	900,31	9,29

Джерело: власна розробка авторів

Підбір найбільш вдалого сполучення прогнозних значень базового рівняння ємності ринку тракторної техніки України на 2025 р. представлено в табл. 14.

Таблиця 14. Підбір найбільш вдалого сполучення прогнозних значень базового рівняння ємності ринку тракторної техніки України на 2025 р., млн дол. США

Зміст варіанту	Ємність ринку	Обсяг виробництва	Обсяг імпорту	Обсяг експорту	Відхилення	Абсолютне відхилення
1. a ₁ b ₁ c ₁ d ₁	1582,57	11,29	945,93	8,15	633,5	633,5
2. a ₂ b ₁ c ₁ d ₁	1558,61	11,29	945,93	8,15	609,54	609,54
3. a ₁ b ₂ c ₁ d ₁	1582,57	21,51	945,93	8,15	623,28	623,28
4. a ₁ b ₁ c ₂ d ₁	1582,57	11,29	900,31	8,15	679,12	679,12
5. a ₁ b ₁ c ₁ d ₂	1582,57	11,29	945,93	9,29	634,64	634,64
6. a ₂ b ₂ c ₁ d ₁	1558,61	21,51	945,93	8,15	599,32	599,32
7. a ₁ b ₂ c ₂ d ₁	1582,57	21,51	900,31	8,15	668,9	668,9
8. a ₁ b ₁ c ₂ d ₂	1582,57	11,29	900,31	9,29	680,26	680,26
9. a ₂ b ₁ c ₁ d ₂	1558,61	11,29	945,93	9,29	610,68	610,68
10. a ₂ b ₁ c ₂ d ₁	1558,61	11,29	900,31	8,15	655,16	655,16
11. a ₁ b ₂ c ₁ d ₂	1582,57	21,51	945,93	9,29	624,42	624,42
12. a ₂ b ₂ c ₂ d ₁	1558,61	21,51	900,31	8,15	644,94	644,94
13. a ₁ b ₂ c ₂ d ₂	1582,57	21,51	900,31	9,29	670,04	670,04
14. a ₂ b ₁ c ₂ d ₂	1558,61	11,29	900,31	9,29	656,3	656,3
15. a ₂ b ₂ c ₁ d ₂	1558,61	21,51	945,93	9,29	600,46	600,46
16. a ₂ b ₂ c ₂ d ₂	1558,61	21,51	900,31	9,29	646,08	646,08

Джерело: власна розробка авторів

Прогнозування показників за цим методом означає, що за умови збереження існуючих тенденцій ємність ринку тракторної техніки України в 2025 р. складе 1558,61 млн дол. США, а її складові прогноуються на рівні 21,51 млн. дол.

США для виробництва, 945,93 млн. дол. США для імпорту та 8,15 млн. дол. США для експорту.

Ступінь відкритості ринку. Ступень відкритості визначається часткою імпорту в загальному обсязі ринку [8]. Динаміка ступеню відкритості ринку за період 2017-2022 рр. наведена в табл. 15.

Таблиця 15. Динаміка ступеню відкритості ринку за укрупненими товарними групами за 2017-2022 рр., %

Види техніки	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.
1	2	3	4	5	6	7
Іригаційна техніка	92,80	91,97	91,85	71,09	89,13	75,29
Приріст, %	-	-0,90	-0,14	-22,61	+25,23	-15,53
Елеваторне обладнання	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Приріст, %	-		н/д	н/д	н/д	н/д

Продовження таблиці 15

1	2	3	4	5	6	7
Навісна техніка	77,67	77,91	84,38	98,27	97,09	н/д
Приріст, %	-	+3,1	+8,30	+16,46	-1,21	н/д
Збиральна техніка	96,53	95,53	97,73	н/д	н/д	н/д
Приріст, %	-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Трактори	95,69	96,30	97,77	96,65	98,45	98,89
Приріст, %		+1,04	+1,52	-1,15	+1,86	+0,45

Джерело: складено авторами за матеріалами [13]

Розрахунок ринкових часток суб'єктів ринку (відсоток товару що продається чи придбається в загальному обсязі ринку) здійснюється з метою дослідження рівня ринкової концентрації. В якості базової основи розрахунків в роботі були визначені частки покриття ринку за укрупненими товарними

групами. Їх особливості полягають в наступному (рис. 1):

а) наявність незначних розбіжностей між максимальною та мінімальною частками покриття ринку підприємствами, які виробляють елеваторне обладнання, навісну техніку, збиральну техніку, трактори;

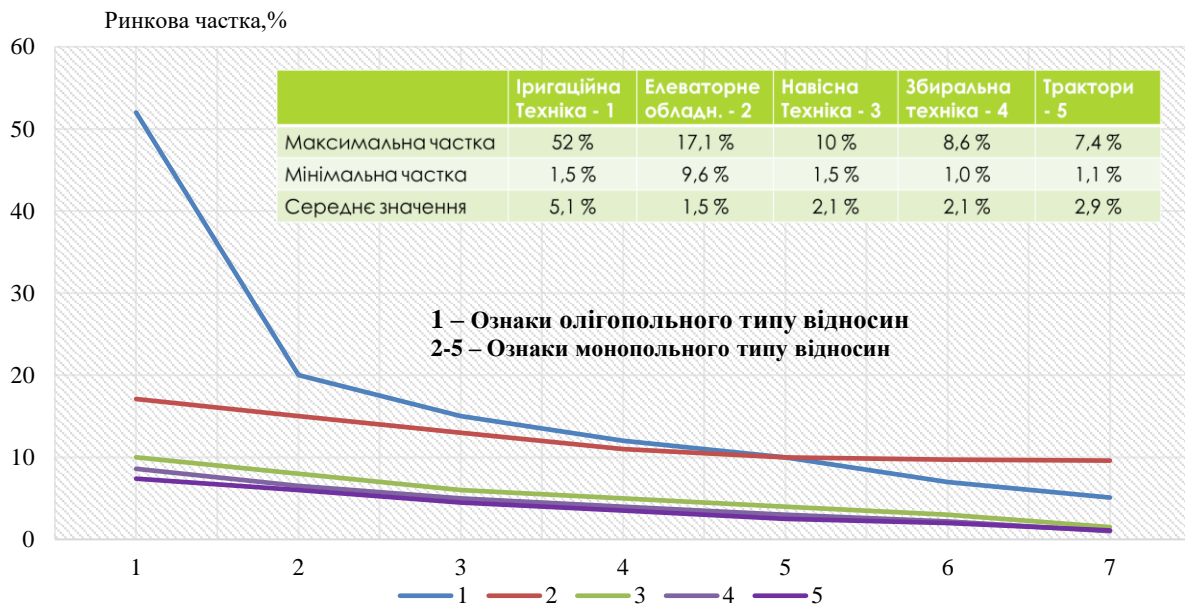


Рисунок 1. Частки покриття ринку за укрупненими товарними групами за 2023 р.

Джерело: складено авторами за матеріалами [13]

б) виокремлення іригаційної техніки, де один учасник охоплює більше 50% споживчого ринку (Богуславська сільгосптехніка);

в) віднесення більшості товарних груп до переважання ознак монополістичної конкуренції за винятком товарної групи виробників іригаційної техніки, яка має ознаки олігопольної конкуренції.

Дана ситуація свідчить про певний рівень конкурентних відносин між учасниками ринку. В той же час існують обмеження для входження нових суб'єктів в ринок, які обумовлені наявністю, з однієї сторони, крупних підприємств загальнонаціонального рівня, а з іншої - чисельних середніх та малих виробників, які певною мірою розподілили між собою ринкові частки.

Висновки

В роботі доведено, що основні параметри ринку (товарні, територіальні, часові межі) характеризуються підвищеною динамікою змін під впливом предметної спеціалізації сільськогосподарської техніки та нових умов виробництва та збуту

продукції у воєнний час: скорочення земельних угідь, релокації виробництв в центральні та західні регіони, збільшення частки імпорту та ін.

Взаємозамінність техніки, яка формує товарні межі ринку, проявляється на рівні марок товарної номенклатури, окремі групи яких з точки зору споживача виступають в якості одного товару. У випадках змін умов обробки сільськогосподарських ділянок (змін в їх спеціалізації тощо) заміна техніки на нову супроводжується вибором альтернатив на рівні конкретної товарної номенклатури з наступним визначенням марки за вибраною технікою.

Існують розбіжності в територіальних межах ринку, обумовлені різним масштабом виробничої діяльності. Великі учасники ринку формують загальнонаціональні межі ринку. Попит на техніку для фермерів та селянських господарств задовольняють переважно малі та середні виробники, певна частка продукції яких реалізується в межах областей

Прояви часових меж ринку залежать від провідних режимів попиту на сільськогосподарську техніку: режиму нормативно-змінного попиту, режиму циклічного попиту, режиму пікового попиту. В період воєнного стану провідну роль грає режим відкладеного попиту, що негативно впливає на оновлення сільськогосподарської техніки.

Особливу увагу приділено оцінці ємності ринку за 2017-2022 роки та побудові прогнозної моделі на 2025 рік із застосуванням балансового підходу та інструментів трендового аналізу. Запропоновано метод комбінаторного підбору варіантів прогнозних значень, що базується на принципі балансу змінних показників.

Результати дослідження мають теоретичне та практичне значення для формування державної аграрної політики, зокрема, в частині стимулювання вітчизняного машинобудування, розробки програм технічної модернізації агросектору та

оцінки ефективності регуляторного впливу на ринок сільськогосподарської техніки.

Розроблена модель балансового метода прогнозування показників ємності ринку підтверджує доцільність його використання в умовах обмеженості інформації та безпекових ризиків. За умов збереження існуючих тенденцій ємність ринку тракторної техніки України в 2025 р. складе 1558,61 млн. дол. США, а її складові прогнозуються на рівні 21,51 млн. дол. США для виробництва, 945,93 млн. дол. США для імпорту та 8,15 млн. дол. США для експорту.

Науковий результат проведеного дослідження полягає у дослідженні провідних характеристик функціонування ринку сільськогосподарської техніки в якості аналітичного підґрунтя для подальшого вдосконалення впливу організаційно-економічного механізму на систему агропродовольчих ринків України у воєнно-повоєнний період.

Abstract

The state policy in the field of agro-industrial complex singles out the agricultural machinery market as an independent object of regulatory influence. Accordingly, there is a state information base that creates the prerequisites for analyzing trends, problematic issues of market functioning, determining forecast scenarios and substantiating regulatory measures to increase the effectiveness of its functioning. At the same time, there are a number of problematic issues related to the need for additional research into the agricultural machinery market as a component in the system of agro-food markets. The fruitful dependence of the market functioning on processes in agro-food markets, primarily strategic markets, necessitates the development and implementation of unified approaches to the functioning and development of the market as an integral object of systemic research.

The purpose of the study is to analyze the parameters of the agricultural machinery market, problems existing in this area, as well as the prerequisites for their improvement.

In the process of research, general scientific and special methods were used: system analysis, synthesis and theoretical generalization, comparison method, structural and functional analysis. The information base of the research was special literature, legislative acts of Ukraine, materials of the State Statistics Service of Ukraine, domestic and foreign periodicals.

The commodity, territorial, and time boundaries of the market, market capacity, degree of market openness, and distribution of market shares among its participants were determined. The developed model for forecasting market capacity indicators confirms the expediency of using the balance method. It is proven that the system of agro-food markets has a certain influence on the leading characteristics of the agricultural machinery market.

The main parameters of the market (commodity, territorial, and time boundaries) are characterized by increased dynamics of changes under the influence of the subject specialization of agricultural machinery and new conditions for the production and sale of products in wartime: reduction of land, relocation of production to the central and western regions, increase in the share of imports, etc.

The interchangeability of equipment, which forms the product boundaries of the market, is manifested at the level of product nomenclature brands, individual groups of which, from the consumer's point of view, act as a single product. In cases of changes in the conditions of processing agricultural plots (changes in their specialization, etc.), replacing equipment with a new one is accompanied by the selection of alternatives at the level of a specific product nomenclature with the subsequent definition of the brand for the selected equipment.

There are differences in the territorial boundaries of the market, due to the different scale of production activities. Large market participants form the nationwide boundaries of the market. The demand for equipment for farmers and peasant farms is satisfied mainly by small and medium-sized producers, a certain share of whose products is sold within the regions. The manifestations of time boundaries of the market depend on the leading modes of demand for agricultural equipment: the mode of normative-variable demand, the mode of cyclical demand, the mode of peak demand. During martial law, the mode of deferred demand plays a leading role, which negatively affects the renewal of agricultural equipment.

The developed model for forecasting market capacity indicators confirms the feasibility of using the balance method. Forecasting indicators using this method means that, provided that existing trends continue, the capacity of the irrigation equipment market in 2025 will be 61.78 million USD, and its components are forecast at 23.69 million USD for production, 61.04 million USD for imports and 6.49 million USD for exports. The capacity of the tractor equipment market in 2025 will be 1558.61 million USD, and its components are forecast at 21.51 million USD for production, 945.93 million USD for imports and 8.15 million USD for exports.

Thus, the leading market parameters (commodity, territorial, time) are characterized by increased dynamics of changes under the influence of the subject specialization of agricultural machinery and new conditions for the production and sale of products in wartime: reduction of land, relocation of production to the central and western regions, increase in the share of imports, etc.

Список літератури:

1. Agricultural machinery made in Ukraine: Odesa region – Agricultural machinery exchange Traktorist.ua. – 2019. Retrieved from: <https://traktorist.ua/articles/1101-silgosptehnika-made-in-ukraine-odeschina>.
2. Boltyansky O., Boltyanskaya N. Main trends in the development of agrotechnologies and agricultural machinery. Technical progress in animal husbandry and feed production: VIII All-Ukrainian scientific and technical conference: Conference materials (pp. 20-22). Glevakha-Kyiv.
3. Ivakhnenko O.G. Method of group consideration of arguments (MGCA). Retrieved from: <https://astrid.irtc.org.ua/ukr/index.php?page=gmdh>
4. "Maide in Ukraine". Retrieved from: <https://7eminar.ua/news/4179-zrobleno-v-ukrayini-do-pereliku-silgosptexniki-z-kompensacijeyu-25-dodano>.
5. Marchenko S., Voropaev A. Formation of a competitive pricing mechanism for agricultural machinery in Ukraine: current state and prospects. Horizons of Economics. 2019. 4(11). pp. 130-135. DOI: 10.31499/2616-5236.4(11).2019.228705.
6. Market capacity: how it is calculated and why it is used. 2023. Retrieved from: <https://proconsulting.ua/ua/pressroom/emkost-rynka-kak-vychislyaetsya-i-dlya-chego-ispolzuetsya>.
7. Methodology for determining the monopoly (dominant) position of business entities on the market: Approved by the order of the Antimonopoly Committee of Ukraine. 2002. No. 49-r. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2264-19>.
8. Navrotskyi, Ya., Zakharchuk, O., Vyshnevetska, O., Glinkowska-Krauze, B., & Kuchmieiev, O. (2023). The agricultural machinery market for crop production and prospects for its development in the postwar period. Scientific Horizons, 26(9), 153-166. DOI: 10.48077/scihor9.2023.153.
9. Navrotskyi Y., Petrov V. Production as a link in the market of agricultural machinery for crop farming in Ukraine. Економіка АПК. 2023. Т. 30, № 5. pp. 19-32. DOI: 10.32317/2221-1055.202305019. Retrieved from: <https://eapk.com.ua/uk/journals/tom-30-5-2023>.
10. Park of tractors: maintenance problems and prospects for their solution – Propozitsiya magazine. Retrieved from: <https://propozitsiya.com.ua/park-traktoriv-problemy-utrymannya-ta-perspektyvy-yih-vyrishennya>.
11. Skotsyk V.E. Organizational principles of the functioning of the agricultural machinery market in Ukraine. Scientific Bulletin of NULES of Ukraine. 2013. No. 181. pp. 207-209.
12. Solovey D., Bilousko Ya. Analysis of the situation on the market of agricultural machinery in Ukraine. Economics of AIC. 2014. No. 1. pp. 40-44.
13. Sokolov O. Analysis of the agricultural machinery market in the context of a full-scale war. 2023. 48 pp. Retrieved from: https://investincherkasyregion.gov.ua/sites/default/files/analysis_of_the_agricultural_technique_market_in_wartime_conditions.pdf.
14. State Customs Service of Ukraine. Retrieved from: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri>.
15. State Statistics Service. Retrieved from: <https://ukrstat.gov.ua>.
16. Study of structural imbalances in agricultural machinery. E3S Web of Conferences. 2022. Vol. 363. Article No. 01037. DOI: 10.1051/e3sconf/202236301037.
17. Trends in the development of the agricultural machinery market in Ukraine in 2024. Retrieved from: <https://agroelita.info/tendentsii-rozvytku-rynku-silhosptekhniki-v-ukraini-v-2024-rotsi>.
18. Technotorg. Retrieved from: <https://technotorg.com/katalog-uk/silgosptekhnika/gruntoobrobka/boroni/borona-diskova-aurus-24n-terfed>.
19. Agricoles. Retrieved from: <https://agricoles.tech/ua/p1407753933-navesnaya-diskovaya-borona.html>.
20. Updated list of domestic equipment and machinery for the agro-industrial complex, the cost of which is partially compensated from the state budget. Annex to the order of the Ministry of Economy of Ukraine dated April 8, 2024 No. 8677. Retrieved from: <https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=07004c9a>.
21. What is deferred demand and how to use it correctly – 2021. Retrieved from: <https://newage.agency/uk/blog-uk/shho-take-vidkladenij-popit-i-yak-jogo-vikoristovuvati>.

References:

1. Agricultural machinery made in Ukraine: Odesa region – Agricultural machinery exchange Traktorist.ua. (2019). Traktorist.ua. Retrieved from: <https://traktorist.ua/articles/1101-silgosptehnika-made-in-ukraine-odeschina> [in English].
2. Boltyansky, O., & Boltyanskaya, N. (n.d.). Main trends in the development of agrotechnologies and agricultural machinery. In Technical progress in animal husbandry and feed production: VIII All-Ukrainian scientific and technical conference (pp. 20-22). Glevakha-Kyiv [in English].

3. Ivakhnenko, O.G. (n.d.). Method of group consideration of arguments (MGCA). Retrieved from: <https://astrid.irtc.org.ua/ukr/index.php?page=gmdh> [in English].
4. 7eminar.ua. (n.d.). Made in Ukraine. Retrieved from: <https://7eminar.ua/news/4179-zrobleno-v-ukrayini-do-pereliku-silgosptexniki-z-kompensacijeyu-25-dodano> [in English].
5. Marchenko, S., & Voropaev, A. (2019). Formation of a competitive pricing mechanism for agricultural machinery in Ukraine: Current state and prospects. *Horizons of Economics*, 4(11), 130-135. DOI: 10.31499/2616-5236.4(11).2019.228705 [in English].
6. Pro-Consulting. (2023). Market capacity: How it is calculated and why it is used. Retrieved from: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/emkost-rynka-kak-vychislyaetsya-i-dlya-chego-ispolzuetsya> [in Ukrainian].
7. Antimonopoly Committee of Ukraine. (2002). Methodology for determining the monopoly (dominant) position of business entities on the market (Order No. 49-r). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2264-19> [in Ukrainian].
8. Navrotskyi, Y., Zakharchuk, O., Vyshnevetska, O., Glinkowska-Krauze, B., & Kuchmieiev, O. (2023). The agricultural machinery market for crop production and prospects for its development in the postwar period. *Scientific Horizons*, 26(9), 153-166. DOI: 10.48077/scihor9.2023.153 [in English].
9. Navrotskyi, Y., & Petrov, V. (2023). Production as a link in the market of agricultural machinery for crop farming in Ukraine. *Economics of AIC*, 30(5), 19-32. DOI: 10.32317/2221-1055.202305019 [in English].
10. Propozitsiya magazine. (n.d.). Park of tractors: Maintenance problems and prospects for their solution. Retrieved from: <https://propozitsiya.com.ua/park-tractoriv-problemy-utrymannya-ta-perspektyvy-yih-vyrishennya> [in English].
11. Skotsyk, V.E. (2013). Organizational principles of the functioning of the agricultural machinery market in Ukraine. *Scientific Bulletin of NULES of Ukraine*, 181, 207-209 [in English].
12. Solovey, D., & Bilousko, Ya. (2014). Analysis of the situation on the market of agricultural machinery in Ukraine. *Economics of AIC*, 1, 40-44 [in English].
13. Sokolov, O. (2023). Analysis of the agricultural machinery market in the context of a full-scale war (48 pp.). Retrieved from: https://investincherkasyregion.gov.ua/sites/default/files/analysis_of_the_agricultural_technique_market_in_wartime_conditions.pdf [in English].
14. State Customs Service of Ukraine. (n.d.). Statistics and registers. Retrieved from: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri> [in Ukrainian].
15. State Statistics Service of Ukraine. (n.d.). Retrieved from: <https://ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
16. Study of structural imbalances in agricultural machinery. (2022). *E3S Web of Conferences*, 363, Article 01037. DOI: 10.1051/e3sconf/202236301037 [in English].
17. AgroElita. (2024). Trends in the development of the agricultural machinery market in Ukraine in 2024. Retrieved from: <https://agroelita.info/tendentsii-rozvytku-rynku-silhosptekhniky-v-ukraini-v-2024-rotsi> [in Ukrainian].
18. Technotorg. (n.d.). Disk harrow Taurus-24N Terfed. Retrieved from: <https://technotorg.com/katalog-uk/silgosptekhnika/gruntoobrobka/boroni/borona-diskova-aurus-24n-terfed> [in English].
19. Agricoles. (n.d.). Mounted disk harrow. Retrieved from: <https://agricoles.tech/ua/p1407753933-navesnaya-diskovaya-borona.html> [in Ukrainian].
20. Ministry of Economy of Ukraine. (2024). Updated list of domestic equipment and machinery for the agro-industrial complex eligible for partial state budget compensation (Order No. 8677). Retrieved from: <https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=07004c9a> [in Ukrainian].
21. NewAge Agency. (2021). What is deferred demand and how to use it correctly. Retrieved from: <https://newage.agency/uk/blog-uk/shho-take-vidkladenij-popit-i-yak-jogo-vikoristovuvati> [in Ukrainian].

Посилання на статтю:

Янковий В.О. Оцінка параметрів ринку сільськогосподарської техніки в системі агропродовольчих ринків України / В.О. Янковий, М.Л. Тараканов, І.Ю. Соколюк // *Економіка: реалії часу. Науковий журнал*. – 2025. – № 6 (82). – С. 143-158. – Режим доступу: <https://economics.net.ua/files/archive/2025/No6/143.pdf>. DOI: 10.15276/ETR.06.2025.14. DOI: 10.5281/zenodo.18064704.

Reference a Journal Article:

Yankovyi V.O. Assessment of Agricultural Machinery Market Parameters in the Agri-Food Market System of Ukraine / V.O. Yankovyi, M.L. Tarakanov, I.Yu. Sokolyuk // *Economics: time realities. Scientific journal*. – 2025. – № 6 (82). – P. 143-158. – Retrieved from: <https://economics.net.ua/files/archive/2025/No6/143.pdf>. DOI: 10.15276/ETR.06.2025.14. DOI: 10.5281/zenodo.18064704.

