



# ЕКОНОМІКА ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ

УДК 333.43: 631.173.2

Сатир Л.М.,  
д.е.н., доцент кафедри економіки підприємств  
Білоцерківський національний аграрний університет

## ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Satyr L.M.,  
dr.sc.(econ.), assistant professor of department economy of enterprises  
Bila Tserkva National Agrarian University

## ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC FOUNDATIONS OF USING TECHNICAL MEANS AT AGRICULTURAL ENTERPRISES

**Постановка проблеми.** Машинно-тракторний парк (МТП) є важливою складовою ресурсної бази сільськогосподарських підприємств, що забезпечує механізацію виробничих процесів і великою мірою визначає рівень продуктивності праці та ефективності виробничої діяльності. Сучасні економічні умови характеризуються скороченням кількості основних видів техніки, високим рівнем фізичного та морального зносу МТП, внаслідок чого зросло навантаження на сільськогосподарські машини, збільшилася тривалість механізованих робіт. Частка матеріальних витрат у структурі собівартості продукції досягла 70%, більше половини яких є витратами на експлуатацію машинно-тракторного парку.

Водночас, в останні роки підвищується попит на продукцію сільського господарства, який неможливо задовольнити без використання новітніх технологій та сучасної техніки. Однак на ефективність оновлення та використання техніки в сучасних умовах впливають й такі фактори, як відсутність наукового підходу до планування та організації використання технічних засобів сільськогосподарських підприємств. При вирішенні завдань підвищення рівня використання та завантаження техніки, а також стратегічного планування майже не використовуються прийоми математичного моделювання. Вищезазначене зумовлює необхідність пошуку науково обґрунтованих підходів до забезпечення належного рівня технічного забезпечення та раціонального використання технічних ресурсів сільськогосподарськими підприємствами.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням оцінки й підвищення ефективності використання машинно-тракторного парку приділяли увагу багато зарубіжних та вітчизняних науковців. Різні аспекти використання засобів механізації розглядалися у працях: В.Г. Андрійчука, В.М. Баутіна, В.Г. Більського, П.І. Гайдучького, М.І. Грицишина, В.В. Іванишина, М.В. Краснощекова, В.А. Левченко, М.Г. Лобаса, М.М. Малиша, М.М. Могилової, В.І. Пастухова, Г.М. Підлісецького, П.П. Руснака, П.Т. Саблука, В.П. Ситника, В.Л. Товстопята, В.С. Шебаніна та ін. Ними розроблені теоретичні засади і науково-практичні рекомендації щодо створення та функціонування технічного потенціалу сільськогосподарського виробництва.

Однак у більшості наукових розвідок мало уваги приділено ефективності форм використання технічних засобів сільськогосподарськими підприємствами. Усе це свідчить про актуальність теми, а відтак зумовило вибір напряму дослідження в науковому і практичному аспектах.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є розробка теоретичних, методологічних положень і практичних рекомендацій щодо економічної ефективності використання технічних засобів сільськогосподарськими підприємствами.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Машинно-тракторний парк як найважливіша складова виробничого потенціалу сільськогосподарських підприємств забезпечує механізацію та автоматизацію виробничих процесів і великою мірою визначає рівень продуктивності праці й ефективності виробничої діяльності. Результативність використання сільськогосподарської техніки

формується під впливом низки факторів, які діють водночас і у взаємозв'язку, а саме: вплив природних, техніко-економічних, організаційно-виробничих, соціально-економічних та інших факторів. Саме тому визначення системи заходів щодо підвищення ефективності використання МТП доцільно почати з групування сільськогосподарських підприємств Київської області за певними ознаками, які характеризують технічне забезпечення та рівень ефективність її використання. Метою групування є вибір найбільш типових районів за технічним забезпеченням, результати якого будуть використані як основа для аналізу й розробки заходів. За методичного підходу виділення типових районів дає можливість поширити результати модельних обчислень на інші райони досліджуваної галузі, що утворили кластер.

Водночас, як свідчать результати проведених досліджень, машинно-тракторний парк сільськогосподарських підприємств формувався і продовжує формуватись без належної економічної оцінки та розробки відповідної стратегії.

Здебільшого наявний склад машинно-тракторного парку господарств сформувався стихійно і відзначається великим переліком марок машин. У кожному господарстві нараховується понад 10 різновидів тракторів та понад 100 сільськогосподарських машин, що створює практичні труднощі в їх експлуатації та обслуговуванні. Нами встановлено, що для комплексної механізації робіт з вирощування однієї сільськогосподарської культури в господарствах використовується 5–8 марок тракторів із відповідним кожному трактору шлейфом сільськогосподарських машин.

У цілому рівень забезпечення основними видами сільськогосподарської техніки суттєво поступається нормативному значенню. Загальною тенденцією, що характерна для сільськогосподарських підприємств досліджуваного регіону, є дефіцит технічних засобів усіх видів. Найбільш гостро стоїть проблема з забезпеченістю господарств Київської області зернозбиральними комбайнами, притому, що переважна більшість їх спеціалізується на вирощуванні зернових культур і соняшнику.

Також у більшості сільськогосподарських підприємствах відчувається нестача причіпного (навісного) сільськогосподарського реманенту.

Встановлено низький рівень забезпечення тракторами, які є складовими ґрунтообробних агрегатів, що пояснюється суттєвим зносом, а також тим, що трактори є об'єктом застави під банківські кредити, які надавалися сільськогосподарським підприємствам і здебільшого були реалізовані через неповернення позик. Суттєвим чинником, який вплинув на такий стан, є низька платоспроможність господарств корпоративного сектору, а також відсутність доступу до позик та інших джерел забезпечення модернізації машинно-тракторного парку.

З урахуванням вищевикладеного, більшість сільськогосподарських підприємств відмовляються від придбання основних видів сільськогосподарської техніки та орієнтуються на приватних підприємців, які надають послуги з обробітку сільськогосподарських угідь (табл. 1).

Таблиця 1

**Групування сільськогосподарських підприємств Київської області за часткою витрат на оплату послуг і робіт, виконаних сторонніми організаціями, в загальних витратах**

Групи за часткою витрат на оплату послуг і робіт, виконаних сторонніми організаціями, в загальних витратах, %	Площа с.-г. угідь, га	Одержано на 1 га ріллі, грн			Рентабельність, %	Структура товарної продукції рослинництва, %					Урожайність, ц/га		
		Валова продукція	Виручка	Прибуток		Усього	у тому числі				пшениця	кукурудза	соняшник
							зернові	соняшник	цукрові буряки	інша продукція рослинництва			
до 1	753	6,0	7,4	0,9	14,3	100	48,4	4,9	4,0	42,7	43,6	62,6	24,4
1,1-2	1111	6,6	8,3	3,7	78,3	100	62,9	12,7	0,0	24,5	51,0	70,7	29,6
2,1-5	2249	6,2	4,4	1,3	43,1	100	59,7	12,7	1,7	25,9	39,1	66,5	22,4
5,1-10	4151	6,4	8,9	1,5	19,6	100	64,9	12,6	1,2	21,4	48,0	69,0	25,9
10,1-15	1700	5,1	5,4	1,3	31,8	100	59,2	14,7	4,2	22,0	43,1	58,3	23,1
15,1-25	1977	5,8	7,4	1,7	29,5	100	64,9	11,0	4,9	19,2	44,0	65,7	27,1
більше 25	1287	6,3	7,3	1,9	34,5	100	65,5	10,6	3,0	20,9	40,2	68,1	26,4
Усього	2102	6,1	7,3	1,6	27,6	100	63,7	12,1	2,6	21,6	44,3	66,6	25,6

Джерело: авторська розробка

За даними табл. 1, найбільшу частку в структурі загальних витрат продукції рослинництва (понад 25%) мають сільськогосподарські підприємства, які спеціалізуються на вирощуванні зернових

культур і соняшнику з площею сільськогосподарських угідь 1287 га. Як свідчать результати групування, у нинішніх умовах навіть високорентабельні сільськогосподарські товаровиробники користуються послугами сторонніх організацій при проведенні комплексу весняно-польових робіт. Більшість науковців і практиків вважають, що використання найманих технічних засобів є тимчасовим виходом у складній ситуації, коли відчувається дефіцит сільськогосподарської техніки. Однак найбільша частка технологічних операцій виконується на умовах залучення послуг сторонніх організацій збитковими та низькорентабельними сільськогосподарськими підприємствами [1].

При виборі організаційної форми використання спеціалізованої техніки доцільно використовувати обґрунтовану методику, оскільки виручка і прибуток від продажу сільськогосподарської продукції безпосередньо пов'язані із застосуванням конкретної машини. Ця методика повинна враховувати зміну витрат і врожайності за певного варіанта залучення спеціалізованої техніки. В основу розрахунків доцільно покласти удосконалену методику оцінки ефективності технологічного обслуговування сільськогосподарських товаровиробників, оскільки менеджмент сільськогосподарських підприємств при обґрунтуванні варіанта формування та використання власного машинно-тракторного парку або варіанта використання послуг сторонніх організацій має порівняти обсяг витрат на здійснення технологічного процесу із вартістю послуг, які надають сторонні організації.

У процесі дослідження нами проведено порівняння собівартості оранки, виконаної трактором Т-150К в агрегативанні з плугом ПЯ – 5-35, та вартістю послуг, які надаються суб'єктами підприємницької діяльності Київської області та в умовах створення кооперативу (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Величина вартості послуг сторонніх організацій та собівартість оранки на зяб у розрахунку на 1 га, грн**

Показники	Власні технічні ресурси	Послуги сторонніх організацій	Обслуговуючий кооператив
Оплата праці з відрахуваннями	17,8		17,8
Пальне	186,1		186,1
Амортизація	2,3		2,3
Запасні частини та ремонт	2,6		2,6
Інші витрати	2,1		1,1
Всього витрат	210,9		209,9
Прибуток			5,2
Вартість послуг		219	215,1

*Джерело: авторська розробка*

Дані табл. 2 свідчать, що собівартість оранки власною сільськогосподарською технікою нижча від вартості послуг сторонніх організацій – на 3,8%, кооперативу – на 2,4%. Очевидно, що економічно вигіднішим є використання власної техніки, однак необхідно врахувати, що на величину витрат на оранку значною мірою впливає площа, яка знаходиться в обробітку, її геометричні контури та інші фактори.

З метою виявлення думок практиків про переваги певних форм використання техніки нами було проведено анкетне опитування керівників і спеціалістів сільськогосподарських підприємств Васильківського, Ставищанського та Володарського районів Київської області. До анкетування було залучено 40 респондентів. Із числа опитаних 35% вважають, що їхнє підприємство відчуває потребу в залученні механізованих послуг сторонніх виконавців, 65% підприємств орієнтовані лише на внутрішньогосподарське використання техніки.

Очевидно, що різні форми використання сільськогосподарської техніки зумовлюють різні підходи до оцінки ефективності виробництва продукції рослинництва. Так, за першого варіанта сільськогосподарські товаровиробники шляхом використання власного машинно-тракторного парку забезпечують виробництво продукції рослинництва. Внутрішньогосподарське використання техніки передбачає, що всі машини належать і використовуються на одному сільськогосподарському підприємстві. Ця форма поділяється за територіальним і галузевим принципом управління підприємством на два види: бригадно-ланкову та цехову організацію використання техніки.

За бригадно-ланкової організації використання техніки на підприємствах створюються механізовані (тракторні) бригади, які повинні обслуговувати всю площу або сівозміну, при цьому група машин закріплюється за бригадою механізаторів. За своєю сутністю постійні механізовані бригади в сільськогосподарському підприємстві є допоміжними виробничими підрозділами.

Для виконання різних видів механізованих робіт у складі бригади утворюють тимчасові структурні одиниці – комплекси, які в свою чергу складаються із механізованих загонів і ланок. Комплексом слід вважати тимчасовий виробничий підрозділ для виконання повного циклу технологічно взаємопов'язаних робіт шляхом спеціалізації та концентрації техніки, що працює на основі потоково-групового методу. У

свою чергу, механізована ланка – це частина комплексу, що складається з техніки, яка виконує один вид робіт (посів, збирання, транспортування та ін.) або вид обслуговування (технічне, побутове та ін.), яке може бути як тимчасовим, так і постійним. Механізований загін представляє собою неповний комплекс, тобто самостійний підрозділ для виконання поточно-груповим методом, зазвичай 1–2 види взаємопов'язаних робіт. Серед науковців поширеною є думка, що основою форм організації використання техніки є механізовані комплекси [2; 3].

За цехової організації використання техніки в сільськогосподарських підприємствах за галузевим принципом формуються цех (дільниця), кожен із яких зайнятий на виконанні певних технологічних процесів. Цей вид внутрішньогосподарського використання техніки припускає взаємодію цехів, пов'язаних єдиним виробничим циклом.

При виборі раціональної форми організації використання техніки потрібно виходити із розв'язання першочергового завдання – створення умов для найбільш повного завантаження машин протягом року з метою забезпечення високопродуктивного їх використання [4; 5].

Зазначимо, що поширення тієї або іншої організаційної форми використання техніки не є випадковим. На думку науковців і практиків, воно зумовлено особливостями виробництва в певній природно-економічній зоні. Так, тракторні бригади застосовують у господарствах, де є невеликі виробничі ділянки, а обсяг механізованих робіт недостатній для повного завантаження високопродуктивної техніки. За такого підходу більш ефективно використовуються техніка і кадри механізаторів, простіше налагодити технічне обслуговування машин.

Концентрація сільськогосподарської техніки в механізованих комплексах створює умови для раціональної організації й управління виробничим процесом, оперативного контролю за дотриманням технологічної дисципліни та якістю робіт, широкого маневрування всіма технічними засобами, підтримання техніки у справному стані, оптимізації режиму роботи механізаторів, поліпшення побутових умов.

Порівняно з іншими формами, внутрішньогосподарське використання техніки має низку переваг: високий ступінь оперативності (техніка завжди знаходиться у розпорядженні господарства); відносна автономія у вирішенні питань організації використання техніки; нижча вірогідність відмови машин за наявності одного господаря; зменшення ймовірності поширення бур'янів і різних захворювань рослин; можливість зміни агротехнічних строків виконання технологічних процесів за несприятливих погодних умов.

Саме тому внутрішньогосподарське використання залишається однією з основних форм використання техніки, однак при цьому можуть виникнути певні негативні моменти: низький рівень використання техніки, неможливість повного завантаження складного обладнання: відсутність достатньої кількості техніки для обробки земель господарства у встановлені агротехнічні терміни; неможливість застосування сучасних технологій внаслідок морального старіння машинно-тракторного парку; неможливість придбання дорогої техніки; збільшення поточних витрат на утримання та експлуатацію машин.

За другого варіанта сільськогосподарські товаровиробники орієнтуються на використання механізованих послуг спеціалізованих підприємств агротехнічного сервісу або беруть участь у міжгосподарській кооперації, залучаючи техніку для виконання окремих або комплексу технологічних робіт з обробки сільськогосподарських культур. Так, діяльність підприємств технічного сервісу має певні техніко-технологічні й організаційно-економічні переваги та недоліки. Позитивні моменти практично збігаються з перевагами роботи міжгосподарських кооперативних підприємств, але в результаті спеціалізації підвищується якість робіт, виконаних технікою.

Негативні моменти використання техніки сторонніх підприємств технічного сервісу полягають у наступному: збільшення сум сплачуваних податків, оскільки підприємства агротехнічного сервісу не відносяться до сільськогосподарських товаровиробників; неможливість споживачів впливати на рівень цін і якість послуг, що ними надаються. Вважаємо, що за умови міжгосподарського використання техніки доцільно виділити такі переваги: можливість впровадження нових та удосконалених методів і технологій; застосування сучасної і продуктивної техніки; досягнення оптимального завантаження сільськогосподарської техніки; скорочення затрат праці (менша потреба в робочій силі в розрахунок на одиницю площі сільгоспугідь); більш ефективне використання кваліфікації працівників; зниження напруженості робіт у пікові періоди; зниження потреби в інвестиціях для кожного підприємства; скорочення термінів технічного оснащення сільськогосподарських підприємств; зменшення поточних витрат на утримання й експлуатацію машин; можливість розширення виробництва за рахунок використання власної робочої сили і машин на сусідніх підприємствах; підвищення доходів; зниження виробничого та економічного ризику. Серед переліку стримуючих факторів спільного використання машин: відсутність інформації про позитивний і негативний досвід міжгосподарського використання техніки; можлива відсутність машини в той час, коли вона найбільш необхідна; зменшення часу на обробку власних полів при наданні допомоги іншим; можливе поширення машинами бур'янів і різних захворювань; неможливість використання великих високопродуктивних машин при дрібноконтурності полів; втрати внаслідок збільшення транзакційних витрат; збільшення випадків виходу з ладу машин

при спільному використанні; відсутність державної системи стимулювання кооперації; ризик підприємств втратити самостійність; ризик несприятливих погодних умов і, таким чином, виникнення нерівних умов між кооператорами; ризик виникнення розбіжностей при врегулюванні спірних питань; ризик організаційних помилок.

З метою врегулювання вартості техніки необхідно на державному рівні дбати про поліпшення економічних умов функціонування сільськогосподарських товаровиробників і підприємств технологічного сервісу.

Отже, з точки зору сільськогосподарського підприємства одним із найважливіших елементів організації виробництва є вибір та обґрунтування форми використання техніки. Склад і послідовність етапів організаційно-економічної роботи при обґрунтуванні використання спеціалізованої й універсальної техніки істотно різняться. Запропоновані на основі проведеного дослідження алгоритми вибору значно полегшують сільськогосподарським товаровиробникам завдання з удосконалення організації використання техніки.

В основу запропонованих алгоритмів нами покладено удосконалення методики у межах даного дослідження й адаптування її до економічної оцінки сільськогосподарської техніки. Основна перевага такого механізму вибору форми використання спеціалізованої техніки полягає у зближенні економічних інтересів суб'єктів виробничої діяльності в межах єдиного технологічного процесу на основі розподілу технологічних функцій і забезпечення спільної економічної відповідальності за кінцеві результати виробництва.

Як свідчать результати дослідження, підвищення ефективності організаційних заходів насамперед потребує удосконалення системи економічних відносин між суб'єктами при міжгосподарському використанні техніки. У сучасних умовах одним з прийнятних шляхів вирішення проблеми технічного і технологічного забезпечення аграрного виробництва є розвиток системи технологічного обслуговування сільськогосподарських товаровиробників на основі організації та функціонування міжгосподарських кооперативних підприємств і спеціалізованих підприємств агротехнічного сервісу.

На ринку технологічних послуг спеціалізовані підприємства (в нашому випадку розглядаються підприємства міжгосподарської кооперації) та сільськогосподарські товаровиробники, з одного боку, нерозривно пов'язані, забезпечуючи виконання єдиного технологічного і виробничого процесу, а з іншого боку – є конкурентами в одержанні частини доходу від реалізації спільно виробленої сільськогосподарської продукції. Ця специфічна особливість зумовлює певні складнощі при формуванні взаємовигідних економічних відносин у системі технологічного обслуговування [6; 7].

В умовах ринкового середовища основними завданнями у межах формування ефективної системи економічних відносин між суб'єктами міжгосподарського використання техніки є: визначення економічних параметрів (меж) ефективної взаємодії учасників ринку технологічних послуг і вибір оптимальної форми такої взаємодії, включаючи систему взаєморозрахунків, визначення розцінок (тарифів) на технологічні послуги [8].

Зазначимо, що форми взаєморозрахунків суб'єктів міжгосподарської кооперації за надані послуги можуть бути такими: натуральними (продукцією, послугами); грошовими (готівкова або безготівкова); змішаними. Особливої уваги, на нашу думку, заслуговує питання розрахунків учасників міжгосподарської кооперації в натуральній формі, розмір якої може бути визначений за двома різними методами:

1. На основі взаємної домовленості сторін встановлюють фіксовану норму (відсоток) передачі продукції підприємству, яке виконувало роботи (послуги), залежно від рівня врожайності сільськогосподарських культур або продуктивності тварин, одержаних у господарствах.

2. Натуральна оплата розраховується на основі договірних цін.

Найбільш прийнятним і поширеним на практиці є другий метод, який дає можливість на основі договірної ціни перерахувати в натуральну оплату всю договірну суму або її частину за виконані види робіт за закупівельними або договірними цінами.

Як відомо, при розрахунку тарифів спеціалізовані підприємства агротехнічного сервісу включають нормативний прибуток. Водночас, підприємства зі спільного використання техніки, що функціонують на безприбутковій основі, використовують особливий порядок оплати. Розрахунки за послуги, виконані сільськогосподарською технікою протягом року, не передбачають перерахування оплати.

**Висновки з проведеного дослідження.** Отже, пріоритетними напрямками розвитку організаційних форм використання сільськогосподарської техніки у досліджуваному регіоні повинні стати:

1) забезпечення обґрунтованого вибору організаційної форми використання сільськогосподарської техніки на основі застосування запропонованих алгоритмів і диференційованого підходу щодо універсальних і спеціалізованих машин з урахуванням конкретних виробничо-економічних умов;

2) порівняння різних варіантів організаційних форм використання техніки, формування взаємовигідних цін на механізовані послуги й обґрунтування ефективності інвестиційних вкладень у

проекти щодо створення спеціалізованих машинно-технологічних підприємств слід здійснювати на основі застосування запропонованої адаптованої методики оцінки, використовуючи диференційований підхід до складу витрат за різних організаційних форм використання техніки;

3) при організації кооперативу зі спільного використання техніки, створення машинно-технологічного підприємства слід враховувати спеціалізацію сільськогосподарських організацій та їх потребу в механізованих послугах, укомплектовувати підприємство сучасною високопродуктивною технікою, забезпечуючи її інтенсивне завантаження.

#### Література

1. Непочатенко А.В. Створення кооперативних МТС – шлях до підвищення ефективного використання техніки в сільськогосподарських підприємствах України / А.В. Непочатенко // Економіка: проблеми управління регіональним економічним і соціальним розвитком: зб. наук. праць. – Рівне : УДУВГП, 2004. – Вип. 2 (26). – Ч. II. – С. 300–304.
2. Оптимізація комплексів машин і структури машинного парку та планування технічного сервісу : навчальний посібник / І.І. Мельник, В.Д. Гречкосій, В.В. Марченко та ін. – К. : ВВЦ НАУ, 2004. – 151 с.
3. Баскакова Н.Т. Концептуальные подходы к выбору варианта воспроизводства сельскохозяйственной техники / Н.Т. Баскакова // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 8. – С. 29–38.
4. Ежевский А.А. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства / А.А. Ежевский, В.И. Черноиванов, В.Ф. Федоренко. – М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 289 с.
5. Кононенко М.П. Техніко-технологічні напрями підвищення ефективності виробництва продукції рослинництва / М.П. Кононенко // Економіка АПК. – 2008. – № 8. – С.67–74.
6. Антощенко В.М. Огляд ринка сільськогосподарської техніки для підприємств АПК України [Електронний ресурс] / В.М. Антощенко, Р.В. Антощенко // Вісник ХНТУСГ. – 2012. – Вип. 124. – Т. 2. (технічні науки). – Режим доступу: [http://khntusg.com.ua/files/sbornik/vestnik\\_124-2/03.pdf](http://khntusg.com.ua/files/sbornik/vestnik_124-2/03.pdf).
7. Блоха А.В. Поліпшення забезпечення матеріально-технічними ресурсами аграрного виробництва / А.В. Блоха // Економіка АПК. – 2009. – № 2. – С. 56–61.
8. Івашків Т.С. Сучасні підходи до визначення конкурентоспроможності сільськогосподарської техніки / Т.С. Івашків // Вісник ТАНГУ. – 2003. – № 3. – С. 36–41.

#### References

1. Nepochatenko, A.V. (2004), "Creating of cooperative MTF - the way to increase effective the use of technology in the agricultural enterprises of Ukraine", *Ekonomika: problemy upravlinnya rehionalnym ekonomichnym i sotsialnym rozvytkom*, issue 2 (26), part II, pp. 300–304.
2. Melnyk, I.I., Hrechkosii, V.D., Marchenko, V.V. et al. (2004), *Optymizatsiia kompleksiv mashyn i struktury mashynnoho parku ta planuvannia tekhnichnoho servisu* [Optimization of complexes machines and structure of machine park and the planning of technical services], tutorial, VVTS NAU, Kyiv, Ukraine, 151 p.
3. Baskakova, N.T. (2009), "Conceptual approaches to a choice of option of reproduction of agricultural machinery", *Ekonomicheskyy analiz: teoriya i praktika*, no. 8, pp. 29–38.
4. Yezhevskiy, A.A., Chernoiivanov, V.I. and Fedorenko, V.F. (2010), *Tendentsii mashinno-tekhnologicheskoy modernizatsii selskogo khozyaystva* [Trends of machine and technological modernization of the agriculture], FGNU «Rosinformagrotekh», Moscow, Russia, 289 p.
5. Kononenko, M.P. (2008), "Technical and technological directions increased efficiency of production of crop production", *Ekonomika APK*, no. 8, pp. 67–74.
6. Antoshchenkov, V.M. and Antoshchenkov, R.V. (2012), "Review of the market of agricultural machinery for enterprises agroindustrial complex Ukraine", *Visnyk KHNTUSH*, issue 124, Vol. 2, available at: [http://khntusg.com.ua/files/sbornik/vestnik\\_124-2/03.pdf](http://khntusg.com.ua/files/sbornik/vestnik_124-2/03.pdf).
7. Blokha, A.V. (2009), "Improving the ensuring of the material and technical resources of agrarian production", *Ekonomika APK*, no. 2, pp. 56–61.
8. Ivashkiv, T.S. (2003), "Modern approaches to determining the of competitiveness agricultural machinery", *Visnyk TANHU*, no. 3, pp. 36–41.