

УДК 657.421:631.162

В. Є. Скоцик,

к. с.-г. н.,

Л. М. Сатир,

д. е. н., доцент,

Білоцерківський національний аграрний університет

## ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ РЕМОНТНО-ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

V. Skotsyk,

candidate of agricultural sciences,

L. Satyr,

Ph. D, Associate Professor,

Bila Tserkva national agrarian university

### ORGANIZATIONAL-ECONOMIC BASES OF FORMATION OF REPAIR AND MAINTENANCE OF AGRICULTURAL MACHINERY

У статті здійснено дослідження сервісного обслуговування технічних засобів, які знаходяться у користуванні сільськогосподарських підприємств Київської області. Встановлено, що нині більшість господарств корпоративного сектору аграрної економіки здійснюють основні види ремонтів власними силами в непристосованих приміщеннях, що негативно відображається на їх якості. З'ясовано, що зв'язку з використанням імпоротної техніки вимагає розвитку спеціалізованих підприємств з надання послуг по сервісному обслуговуванню та проведенню всіх видів ремонтів. Суттєвий вплив на ефективність функціонування сервісних підприємств має рівень підготовки спеціалістів, які працюють в них. Доведено, що нераціональне використання праці інженерів призводить не тільки до економічних і соціальних втрат, але й до погіршення морального потенціалу фахівців інженерно-технічних професій.

Запропоновано напрями розвитку підприємств технічного сервісу, які базуються на основі державно-приватного партнерства.

The research service of technological measures that are used by agricultural enterprises of Kyiv region is described in the article. It is found that now most corporate farms engaged in agricultural economics major types of repairs by themselves in unsuitable premises a negative impact on their quality. It was found that due to the use of imported technology requires specialized companies to provide services in service and carrying out all kinds of repairs. Significant impact on the efficiency of the service companies have the level of training of specialists who work in them. It is proved that irrational use of work engineers not only leads to economic and social losses, but also to the deterioration of moral potential of engineers and technical professionals.

Proposed areas of technical service businesses that are based on public-private partnership.

*Ключові слова: сільськогосподарські підприємства, технічні засоби, сервісні підприємства, ремонт.*

*Key words: farms, hardware, service companies and repair.*

#### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Розвиток сільського господарства в умовах ринкової економіки на основі інновацій супроводжується зміною форм організації інженерно-технічного обслуговування виробництва та матеріально-технічної бази інженерних підприємств. Роль і значення інженерно-технічного обслуговування вимагає більш пильної уваги до цієї сфери діяльності, оскільки від неї за-

лежать трудомісткість, якість і собівартість механізованих робіт.

Із розвитком ринкового середовища відносно у сфері технічного сервісу трансформувалися із планово-розподільчої системи до ринку відповідних товарів і послуг. Специфіка нинішньої ситуації полягає у відсутності реально вираженого платоспроможного попиту на послуги технічного сервісу за досить значної потреби в них.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питання аналізу матеріально-технічного забезпечення висвітлено в працях як вітчизняних, так і зарубіжних авторів, а саме: Білоуська Я.К., Більського В.Г., Бузовського Е.А., Грицишина М.І., Дороша І.Й., Доля В.Т., Кононенко М.П., Денисенка П.А., Мельника С.І., Олійника О.В., Петрова В.М., Підлісецького Г.М., Питульки В.О., Саблука П.Т., Ситника В.П., Шебаніна В.С. та ін. Проте недостатньо дослідженим залишилися особливості організації сервісного обслуговування у сільськогосподарських підприємствах.

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Здійснити оцінку сучасного стану сервісного обслуговування сільськогосподарських підприємствах та запропонувати шляхи по його покращенню.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Дослідженням встановлено, що основний обсяг ремонтних робіт (до 90%) господарствами Київської області виконується власними силами без застосування спеціалізованого устаткування, оснащення, необхідних матеріалів, за дефіциту якісних запасних частин за рахунок перебирання зношених деталей із списаних машин. Однак цей резерв себе вже вичерпав, про що свідчить припинення списання машин, стабілізація їх кількості та збільшення обсягів ремонтних робіт.

Як свідчать результати дослідження, господарства корпоративного сектору досліджуваної області, які експлуатують сільськогосподарську техніку імпортного виробництва, користуються послугами спеціалізованих підприємств агротехнічного сервісу. Ця обставина спонукає до виникнення нових, відносно невеликих виробничих структур технічного сервісу, що спеціалізуються на виконанні окремих видів ремонтних робіт і користування послугами ремонту техніки на базі промислових підприємств. На ремонтних заводах та інших підприємствах створюються спеціалізовані дільниці з ремонту однотипних вузлів і агрегатів машин різних марок.

Проведені дослідження дали змогу встановити, що ключовою ланкою технічного сервісу є система технічного обслуговування і ремонту (ТОР), спрямована на підтримання техніки в працездатному стані, забезпечення високого ступеня технічної готовності МТП до проведення сільськогосподарських робіт, зниження частки приведених витрат у собівартості виробленої продукції (табл. 1).

Виконане нами групування сільськогосподарських підприємств засвідчило, що при збільшенні частки витрат на придбання запасних частин у структурі загальних витрат на виробництво продукції рослинництва — виявляється позитивний вплив до підвищення основних показників ефективності господарської діяльності. Це свідчить про високий рівень окупності здійснених витрат на придбання запасних частин і використання сільськогосподарської техніки в технологічному процесі.

Як доводить практика функціонування сільськогосподарських підприємств Київської області, якісний ремонт техніки можливий лише на основі застосування сучасних технологій і засобів. Нині підприємства і служби системи технічного сервісу оснащені ремонтно-технологічним обладнанням, яке було призначене в основному для вузькоспеціалізованого виробництва з великою програмою ремонту, і його застосування як економічно, так і технологічно здебільшого невиправдане. Через невідповідність сучасним вимогам рівня оснащеності ремонтно-технологічним обладнанням втрачається якість ремонту, збільшуються витрати запасних частин і затрат праці [1, с. 70]. Крім того, суттєво скоротилася кількість суб'єктів господарювання, які надають послуги у сфері технічного обслуговування сільськогосподарської техніки.

На сучасному етапі розвитку сільського господарства ремонтно-обслуговуючу базу слід розглядати як єдиний комплекс, що вирішує завдання підтримки й відновлення працездатності та справності машин і обладнання. Розвиток його має бути безперервним, з урахуванням рівня матеріально-технічної бази сільського господарства і найбільш активної її частини — машинно-тракторного парку.

Система сервісного обслуговування і ремонту машинно-тракторного парку розвивається в Київській області шляхом концентрації і спеціалізації на основі створення ремонтних підприємств і виробничих підрозділів з відновлення деталей, вузлів, агрегатів, двигунів, ремонту сільськогосподарської техніки. Ремонтні підприємства, підрозділи і служби технічного сервісу відокремилися від ремонтних підприємств, що спеціалізуються на ремонті сільськогосподарської техніки. Такий напрям розвитку відповідає вимогам науково-технічного прогресу в ремонтному виробництві.

Складовими елементами ремонтно-обслуговуючої бази сільськогосподарського виробництва є матеріально-технічні засоби ремонтного призначення, розробка відповідної техно-

Таблиця 1. Групування сільськогосподарських підприємств за рівнем витрат на запасні частини в структурі загальних витрат, %

Групи за часткою витрат на запасні частини, ремонтні та будівельні матеріали для ремонту в загальних витратах, %	Кількість господарств у групі	Площа с.-г. угідь, га	Одержано грн./га ріллі			Рентабельність, %	Структура товарної продукції рослинництва, %						Урожайність, ц/га			
			валової продукції	виручки	прибутку		Усього	у тому числі					пшениця	кукурудза	сояшник	
								зернові	пшениця	кукурудза	сояшник	цукрові буряки				інша продукція рослинництва
До 2	77	1498	12,2	8,5	1,3	17,3	100	46,4	15,2	27,3	5,6	3,0	45,0	45,5	72,3	25,6
2,1-4	82	1826	7,9	6,6	1,4	27,1	100	69,9	14,2	48,4	11,4	2,5	16,2	44,2	60,0	23,5
4,1-6	81	3496	5,6	8,2	1,9	30,9	100	70,2	15,4	51,2	14,4	2,0	13,4	47,8	68,9	26,0
6,1-8	64	2334	3,1	7,4	1,3	21,4	100	65,2	15,0	45,2	13,2	0,8	20,8	44,2	65,5	25,5
8,1-10	46	1812	5,0	6,4	1,4	27,8	100	54,8	14,9	27,6	15,1	4,4	25,7	42,9	54,9	27,1
10,1-20	61	2119	3,1	5,3	1,7	46,4	100	63,0	23,9	33,5	12,5	4,6	19,9	39,5	74,8	26,8
Більше 20	14	1422	17,2	5,6	1,5	37,9	100	56,8	17,2	26,3	10,4	2,9	29,9	43,8	72,0	28,1
Усього	425	2189	6,2	7,3	1,6	27,7	100	63,6	16,0	42,2	12,3	2,5	21,6	44,6	66,8	25,7

логії та науково обгрунтованої системи організації виробництва в ремонтних підприємствах [2, с. 33]. Ремонтно-обслуговуюча база господарств включає в себе спеціалізовані ремонтні майстерні та заводи технічного сервісу сільськогосподарської техніки, ремонтні майстерні, пункти технічного обслуговування, гаражі для автомобілів, машинні двори, пересувні засоби технічного обслуговування та ремонту машин господарств.

Технічний сервіс на рівні сільськогосподарських підприємств передбачає організацію ефективного використання, зберігання, обслуговування та ремонту техніки. Як свідчать результати проведеного нами обстеження сільськогосподарських підприємств, 4 (20%) із них мають власні спеціалізовані ремонтні бази, а 16 (80%) — ремонтні майстерні, що дає змогу виконувати поточний ремонт, а в 5 суб'єктах господарювання — капітальний. Слід зазначити, що в 14 обстежених господарствах проводять ремонти в обладнаних приміщеннях. Проте виявлено низький рівень забезпечення відповідними спеціалістами з ремонту технічних засобів, оскільки у більшості господарств відсутні посади інженерів-механіків. Дослідження переконують, що в оглядовій перспективі основний обсяг робіт з технічного обслуговування і ремонту техніки буде, як і в нинішніх умовах, виконуватися безпосередньо на місці її експлуатації у споживача силами спеціалізованих груп ремонтників за участю механізаторів. Залежно від виробничих можливостей бази сільськогосподарських підприємств вони здатні виконувати 50—80% від загального обсягу ремонтно-обслуговуючих робіт.

Нині, як свідчать результати анкетного опитування керівників підрозділів і фахівців інженерно-технічних служб сільськогосподарських підприємств Київської області, тільки 43% дипломованих інженерів визнали свою роботу як таку, що відповідає вимогам набутої кваліфікації. Основна частина респондентів вважає, що вони найняті з метою забезпечення підтримки техніки в режимі експлуатації та здійснення організаційно-управлінської діяльності. Так, 38% інженерів (головні інженери-механіки та енергетики, завідувачі МТП) виконують роботу організаторів і керівників, 46% зайняті безпосередньо експлуатацією технічних систем. Отже, орієнтація інженерів на участь з іншими фахівцями в розробці прогресивних технологій з запровадження нової техніки, комплексної механізації та автоматизації робочих процесів характерна для невеликої кількості фахівців, хоча значна їх частина виявляє підвищену увагу до розв'язання складних інженерно-технічних завдань.

Таким чином, нераціональне використання праці інженерів призводить не тільки до економічних і соціальних втрат, але й до погіршення морального потенціалу фахівців інженерно-технічних професій.

За результатами дослідження, витрати часу на складання планів-графіків технічного обслуговування машин і механізмів, а також організацію робіт з їх виконання у структурі робочого дня у інженерів з експлуатації машинно-тракторного парку становлять 7%, інженерів з механізації тваринництва — 10, завідувачів автогаражами — 9%. Однак на організацію робіт з усунення аварійних відмов сільськогосподарської техніки фахівці витрачають в серед-

ньому 22—24% робочого часу. Це свідчить про те, що в більшості сільськогосподарських підприємстві недостатньо добре налагоджена планово-попереджувальна система технічного обслуговування, яка має забезпечити високу працездатність машин і скоротити до мінімуму їх простої через аварійні відмови.

Система матеріально-технічного постачання сільськогосподарських підприємств, що склалася в нинішніх умовах, призводить до того, що інженерно-технічні працівники витрачають на пошук і доставку запасних частин, ремонтних матеріалів у середньому п'яту частину свого часу, а в окремі дні головні інженери, завідувачі автогаражами, автомеханіки, механіки відділень і бригадири тракторних бригад — до 50—55% часу. Невиправдано мало часу (10,5%) відводиться інженерно-технічними працівниками планово-організаційній роботі.

Анкетне опитування показало, що економічним аналізом роботи підрозділів інженерно-технічної служби регулярно займаються тільки 28% головних інженерів, 46 — інколи і 26% — не займаються зовсім. Працюючи по 9—11 год. на день, 78% фахівців інженерної служби витрачають щодня на читання науково-технічної і спеціальної літератури до 30 хв, не ознайомлюючись із досягненнями в області техніки, прогресивними формами організації праці, виробництва й управління.

У нинішніх умовах істотно змінюються завдання інженерно-технічних підрозділів на рівні господарств. Тому формування системи інженерно-технічного обслуговування виробництва повинно впливати з логіки ринкових перетворень, набувати системного характеру і визначати величину попиту на технічні послуги [3, с. 156].

Діяльність інженерно-технічних працівників передбачає здійснення управління механізованими видами робіт. При цьому управлінський вплив передбачає вироблення і прийняття техніко-технологічних, організаційних і соціально-економічних рішень, спрямованих на забезпечення узгоджених дій інженерів і техніків стосовно до окремого підрозділу (бригади, механізованого загону або в цілому інженерної служби).

Механізм управління інженерно-технічним обслуговуванням виробництва в сільськогосподарських підприємствах розглядається як сукупність функцій, форм, методів і стимулів, спрямованих на досягнення результативної роботи інженерних підрозділів, удосконалення організаційних форм і структур управління,

розвиток самоуправління та творчої активності в колективах механізаторів, водіїв і ремонтних робітників.

Під впливом технічного прогресу та глобалізації економіки формуються якісно нові вимоги до забезпечення виробництва, що стосується не тільки безпосередніх виробників, але і працівників, зайнятих технологічною підготовкою й обслуговуванням виробництва, його організацією і управлінням [4, с. 302]. Дослідження показали, що у більшості сільськогосподарських підприємств інженерно-технічна служба залишається організаційно незавершеною і за оптимізації складу та чисельності її підрозділів, побудови організаційної структури та структури управління, впровадження досконалих систем праці механізаторів, водіїв і ремонтних робітників, а також розробки напрямів підвищення ефективності праці сільських інженерів, що пояснює наявність низки невіршених питань.

Аналіз роботи технічних майстерень у вітчизняній практиці з обслуговування машинно-тракторного парку показав, що вони є ефективною формою агротехсервісу, значно скорочують витрати на підтримання машин у працездатному стані. Економічне обґрунтування раціональної ремонтної мережі передбачає встановлення таких розмірів ремонтних заводів і спеціалізованих майстерень та їх розміщення на території досліджуваної області, які повинні забезпечити запити товаровиробників за найменших витрат на одиницю ремонту.

Ринкові відносини вимагають створення конкурентного середовища виробників ремонтних послуг, що значною мірою знижує відпускні ціни, підвищує якість ремонту машин, їхніх вузлів та агрегатів. У сучасних умовах збільшення існуючих ремонтних підприємств наближає їх до сільськогосподарських товаровиробників, дозволяє останнім вибирати ті з них, які задовольняють їхні запити та потреби в технічних послугах. Першочергове значення при виборі найбільш вигідних і економічних напрямів спеціалізації та концентрації ремонту має зниження собівартості продукції, підвищення ефективності капітальних вкладень, забезпечення найбільшого приросту обсягів ремонтної продукції на кожну витрачену гривню капітальних вкладень, скорочення термінів їх окупності [5, с. 85].

Як свідчать результати дослідження, великі ремонтні підприємства порівняно із середніми і невеликими постають перед певними складнощами, а саме: перевезення на відносно далекій відстані ремонтних об'єктів, запасних частин,

матеріалів, що збільшує транспортні витрати; обмеження можливостей рівномірного розміщення підприємств по сільськогосподарських районах області та велика віддаленість сільськогосподарських товаровиробників від виробників послуг.

Реконструкція районних майстерень агро-сервісного обслуговування з їх більш простим технічним забезпеченням та організацією, стислими термінами переоснащення, незначною кількістю сучасного обладнання й невеликими обсягами основних засобів є цілком економічно виправданою і доцільною.

Маючи спеціальне обладнання і професійні кадри, районні сервісні підприємства можуть виконувати на високому рівні такі роботи, які не під силу багатьом господарствам. Зважаючи на своє розташування, вони відіграють важливу роль у всій системі агротехнічного сервісу, виконуючи при цьому основні функції: вивчення попиту та реклама нової техніки, навчання механізаторів експлуатації нових машин, підвищення їхньої кваліфікації; забезпечення господарств усіма засобами механізації, запасними частинами та ремонтно-експлуатаційними матеріалами; організація діагностування, доскладання і доставка машин у господарство, наладка і запуск в експлуатацію складних машин та обладнання; виконання робіт, пов'язаних із застосуванням спеціальної техніки та обладнання; організація пунктів прокату спеціальної сільськогосподарської техніки (дорогої, короткочасного використання); купівля у господарств старої зношеної техніки, розбирання, дефектація, ремонт і подальша вільний продаж з гарантією за договірними цінами деталей, вузлів, агрегатів або повнокомплектних машин будь-яким покупцям; виготовлення нестандартного обладнання, металоконструкцій і засобів малої механізації; виробництво товарів народного споживання і надання послуг населенню, включаючи ремонт легкових автомобілів, малогабаритної та іншої техніки, що знаходиться в селянських господарствах та особистому користуванні громадян; технічне обслуговування і поточний ремонт найбільш складної техніки, наприклад, ТО-3 тракторів К-701, МТЗ-1522, МТЗ-2522 тощо, обслуговування і ремонт електронного устаткування, гідравлічних пристроїв високого тиску, автомобілів, устаткування тваринницьких ферм за допомогою пересувних засобів; ремонт найбільш складною техніки, вузлів і агрегатів за замовленням господарств як власними силами, так і шляхом доставки їх на спеціалізовані ремонтні підприємства третього рівня з видачею замовнику готових виробів з обмінного фонду.

Залежно від виробничих можливостей районні сервісні підприємства можуть надавати послуги в розмірі 10—30% від загальних обсягів виконання найбільш складних ремонтно-обслуговуючих робіт.

Спираючись на результати дослідження, вважаємо, що нині доцільно забезпечити розширення сфери діяльності ремонтних підприємств третього рівня.

Подальший науково-технічний прогрес у сфері централізованого ремонту агрегатів і машин передбачає підвищення якості виконуваних робіт на основі інтенсифікації виробництва та впровадження нових технологічних процесів; розвиток прямих виробничих зв'язків із заводами-виробниками техніки; створення спільних фірмових ремонтних підприємств; застосування сучасного металообробного та контрольно-випробувального обладнання; всебічний розвиток методів і засобів відновлення деталей із використанням інноваційних технологій, плазмової та лазерної техніки та ін.

Спеціалізовані ремонтні підприємства повинні забезпечити виконання 10—20% ремонтних робіт високої технологічної складності, від загальних обсягів, по всій системі технічного сервісу МТП сільськогосподарських підприємств.

Для захисту інтересів товаровиробників доцільно створити незалежну систему оцінки (сертифікації) якості технічного сервісу, яка на початковому етапі буде фінансуватися органами державного управління або міжгосподарськими асоціаціями споживачів послуг. Основною функцією інженерних служб спеціалізованих ремонтних підприємств має бути забезпечення високої якості відремонтованої техніки, щоб вона була безвідмовною у роботі і мала ресурс на рівні нової техніки, зниження собівартості ремонтних робіт до нормативних значень.

Важливий напрям ресурсозбереження є централізоване відновлення деталей за допомогою новітніх методів і засобів, в основному на спеціалізованих підприємствах із забезпеченням ресурсу відновлених деталей не менш, ніж нових. При цьому собівартість відновлення становить 30—50% і зазвичай не перевищує 60—70% від цін нових деталей, а порівняно з виготовленням скорочує витрати металу в 20—30 разів.

Запропонована спеціалізація ремонтної мережі, куди входять спеціалізовані майстерні, дозволить звільнити заводи, а також майстерні сільськогосподарських підприємств від невластивих їм функцій ремонту машин, вузлів і аг-

регатів або відновлення деталей дрібними партиями і сприятиме спеціалізації великого та дрібного виробництва. Спеціалізація ремонту, використання розгалуженої мережі ремонтних підприємств агротехнічного сервісу з відповідним переобладнанням дозволяють наблизити сферу технічного сервісу до споживача, найбільш повно та якісно задовольняти в ринкових умовах різноманітний попит товаровиробників на технічні послуги і забезпечити отримання економічного ефекту.

### ВИСНОВКИ

Отже, на підставі результатів дослідження визначено такі основні напрями подальшого вдосконалення організації системи технічного сервісу на сучасному етапі розвитку сільськогосподарського виробництва: обов'язкова участь заводів-виготовлювачів у виконанні всього комплексу робіт технічного сервісу для повного і своєчасного задоволення потреб товаровиробників у всіх галузях АПК; оптимізація розміщення мережі підприємств і виробництв технічного сервісу з метою протидії монополізму в цій сфері; удосконалення організаційних форм і технологій виконання ремонту та технічного обслуговування машин для забезпечення надійної та ефективної їх роботи; створення прокатних пунктів, ефективне функціонування спеціалізованих механізованих формувань щодо виконання сільськогосподарських робіт; створення умов сільськогосподарським товаровиробникам для вільного вибору виконавців ремонтно-обслуговуючих робіт за рахунок розвитку ринку послуг, конкуренції в діяльності ремонтно-обслуговуючих підприємств і виробництв усіх рівнів; приведення у відповідність з попитом на послуги структури діючих потужностей ремонтно-обслуговуючої бази сільського господарства, включаючи виготовлення деталей, впровадження досягнень науково-технічного прогресу з урахуванням технічної, економічної та соціальної політики в ринкових умовах господарювання; надання послуг споживачам засобів механізації з метою продовження терміну служби машин, придбання їх у користувачів після терміну експлуатації, відновлення та реалізації на вторинному ринку за пільговими цінами з гарантією; своєчасне забезпечення споживачів запасними частинами, відновленими вузлами та агрегатами; поглиблення кооперації між ремонтно-обслуговуючими підприємствами і заводами-виробниками машин; розвиток нових організаційних форм надання послуг (міжгосподарських асоціацій з виробничо-технічного обслуговування, регіональних технічних центрів); застосування дилерської моделі в наданні послуг споживачам.

Література:

1. Кононенко М.П. Техніко-технологічні напрями підвищення ефективності виробництва продукції рослинництва / М.П. Кононенко / Економіка АПК. — 2008. — №8. — С. 67—74.
2. Баскакова Н.Т. Концептуальні підходи к вибору варианта воспроизводства сельскохозяйственной техники / Н.Т. Баскакова // Экономический анализ: теория и практика. — 2009. — № 8. — С. 29—38.
3. Ежевский А.А. Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства / А.А. Ежевский, В.И. Черноиванов, В.Ф. Федоренко. — М.: ФГНУ "Росинформротех", 2010. — 289 с.
4. 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.
5. Підлісецький Г.М. Економічні проблеми технічного забезпечення сільського господарства / Г.М. Підлісецький, В.Л. Товстопят // Економіка України. 2008. — № 11. — С. 81—87.

### References:

1. Kononenko, M.P. (2008), "Technical and technological ways of increasing the efficiency of crop production", *Ekonomika APK*, vol. 8, pp. 67—74.
  2. Baskakova, N.T. (2009), "Conceptual approaches to the choice of options reproduction of agricultural machinery", *Ekonomycheskyj analiz: teoriya y praktyka*, vol. 8, pp. 29—38.
  3. Ezhevskiy, A.A. Chernoyvanov, V.Y. and Fedorenko, V.F. (2010), *Tendentsyy mashynno-tekhnolohycheskoj modernyzatsyy sel'skoho khoziazjstva* [Trends machine and technological modernization of agricultural sector], Rosynformahrotekh, Moscow, Russia.
  4. Nepochatenko, A. V. (2004), "Creating a cooperative MTS — a way to increase the effective use of technology in the agricultural enterprises of Ukraine", *Ekonomika: problemy upravlinnia rehional'nym ekonomichnym i sotsial'nym rozvytkom*, vol. 2 (26), no. II, pp. 300—304.
  5. Pidlisets'kyj, H.M. and Tovstopyat, V.L. (2008), "Economic problems of logistics agriculture", *Ekonomika Ukrainy*, vol. 11, pp. 81—87.
- Стаття надійшла до редакції 11.08.2015 р.*