

УДК 631.3.004.5

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАТРЕБУВАНOSTІ ПОСЛУГ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ В РЕГІОНІ

Дашивець Г.І., к.т.н.

Печерська В.С., магістр

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна*

**Постановка проблеми.** Технічний сервіс – це комплексна послуга споживачеві в придбанні, використанні, обслуговуванні й ремонті засобів механізації в агропромисловому комплексі. У технічному сервісі виділяють основні три складові частини:

1) придбання машин (вивчення попиту, реклама, технічна і торгово-економічна інформація, передпродажна підготовка, доставка);

2) використання машин (оптимізація складу засобів механізації, технологія механізованих робіт, використання транспорту й нафтопродуктів, транспортування, технологічне обслуговування, навчання персоналу);

3) забезпечення роботоздатності машин (гарантійне обслуговування нових та відремонтованих технічних засобів, підтримання їх у технічно справному стані протягом усього періоду експлуатації: ТО й діагностування, ремонт, забезпечення запасними частинами й матеріалами, зберігання, а також утилізація техніки).

Належна організація технічного сервісу в повному обсязі і з належною якістю може забезпечити відчутний економічний ефект: простої машин через несправності скорочуються на 20-30%, витрати запасних частин на 25-30%, витрати паливно-мастильних матеріалів на 8-12% [1]. Метою досліджень було виявлення найбільш значущих і перспективних послуг технічного сервісу, що мають попит у сільськогосподарського виробника.

### **Основні матеріали дослідження.**

Дослідження проводились по Мелітопольському регіону, до якого умовно включені Мелітопольський, Приазовський, Якимівський і Веселівський райони. Загальна площа земель Мелітопольського району складає 90587,7 га, серед них 89243,9 га – сільськогосподарські угіддя (%), в тому числі: 81817,6 га – рілля (92%); 2429,6 га – багаторічні насадження (2,7%); 1075,5 га – сіножаті (1,2%); 3922,8 га – пасовища (4,4%); 544,3 га – ліси (0,6%) [2].

Основна спеціалізація господарств району – це рослинництво. За даними статистичного обліку основні агропідприємства – це селянські фермерські господарства, товариства з обмеженою відповідальністю,

колективні підприємства, приватні господарства. Всі сільськогосподарські підприємства умовно можна поділити на п'ять груп:

1) малі – з площею до 1 тис.га. На їх долю приходиться найбільша кількість господарств (85%), але земельну площу вони займають близько 10%;

2) невеликі – з площею 1–2 тис.га;

3) середні – з площею 2–3 тис.га;

4) з площею 3–4 тис.га;

5) великі – з площею 4–5 тис.га. До цієї групи відноситься 2% господарств.

Невеликі фермерські та селянські господарства частково забезпечені технікою, в основному це міні-трактори та мотоблоки. Підприємства практично не мають власної зернозбиральної техніки, тому винаймають її в оренду. Автомобільний парк цієї групи господарств в основному представляють автомобілі вантажопідйомністю до 1,5 т.

Недостатня забезпеченість сільськогосподарською технікою невеликих господарств спричинює затягування строків проведення робіт і призводить до зменшення врожайності, втрати врожаю культур, ін.

Господарства третьої, четвертої груп хоча і мають в наявності основну техніку, проте до 30% механізованих робіт (обробіток ґрунту, посів і збирання врожаю) здійснюють технікою, яку орендують у великих господарств. Трактори, що використовуються, – в основному універсально-просапні енергетичні засоби тягових класів 0,9 та 1,4. Віковий склад їх складає понад 10 років.

Найбільша кількість техніки зосереджена в великих підприємствах, які для ведення господарської діяльності використовують власний машинно-тракторний парк. Господарства вирощують зернові, технічні культури з достатньо високим рівнем механізації. Для цієї групи характерна фінансова стабільність.

Достатні обсяги виробництва дозволяють господарствам впроваджувати прогресивні технології, купувати нові засоби механізації, в тому числі іноземного виробництва. Тому в господарствах цих груп найбільша кількість нової техніки. Практично кожен рік тут закуповуються нові технологічні комплекси.

В теперішній час комплексного технічного сервісу в країні немає, його необхідно організувати. Технічний сервіс характеризується значним різноманіттям організаційних форм і методів. Проте в основі цього різноманіття лежать загальні принципи, які склались в практиці організації технічного сервісу. Систему підтримання сільськогосподарських машин у роботоздатному стані в загальному вигляді можна поділити на два види: внутрішньогосподарський технічний сервіс, спеціалізований, в т.ч. фірмовий сервіс.

Технічне обслуговування і ремонт техніки в господарствах різних груп характеризується достатньо складним сплетінням використання

послуг підприємств технічного сервісу з самообслуговуванням. Найбільш розповсюдженим методом ремонту техніки після гарантії в господарствах є агрегатний. Відремонтовані вузли, агрегати або нові купують в сервісних підприємствах, а ті, що відмовили, здають за залишковою вартістю. Практично всі види технічного обслуговування техніки господарства здійснюють самостійно, хоча за останні 20 років кількість ремонтних майстерень, пунктів ТО в господарствах значно зменшилась.

Господарства першої, другої груп здійснюють придбання техніки у підприємств, які спеціалізуються на продажі міні-тракторів, мотоблоків та знарядь до них. Такі підприємства здійснюють продаж запасних частин та комплектуючих і пропонують сервісне обслуговування і проведення капітального ремонту проданої техніки. В малих фермерських господарствах в наявності є майданчики, навіси для зберігання та регулювання техніки, бокси для усунення несправностей, складські приміщення.

Господарства третьої групи мають аналогічні виробничі бази, але бокси у них мають більше оснащення для проведення нескладних операцій технічного обслуговування і усунення наслідків відмов. Виконувати складні ремонтно-обслуговуючі дії вони не мають можливості через відсутність спеціального ремонтно-технологічного обладнання. Ці господарства також користуються послугами дилерів техніки.

Своя ремонтно-обслуговуюча база, в основному, є тільки у великих господарствах. До її складу входять ремонтна майстерня або пункти технічного обслуговування, стоянки, гаражі для автомобілів, тракторів, комбайнів. Практично вся ремонтно-обслуговуюча база знаходиться в одному місці, де і зосереджені всі об'єкти. Господарства здійснюють придбання техніки у відомих українських та іноземних дилерів і користуються усіма послугами технічного сервісу, а саме гарантійного обслуговування; придбання запасних частин (після гарантії) для самообслуговування.

Слід відзначити, що навіть ті господарства, в яких є ремонтні майстерні, не мають достатнього оснащення: ремонтно-технологічне обладнання, верстати, пресове, ковальсько-зварювальне обладнання зношене фізично і морально.

Ремонтні підприємства крупних господарств при виконанні ремонтно-обслуговуючих робіт за бажанням споживача використовують різного рівня надійності та якості запасні частини, які при різних варіантах з'єднання не дають реальної гарантії якості проведених робіт.

Сучасне технічне обслуговування і ремонт техніки в господарствах різних груп характеризується поєднанням використання технічного сервісу з самообслуговуванням для досягнення мінімуму витрат на підтримку техніки в роботоздатному стані.

Серед напрямків розвитку технічних послуг у регіоні слід відзначити такі:

- детальний аналіз потреб послуг технічного сервісу;
- вивчення досвіду ремонту машин й лізингу відновленої техніки;
- освоєння перспективних технологічних процесів ремонту: балансування, відновлення швидкозношуваних деталей (робочих органів), шліфування, розточування, ін., застосування полімерів, напилювання;
- вивчення питань утилізації мийних розчинів при постановці на зберігання техніки, в якій використовуються отрутохімікати;
- утилізація техніки; створення технічних обмінних пунктів на базі утилізаційних майданчиків;
- створення пересувної лабораторії для експрес-аналізу стану робочих мастил з метою більш повного використання їх ресурсу.

Для визначення, які з послуг технічного сервісу мають найбільший попит у сільськогосподарського виробника, були проведені попередні дослідження. Первинна інформація збиралась у вигляді анкетування спеціалістів технічного сервісу шляхом ранжирування [3].

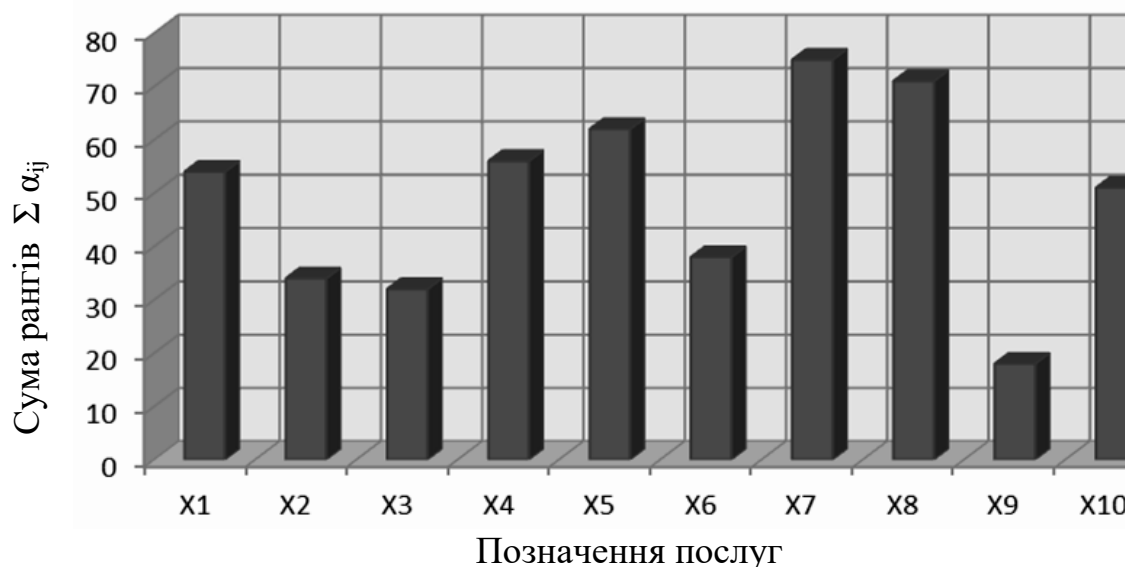
Технічний сервіс машин на стадії експлуатації включає послуги:

- 1) утилізація машин (позначення  $X_1$ );
- 2) організація використання машин у споживача ( $X_2$ );
- 3) доставка машин до ремонту і з ремонту ( $X_3$ );
- 4) зберігання машин ( $X_4$ );
- 5) технічне обслуговування ( $X_5$ );
- 6) навчання персоналу споживача правилам експлуатації машин ( $X_6$ );
- 7) організація й виконання ремонту машин у гарантійний і після-гарантійний періоди експлуатації ( $X_7$ );
- 8) відновлення деталей ( $X_8$ );
- 9) купівля-продаж зношених, старих машин ( $X_9$ );
- 10) забезпечення споживачів нормативно-технічною документацією й ремонтно-технологічним устаткуванням ( $X_{10}$ ).

Щоб визначити, які з цих послуг мають найбільший попит у сільськогосподарського виробника був застосований метод експертної оцінки необхідності в цих послугах. Записувались думки декількох співробітників технічного сервісу. Процедура ранжирування включала таку послідовність робіт. Спочатку була розроблена анкета, в якій сформульовані основні питання до експерта. Результати заповнення експертами анкет піддаються математичній обробці. Для проведення психологічного експерименту була складена анкета. Згідно заповнених даних був визначений коефіцієнт погодження між спеціалістами (коефіцієнт конкордації). За більш значимий результат приймалось найбільше значення рангу  $i$ -го фактору у  $j$ -го спеціаліста, кожен з яких проставляв значущість впливу наведених послуг в межах від 1-го до 10-ти в порядку зростання.

За результатами опитування був визначений коефіцієнт конкордації  $W$  (погодження), що визначає ступінь погодження між думками спеціалістів. Значимість коефіцієнта конкордації перевірялась за критерієм Пірсона [3]. Так як табличне значення критерію Пірсона менше розрахункового, тому можна з 95%-ою ймовірністю стверджувати, що думка спеціалістів відносно впливу факторів оцінюється коефіцієнтом конкордації  $W = 0,57$  та не є випадковою.

Для наочності зображення результатів психологічного експерименту була побудована середня діаграма рангів розподілення послуг, що визначають співвідношення їх впливу на якість проведення технічного сервісу.



**Рис. 1. Послуги технічного сервісу, які мають вплив на попит у сільськогосподарського виробника**

На основі апріорного ранжирування було встановлено, що найбільш значущими послугами технічного сервісу є ремонт і технічне обслуговування машин, відновлення деталей, зберігання і утилізація машин. На сучасному етапі, незважаючи на зростання інтересу до утилізації техніки, яка вибула з експлуатації, ці питання залишаються маловивченими.

Сільськогосподарська техніка, хоча і є предметами тривалого користування, все ж має кінцевий термін життя. Отже, після закінчення їх експлуатації необхідно вжити заходів щодо їх утилізації. У зношеній і списаній машині містяться всі ті матеріали, які були використані при її виготовленні: чорні і кольорові метали, пластмаси та полімерні вироби, скло і кераміка, дерево і картон, текстильні і бітумні матеріали і ін. Тому така машина може і повинна стати джерелом вторинних матеріальних ресурсів.

Організація збору та переробки вторинних ресурсів включає наступні заходи [4]:

- виявлення та облік засобів, непридатних до експлуатації;
- створення мережі пунктів збору відпрацьованих акумуляторів, використаних технологічних рідин, зношених автопокришок і виробництв з їх переробки;
- створення виробництва по утилізації мастильно-охолоджуючих рідин;
- створення комплексу виробництв з утилізації відходів;
- створення центральної єдиної диспетчерської та інформаційної електронної бази даних про всі транспортно-технологічних засобах і їх стан;
- реалізація запчастин та продуктів переробки транспортно-технологічних засобів;
- захоронення відходів переробних підприємств.

**Висновки.** Невирішеність багатьох питань, пов'язаних з утилізацією, а також відсутність системного (комплексного) підходу до їх вирішення, робить актуальними дослідження по цим важливим напрямкам в АПК.

#### **Список використаних джерел.**

1. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний комплекс : навч. посіб. для студентів інжен. спец. на осв.-кваліф. рівні «Бакалавр» напрямку «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва» / С.М. Грушецький та ін.; за ред. С.М. Грушецького, І.М. Бендери. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я.І., 2014. 680 с.

2. Дідур В.А., Сорваніді Ю.Г., Новік О.Ю. Удосконалення і перспективи розвитку технічного сервісу в Мелітопольському регіоні. *Вісник Українського відділення Міжнародної академії аграрної освіти*. Херсон, 2016. Вип. 4. С. 211–223.

3. Луйк И.А. Применение экономико-математических методов и моделей при проектировании технологического процесса обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие. Київ : УМК ВО, 1989. 80 с.

4. Утилизация в системе обновления сельскохозяйственной техники в АПК : науч. изд. / В. И. Черноиванов и др.; Москва : ФГБНУ «Росинформагротех», 2013. 124 с.