

**Ключевые слова:** почва, оброботка, озимые культури, посев, моделювання, система, составляющие, связи.

### CONCEPTUAL MODEL OF TECHNOLOGICAL SOIL CULTIVATION AND SOWING OF WINTER CROPS

*A conceptual model of the technological system of tillage and sowing of winter crops. Its components are defined, classified and conceptually revealed causal relationships between them.*

**Key words:** soil, treatment, winter crops, crop, modeling, system, components, and communications..

УДК 658:631.3

## УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ НА ЕТАПАХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

**В. І. Залужний**, канд. техн. наук

*Львівський національний аграрний університет*

---

*В статті розглянуто управління проектами виконання сервісних функцій сільськогосподарської техніки малими і середніми підприємствами на різних етапах життєвого циклу машин.*

**Ключові слова:** технічний сервіс, проект, управління, виробник, споживач, машина, дилер.

---

**Формування проблеми та означення завдання дослідження.** Закон України «Про систему інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу України» функції технічного сервісу сільськогосподарської техніки розглядає як забезпечення агропромислового комплексу технічними засобами і підтримання їх у технічно справному стані протягом усього періоду експлуатації, вивчення попиту, реклами, технічної і торгово-економічної інформації, доставки, передпродажної підготовки, гарантійного обслуговування нових та відремонтованих технічних засобів, забезпечення запасними частинами, навчання експлуатаційно-ремонтного персоналу [1]. Із цього випливає необхідність надання різноманітних послуг сільгосптоварови-

---

© В. І. Залужний.

Механізація та електрифікація сільського господарства. Вип. 97. 2013.

робникам і власникам технічних засобів на протязом всього життєвого циклу машини. Для виробника послуг сервісна діяльність виступає різновидом працевлаштування, професійного росту та бізнесу. Споживач намагається, на рівні своїх потреб отримати конкретні блага які б дозволили, за доступну плату, реалізувати свої запити і вимоги із технічного сервісу.

Широке впровадження в країні ринкових відносин зумовлює розвиток малого і середнього підприємництва в різних галузях господарювання. Технічний сервіс в АПК дає можливість партнерське співіснування і доповнення великого бізнесу і малих підприємств.

Зважаючи на те, що на сьогодні селянські господарства із площами ріллі до 100 га становлять 58,8 % від загальної кількості господарств, обробляючи при цьому всього 4,7 % від загальної площі ріллі [2], зусилля держави спрямовані на розвиток невеликих обслуговуючих підприємств, що дозволить працевлаштувати жителів сільських регіонів та функціонально доповнити діяльність великих сервісних служб. Для сільського господарства настійно рекомендується створення різного роду кооперативів виробничого та обслуговуючого характеру, які б надавали не тільки дорадницько – консультаційні послуги селянам, а й брали на себе обов'язок забезпечення виконання трудомістких і високотехнологічних процесів виробництва сільгосппродукції.

Технічний сервіс у великих агрофірмах, які обробляють десятки тисяч гектарів землі і володіють сучасною технікою із великою часткою імпортних машин, знаходиться на високому рівні [2]. Послуги ж особистим селянським господарствам, фермерам та іншим невеликим агрофірмам надаються вибірково, нерегулярно, і не завжди враховують потреби споживача. Часто вони обмежуються реалізацією машин без будь – яких подальших обов'язків, або тільки обслуговуванням складної техніки в гарантійний період. Тому управління проектами створення невеликих сервісних центрів, обслуговуючих кооперативів, приватних формувань технічного сервісу в АПК із різним спрямуванням і об'ємом послуг є важливим і актуальним завданням.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій:** У розвинених країнах Європи обслуговуючі кооперативи та локальні машинно – технологічні станції обслуговують 25 – 30 % фермерських господарств [3]. На доцільність широкого впровадження нових організаційних засад технічного сервісу в АПК, із використанням підприємств різних форм власності, вказують вітчизняні науковці вже протягом певного періоду часу [4 – 7]. Проте, в більшості випадків, їхня увага була звернена

до технічного сервісу в період експлуатації техніки, коли надаються основні послуги технічних центрів і сервісних підприємств – технічне обслуговування та ремонт техніки. А можливість та доцільність надання послуг протягом всього життєвого циклу машини, управління проектами технічного сервісу в АПК на різних його етапах, залишається недостатньо розглянутим.

**Мета дослідження** – на підставі аналізу функцій технічного сервісу в АПК протягом життєвого циклу машини розкрити можливі послуги, які надаються малими і середніми підприємствами.

**Виклад матеріалу.** В загальному, життєвий цикл інженерних об'єктів розглядається як сукупність наступних етапів: зародження, становлення, зрілості, старіння і відмирання [8]. Розглядаючи функції техсервісу на початкових етапах життєвого циклу машини – зародження і становлення, доцільно звернути увагу на значний об'єм можливих послуг у період створення, виробництва та підготовки продажу техніки (табл.1). Оскільки ці етапи життєвого циклу пов'язані із виробником машини, то він буде виступати, в даному разі, споживачем послуг, які йому можуть надавати інші підприємства. Зокрема, інтелектуальне створення машини базується на основі результатів наукових досліджень, інформаційного пошуку та інших дослідницьких робіт, які можуть виконувати для виробника спеціалізовані фірми. Оскільки утримувати в штаті різнопрофільних висококваліфікованих спеціалістів, які виконують нерегулярні завдання, не завжди доцільно, то підприємство – виготовлювач може також замовити послуги із виготовлення конструкторської документації або її складових частин, які вимагають об'ємних знань із різних галузей. Це стосується, в першу чергу, розроблення технічного завдання і технічних умов. Ці функції можуть виконувати невеликі науково – дослідні і проектно – конструкторські колективи.

Важливе значення в постановці продукції на виробництво має проведення експертизи документації та експериментально – дослідне підтвердження проектних параметрів і показників машини. Державою ці роботи покладені на профільні дозвільні державні структури і акредитовані випробувальні лабораторії. Водночас у зв'язку з реорганізацією бюджетної сфери, все більше таких робіт дозволяється проводити приватним формуванням.

Згідно Закону України «Про захист прав покупців сільськогосподарських машин» зобов'язання із організації робіт з технічного сервісу доручається виробникам техніки [9]. Тому вони найбільше заці-

кавлені не тільки у проектуванні, але й забезпеченні високого рівня сервісних параметрів машини. Це також спонукає їх до створення фірмових сервісних центрів із високою якістю послуг і використанням заводського обладнання. Проте, загальні недоліки фірмового сервісу, зумовлюють необхідність у незалежних сервісних формуваннях, які ж могли надавати послуги з обслуговування машин різних фірм на певній адміністративній території (села, кількох сіл, району) та для сільгосптоваровиробників різних форм власності і об'ємів виробництва. Тому інформаційно – маркетингові дослідження, рекламна діяльність, реалізація техніки, навчання сервісних спеціалістів, користувачів техніки – все це зокрема є потенційним предметом діяльності одного або різних невеликих підприємств.

Запорукою ефективності функціонування сервісного підприємства є висока культура обслуговування, важливим елементом якої виступає безпосередній контакт надавача і споживача послуг. Невеликі підприємства, що охоплюють території в межах певного адміністративного округу, можуть більш тісно співпрацювати із потенційними та реальними клієнтами. Діяльність малого підприємства технічного сервісу в межах кількох населених пунктів чи району базується на постійному контакті із сільгосптоваровиробниками, взаємодовірі і прозорості в роботі. Це особливо важливо на етапі реалізації техніки, коли споживач впевнений у надійності продавця, має можливість детально ознайомитися з машиною, в будь – який час звернутися за необхідною консультацією і може бути переконаний у подальшому сервісі машини, аж до її утилізації.

Після реалізації машини функції технічного сервісу зводяться до забезпечення ефективного її використання. Задачі забезпечення роботодатності машин (діагностування, технічне обслуговування, ремонт машин) та їх функціональності (постачання запасних частин і ПММ) є основними у діяльності сервісних підприємств. На наданні цих послуг акцентується увага основної літератури із технічного сервісу, операції для більшості машин регламентовані і нормовані. Звичайно, розвиток техніки і господарських відносин вносить корективи в стиль роботи і рівень послуг сервісних підприємств, проте основні методи і засоби діяльності застосовуються до цього часу. Набагато складніша ситуація із обслуговуванням тракторів, комбайнів та іншої техніки, яка вже протягом багатьох років знаходиться у власності особистих селянських і невеликих фермерських господарств. Своїх можливостей проводити якісний сервіс у них недостатньо і немає

**Таблиця.** Види діяльності із технічного сервісу малих і середніх підприємств на етапах життєвого циклу машини

№ п/п	Етапи життєвого циклу	Завдання технічного сервісу	Послуги, які надаються	Вид підприємства	Вид діяльності
1	2	3	4	5	6
1	Створення машини	Забезпечення високого технічного рівня сервісних параметрів машини	Інформаційно - патентний пошук, наукові дослідження, розробка ТЗ і ТУ, проектні роботи	Творчі колективи, науково – дослідні і проектні підприємства	Послуги із розроблення технічної ідеї, проектування машин і розроблення конструкторської документації
2	Виготовлення машини	Забезпечення високих сервісних і якісних параметрів машини	Кооперативне виготовлення машини	Виробничі підприємства машинобудівного спрямування, майстерні	Участь у процесах виробництва машин, виготовлення комплектуючих і запасних частин
3	Реалізація машини	Забезпечення високого рівня продажу машин	Маркетинг, рекламно – інформаційна діяльність, транспортування, передпродажна підготовка і реалізація машини	Дилерські і сервісні підприємства, торговельні центри, рекламні фірми	Організація маркетингових досліджень, рекламно – виставкова діяльність, послуги із реалізації техніки, дилерські послуги

1	2	3	4	5	6
4	Експлуатація машини	Забезпечення роботоздатності, функціональності; контроль збереження якості машини	Діагностування, технічне обслуговування, ремонт машин. Постачання ПММ і запасних частин. Навчання обслуговуючого персоналу. Оцінка відповідності проведення технологіду	Дилерські і сервісні підприємства, обслуговуючі кооперативи, навчальні курси, випробувальні лабораторії	Надання послуг відносно до призначення підприємства
5	Виконання сільгоспробіт іншими машинами	Забезпечення виконання технологічних операцій машинами іншого власника	Виконання сільськогосподарських ремонтів, оренда техніки	Машинно-технологічні станції, обслуговуючі кооперативи, приватні підприємці	Виконання необхідних робіт, оренда техніки, комплексне обслуговування товаровиробника
6	Утилізація машини	Ефективне введення машини з експлуатації	Розбирання машини, сортування, утилізація та повторне використання вузлів і деталей машини	Дилерські і сервісні підприємства, обслуговуючі кооперативи	Утилізація машини, забезпечення доходу від збуту придатних вузлів і деталей



коштів для обслуговування у сервісних центрах, тому ця техніка здебільшого тільки підтримується в більш – менш роботоздатному стані [7]. Цю проблему могли б вирішити обслуговуючі кооперативи або малі сервісні підприємства.

Підтриманню техніки у роботоздатному стані сприяє контроль зі сторони держави. По – перше, періодичні та сертифікаційні випробування на відповідність технічним умовам і вимогам технічних регламентів, які проводяться (або повинні проводитися) у відповідно атестованих лабораторіях, зумовлюють забезпечення якості виготовлення і відповідність конструкції вимогам, які пред'являються споживачем. Технічний стан конкретної машини перевіряється уповноваженим суб'єктом підприємницької діяльності під час проведення щорічних технічних оглядів. Таким чином, виконання функцій контролю за технікою держава також доручає суб'єктам підприємницької діяльності.

Диспаритет цін у сільськогосподарському виробництві спричинює нездатність невеликих фермерських, а особливо особистих селянських господарств у придбанні необхідних технічних засобів. Тому найбільш складні і трудомісткі операції виконуються іншими власниками техніки або орендованою технікою. Ефективність використання розпайованої землі власниками напряму залежить від розвитку цих процесів. Про створення різного роду кооперативів вже кілька років поспіль декларує керівництво держави, проте реальної підтримки селяни поки що не відчули. А питання з кожним роком загострюється і спонтанно вирішується неофіційними надавачами послуг. Тільки в окремих випадках селяни кооперуються для придбання техніки і вчасного та якісного виконання робіт. У такій ситуації потреба у реальних, а не штучно створених машинно – технологічних станціях і обслуговуючих кооперативах є настійною, і велику роль у їх масовому поширенні повинна відіграти держава, забезпечивши можливість придбання техніки.

Питанню утилізації техніки, як напрямку сервісної діяльності, до цього часу приділялося недостатньо уваги. Тому, після розвалу колгоспів, списана, але ще у роботоздатному стані техніка, була здана в металолом. Технічні засоби цілих галузей сільського господарства із – за того, що вони стали ситуативно нерентабельними, по всій країні були знищені, незважаючи на придатність до подальшого використання. Інших способів утилізації, крім здачі в металолом і роздачі придатних запчастин знайомим власникам аналогічної техніки, на сьогодні немає. Проблема організації створення підприємств, які б забезпечу-

вали ефективну утилізацію техніки, на сьогодні є також важливим завданням для науково – дослідних установ і державних виконавських структур.

**Висновки.** Зважаючи на те, що в даний час технічний сервіс в АПК стає механізмом задоволення суспільних і індивідуальних потреб населення, особливо сільського, а також виступає важливою ланкою господарювання та засобом покращення матеріально - технічного забезпечення, в країні формується значний попит на послуги із технічного сервісу сільськогосподарських машин. Ці послуги можуть надаватися на різних стадіях життєвого циклу машин сервісними підприємствами різного спрямування. Наявна потреба в технічному сервісі машин у особистих селянських, фермерських і інших невеликих господарствах зумовлює доцільність створення малих і середніх сервісних підприємств, машинно – технологічних станцій, обслуговуючих кооперативів тощо.

---

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Закон України «Про систему інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу України».
2. *Войтюк В. Д.* Техніко – технологічний розвиток системи сервісу енергонасиченої сільськогосподарської техніки: Автореф. дис. ... докт. техн. наук. - Мелітополь, 2012. – 39 с.
3. *Черевко Г., Янишин Я.* Ефективні напрямки забезпечення розвитку матеріально – технічної бази сільського господарства// Вісник Львівського державного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. Наукове видання. – 2004. - № 8. – С. 3 - 9.
4. *Варнаков В.В.* Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения/ В.В. Варнаков, В.В. Стрельцов, В.Н.Попов, В.Ф. Капенков – М.; Колос, 2003. – 253с.
5. *М.В. Молодик.* Організаційні форми технічного сервісу та прогноз їх розвитку в ринкових умовах господарювання в агропромисловому комплексі України / М.В. Молодик, А.М. Моргун, Л.І. Шаповал та ін. – К.: ННЦ «ІМЕСГ», 2001. – 170 с.
6. *Сидорчук О.* Концепція управління проектом технічного обслуговування тракторів / Сидорчук О., Семирак М., Кузьмінський Р., Шолудько Я., Барабаш Р.// Вісник Львівського державного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. Наукове видання. – 2008. - № 12, Т.1. – С. 16 - 21.
7. *О. Семкович, Р. Барабаш.* Стан і перспективи розвитку ринку тех-



нічного сервісу в агропромисловому комплексі України./ Вісник Львівського державного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. Наукове видання. – 2005. - № 9. – С. 9 – 16.

8. Сидорчук О.В. Інженерія машинних систем. Монографія. – К. ННЦ «ІМЕСГ» УААН, 2007. – 263 с.

9. Закон України «Про захист прав покупців сільськогосподарських машин».

---

### **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА НА ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН**

*В статье рассмотрены управления проектами выполнения сервисных функций сельскохозяйственной техники малыми и средними предприятиями на различных этапах жизненного цикла машин.*

**Ключевые слова:** *технический сервис, проект, управление, производитель, потребитель, машина, дилер.*

### **A PROJECTS MANAGEMENT OF TECHNICAL SERVICE IS ON THE STAGES OF LIFE CYCLE OF AGRICULTURAL MACHINES**

*The article deals with the implementation of projects management service functions of agricultural machinery small and medium enterprises at different stages of the life cycle of machines.*

**Key words:** *technical service, project, management, producer, consumer, machine, dealer.*