

Мартинишин Я. М., доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки підприємства
Академії праці і соціальних відносин

ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ВИТРАТ У СИСТЕМІ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

У статті викладено закономірності формування витрат у системі технічного сервісу сільськогосподарських підприємств України.

Ключові слова: закономірність, формування витрат, система технічного сервісу, сільськогосподарське підприємство.

Постановка проблеми. Результати діяльності сільськогосподарських підприємств України значною мірою залежать від техніко-технологічного забезпечення виробництва, основою якого є машини. Для підтримання справності, працездатності та відновлення ресурсу машин існує система технічного сервісу. Однак сьогодні господарства несуть великі витрати за її послуги. Тому актуальною проблемою є пошук шляхів мінімізації таких витрат, що сприятиме підвищенню ефективності виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Певний внесок у розв'язання цієї проблеми зробили такі науковці, як Я.К. Білоусько, В.Г. Більський, Ю.О. Конкін, А.П. Скиба та ін. [1-6]. Проте залишилися недостатньо вивченим формування витрат технічного сервісу, що зумовило необхідність нашого дослідження.

Метою статті є встановлення закономірностей формування витрат у системі технічного сервісу сільськогосподарських підприємств. Для досягнення поставленої мети використано діалектичний принцип пізнання, системний підхід, абстрактно-логічні, статистичні та економіко-математичні методи. Інформаційною емпіричною базою про об'єкт дослідження послужили дані вибіркового статистичного спостереження у різних зонах України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Ціну умовної одиниці робіт з технічного сервісу в сільськогосподарських підприємствах математично можна представити у такому вигляді:

$$\begin{aligned} C_i &= C_{zi} + C_{pi} = [C_{zi} + P_{zi}] + [C_{pi} + P_{pi}] = [(Z_{zi} + V_{zi}) + P_{zi}] + [(Z_{pi} + V_{pi}) + P_{pi}] = [Z_{zi} + V_{zi}]K_{zi} + [Z_{pi} + V_{pi}]K_p = [Z_i(1 - \\ & F_i) + Z_i(1 - F_i)\beta_{zi}]K_{zi} + [Z_i F_i + Z_i F_i \beta_p]K_p = \\ & = Z_i[(1 + \beta_{zi})(1 - F_i)K_{zi} + (1 + \beta_p)F_i K_p], \end{aligned}$$

де C_i, C_{zi}, C_{pi} – ціна 1 ум. од. техсервісу в i -му сільськогосподарському підприємстві – всього та її складові інженерних служб відповідно сільськогосподарського і сервісного підприємств; C_{zi}, C_{pi} – повні витрати техсервісу (тут і далі розшифровка відповідно до попереднього); Z_i, Z_{zi}, Z_{pi} – прямі витрати техсервісу; V_{zi}, V_{pi} – накладні витрати техсервісу; P_{zi}, P_{pi} – чистий дохід; K_{zi}, K_p – коефіцієнт дохідності; β_{zi}, β_p – відношення накладних витрат до прямих; F_i – частка участі інженерної служби сервісного підприємства в обслуговуванні на i -му сільськогосподарському підприємстві; i – номер підприємства.

Дослідження математичних залежностей зміни складових ціни дозволяє створити методологічну основу для розроблення механізму управління витратами у системі технічного сервісу. У результаті висунення різних гіпотез та попереднього аналізу нами виявлено головні фактори, що визначають формування витрат, встановлена безпосередність причинно-наслідкових зв'язків між ними. Це дало змогу побудувати статистико-математичні моделі їхніх

взаємозв'язків. Причому для кожного зв'язку будували по кілька моделей починаючи з найпростішої лінійної, яка з меншою точністю відображає зв'язок, але легше піддається економічній інтерпретації, і закінчуючи складними, нелінійними, які більш точно описують зв'язки.

Прямі витрати техсервісу:

$$\tilde{Z}_i = a_0 - a_1 \xi_i + a_2 X_i - a_3 W_i; \quad \tilde{Z}_i = a_0 - a_1 \xi_i^n + a_2 X_i - a_3 W_i^m;$$

Накладні витрати техсервісу

($\tilde{\beta}$ – відповідно інженерних служб сервісного та i -го сільськогосподарського розосередженого і сконцентрованого підприємств):

$$\begin{aligned} \tilde{\beta}_p &= a_0 - a_1 W_p + a_2 R_p; & \tilde{\beta}_p &= a_0 - a_1 W_p^m + a_2 R_p, \\ \tilde{\beta}_{zi} &= a_0 - a_1 W_{zi} + a_2 R_{zi}; & \tilde{\beta}_{zi} &= a_0 - a_1 W_{zi}^m + a_2 R_{zi}, \\ \tilde{\beta}_{zi} &= a_0 - a_1 W_{zi} + a_2 \lambda_i; & \tilde{\beta}_{zi} &= a_0 - a_1 W_{zi}^m + a_2 \lambda_i, \end{aligned}$$

де ξ_i, X_i – спрацювання машин і повнота виконання робіт з техсервісу; W_i – сукупна потужність обслуговуючих інженерних служб; W_p, W_{zi}, R_p, R_{zi} – потужність і радіус зони обслуговування інженерних служб сервісного та i -го сільськогосподарського підприємств; λ_i – частка в обслуговуванні, що виконується власними силами інженерної служби сільськогосподарського підприємства, за мінусом щоденних робіт; a_0, a_1, a_2, a_3 – параметри моделей; n і m – показники степеня.

Розрахунок показників-факторів здійснюється так:

$$\xi_i = \frac{\Delta B_i}{B_i} \cdot 100; \quad X_i = \frac{N_{\phi i}}{N_{ni}} \cdot 100,$$

$$W_i = W_{zi}(1-F_i) + W_p F_i; \quad W_p = QF; \quad W_{zi} = Q_i(1-F_i); \quad R_p = L_p F; \quad R_{zi} = L_{zi} \lambda_i; \quad \lambda_i = (1-F_i) - \alpha_i,$$

де $\Delta B_i, B_i$ – сума спрацювання та балансова вартість машин; $N_{\phi i}, N_{ni}$ – річна фактична і нормативна кількість планово-запобіжних робіт з техсервісу; Q, Q_i – обсяг робіт з техсервісу в зонах обслуговування інженерних служб сервісного та сільськогосподарського підприємств; F, F_i – частка участі інженерних служб сервісного підприємства в обслуговуванні, загальна та в i -му сільськогосподарському підприємстві; L_p, L_{zi} – середньозважена відстань від бази інженерних служб сервісного і розосередженого сільськогосподарського підприємств до об'єктів обслуговування; α_i – частка щоденного обслуговування у загальному обсязі техсервісу на сільськогосподарському підприємстві.

Для побудови числових моделей використано дані вибіркового спостереження. Вихідна інформація задовольняла вимоги статистико-математичного моделювання. Обчислення виконувалися на комп'ютері за стандартною програмою. Репрезентативність вибіркового сукупностей щодо генеральної сукупності та достовірність моделей оцінювали за допомогою критеріїв Стюдента і Фішера. З усіх достовірних моделей для кожного зв'язку залишали по дві: у першу чергу ту нелінійну, що характеризувалася найбільшою щільністю зв'язку; другу – лінійну, найбільш просту з точки зору економічної інтерпретації. Здійснена оцінка достовірності вибіркового сукупностей і моделей при ймовірності 0,95 підтвердила високу надійність їх для вирішення практичних задач (похибка не перевищує 5%).

За допомогою цих моделей встановлено, що на формування витрат у системі технічного сервісу сільськогосподарських підприємств найсильніше впливає фактор спрацювання техніки (52%); другим щодо сили впливу є фактор повноти виконання робіт з техсервісу (43%); третім – сукупна потужність обслуговуючих інженерних служб (9%); четвертим – частка участі інженерних служб сервісних підприємств в обслуговуванні (7%). Серед груп машин на першому місці щодо впливу на витрати техсервісу стоять трактори (47%), далі робочі машини рослинництва (28%), робочі машини тваринництва (15%), автомобілі (11%), енергетичне

обладнання (10%). Загальний максимальний вплив зазначених факторів на формування витрат техсервісу становить 111% (табл. 1).

Таблиця 1. Кількісна міра впливу факторів на формування витрат технічного сервісу сільськогосподарських підприємств України

Види витрат	Економія або приріст витрат, %				всього
	при варіації факторів				
	ξ від ξ_{max} до ξ_{opt} або навпаки	X від X_{min} до X_{opt} або навпаки	W від W_{min} до W_{opt} або навпаки	F від F_{min} до F_{opt} або навпаки	
Прямі	52	43	9	x	104
Накладні	x	x	x	7	7
Повні	52	43	9	7	111

Примітка. $\xi_{max} = 100\%$, $\xi_{opt} = 50\%$, $X_{min} = 0\%$, $X_{opt} = 100\%$, $W_{min} = 24$ ум. од., $W_{opt} = 1042$ ум. од., $F_{min} = 0\%$, $F_{opt} = 45,5\%$. Коефіцієнти відхилення по зонах: прямі витрати: Степ – 0,96, Лісостеп – 0,99, Полісся – 1,05; накладні витрати: Степ – 1,10, Лісостеп – 1,00, Полісся – 0,90; повні витрати: Степ – 0,98, Лісостеп – 0,99, Полісся – 1,03.

З 1995 по 2010 рр. і на період до 2014 р. відбулася та очікується істотна зміна факторів, що визначають рівень витрат у системі технічного сервісу сільськогосподарських підприємств: повнота виконання робіт з техсервісу зменшується у 6 разів, спрацювання машин збільшується у 3,4 рази, сукупна потужність обслуговуючих інженерних служб зменшується у 3,1 рази і частка участі сервісних підприємств зменшується на 28 пунктів. У зв'язку з чим приріст витрат техсервісу зростає у 2 рази і на період до 2014 р., згідно з прогнозом, сягне 97% від можливого рівня витрат, що становитиме 0,9 млрд грн (за рахунок ξ_i , X_i , W_i , F_i відповідно 0,4, 0,3, 0,1, 0,1 млрд грн) у середньому за рік (табл. 2).

Таблиця 2. Прогноз витрат у системі технічного сервісу сільськогосподарських підприємств України

Види витрат	Середньорічні витрати на період до 2014 р., млрд грн		
	фактичні (очікувані)	можливі (оптимальні)	приріст
Прямі	1,6	0,8	0,8
у т. ч.: оплата праці	0,3	0,2	0,1
запчастини і матеріали	1,3	0,6	0,7
Накладні	0,2	0,1	0,1
Повні	1,8	0,9	0,9
Витрати:			
- на 1 ум. од. техсервісу, тис. грн	6,8	3,5	3,3
- на 1 грн валової продукції, коп.	6,6	3,4	3,2

Примітка. Прогнозування по зонах, млрд грн: фактичні витрати: Степ – 0,7, Лісостеп – 0,8, Полісся – 0,3; можливі витрати: Степ – 0,4, Лісостеп – 0,4, Полісся – 0,1; приріст витрат: Степ – 0,4, Лісостеп – 0,4, Полісся – 0,1.

Фактичні середньорічні витрати технічного сервісу становитимуть 1,8 млрд грн замість можливих 0,9 млрд грн. Собівартість валової продукції збільшиться на 3,2 коп.

Висновки. Для зниження рівня витрат у системі технічного сервісу пропонується здійснювати заходи щодо системного оновлення машин, підвищення повноти виконання робіт з

технічного обслуговування, оптимізації параметрів обслуговуючих інженерних служб, а вище отримані закономірності покласти в основу мотиваційних механізмів стимулювання і відповідальності персоналу інженерних служб за зниження собівартості продукції на сільськогосподарських підприємствах. Розробка таких заходів є перспективою подальших досліджень.

Література

1. Більський В.Г. Техніка, технологія, продукція в сільському господарстві (організаційно-економічні аспекти) / В.Г. Більський. – К.: УкрІНТЕІ, 1992. – 212 с. 2. Конкин Ю.А. Экономика ремонта сельскохозяйственной техники / Ю.А. Конкин. – М.: Агропромиздат, 1990. – 366 с. 3. Проблеми реалізації технічної політики в агропромисловому комплексі / Я.К. Білоусько, А.В. Бурилко, В.О. Галушко та ін.; за ред. Я.К. Білоуська. – К.: ННЦ ІАЕ, 2007. – 216 с. 4. Ринок сільськогосподарської техніки: проблеми становлення / за ред. Г.М. Підлісецького. – К.: ННЦ ІАЕ, 2005. – 220 с. 5. Скиба А.П. Управление ремонтным производством в сельском хозяйстве / А.П. Скиба. – М.: Агропромиздат, 1990. – 236 с. 6. Управління затратами підприємства: монографія / Г.В. Козаченко, Ю.С. Погорелов, Л.Ю. Хлапюнов, Г.А. Макухін. – К.: Лібра, 2007. – 320 с.

Summary

In the article conformities to law of forming of charges are expounded in the system of technical service of agricultural enterprises of Ukraine.

Keywords: conformity to law, forming of charges, system of technical service, agricultural enterprise