

МЕТОДИКИ З ВИБОРУ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Кравцов М.К. ст. гр. А-71-18,
Науковий консультант: Мастепан С.М., доцент. к.т.н.

Методика визначення рівня технічного забезпечення виробництва на основі оцінки технологічної собівартості послуг

Важливим показником ефективності виробництва послуг з ТО і ремонту автомобілів є технологічна собівартість робіт. У більшості випадків зміни собівартості залежно від варіанта технологічного процесу визначається наступними витратами: вартість основних матеріалів; вартість технологічної енергії; заробітна плата основних і допоміжних працівників із нарахуваннями; витрати на амортизацію, ремонт обладнання та пристроїв; витрати на інструмент. За даними елементами визначається технологічна собівартість.

До капітальних вкладень, які враховуються при визначенні річного економічного ефекту та виборі варіанта технологічного процесу, відносяться: вартість обладнання, пристроїв, виробничої площі, зайнятої обладнанням; зміни заділів деталей, якщо останнє має місце і викликане технологічними особливостями виробництва; витрати на науково-дослідні роботи, випробування, технологічну підготовку виробництва, на заходи з охорони навколишнього середовища. Зазначені складові і характеризують технічний рівень виробництва. Доцільно визначити такий рівень, який буде забезпечувати якість ТО і ремонту при найкращих показниках ефективності їх виробництва.

Розраховуючи технологічну собівартість і капітальні витрати, необхідно враховувати увесь технологічний ланцюг, не обмежуватися окремими процесами чи групою операцій, оскільки це може призвести до неправильної оцінки варіанта технологічного процесу і, відповідно, технічного рівня виробництва.

Величина елементів технологічної собівартості, а також окремих видів капітальних витрат залежить від обсягу виробництва послуг. Частина витрат є постійною (умовно-постійною), а частина — змінною.

При виробництві послуг автосервісу розрахунки спрощують шляхом використання кошторисних ставок вартості нормо-годин роботи устаткування. За

такими ставками неважко визначити суму змінних поточних витрат для певного варіанта технологічного процесу.

Для різних технологічних процесів технологічна собівартість має різну структуру. У загальному випадку річна її величина визначається за формулою [2]:

$$C = C'N + C'', \quad (1)$$

де C' – змінні витрати на одиницю нормо години послуги;

C'' – умовно-постійні витрати за рік;

N – річне виробництво послуг з ТО і ремонту автомобілів, нормо-г.

Аналогічно виокремлюють капітальні витрати. Вкладення в універсальне устаткування та вартість площі, яку воно займає, витрати на універсальне облаштування можна вважати *змінними капітальними витратами*.

Витрати на високопродуктивне спеціалізоване устаткування (включаючи вартість площі, яку воно займає), спеціальні пристрої у межах їх повного завантаження не залежать від обсягу випуску продукції по даному технологічному процесу і повністю на нього відносяться. Це – *умовно-постійні капітальні витрати*. До них також відносяться витрати на науково-дослідні роботи, технологічну підготовку виробництва.

Звідси випливає, що для відповідного варіанта технологічного процесу капітальні вкладення будуть:

$$K = K'N + K'', \quad (2)$$

де K' , K'' – питомі змінні та умовно-постійні капітальні витрати.

Порівняння двох варіантів технологічних процесів можна здійснити, виходячи із співвідношень:

$$C_1 = C'_1N + C''_1, \quad (3)$$

$$C_2 = C'_2N + C''_2, \quad (4)$$

де C_1 і C_2 — технологічна собівартість у першому та другому варіанті.

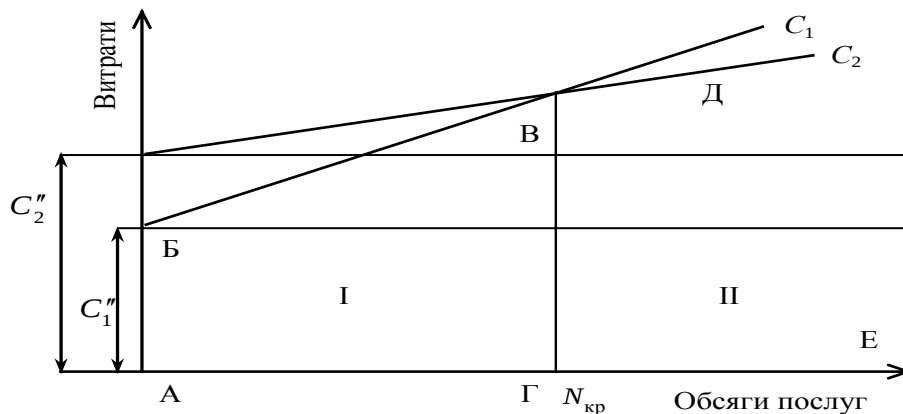
Точка перетину двох прямих (рис. 3.5), що відповідає рівності витрат за обома варіантами, характеризує так звану критичну програму $N_{кр}$. Для цього:

$$C'_1 N_{кр} + C''_1 = C'_2 N_{кр} + C''_2. \quad (5)$$

Тоді:

$$N_{кр} = \frac{C''_2 - C''_1}{C'_1 - C'_2}, \quad (6)$$

Розрахований за формулою (6) або шляхом побудови графіку (див. рис. 1) обсяг випуску $N_{кр}$ порівнюють із плановим випуском $N_{пл}$. Варіант із меншими постійними і більшими змінними витратами вигідніший при $N_{пл} < N_{кр}$ (див. рис. 1, варіант 1). При $N_{пл} > N_{кр}$ вигідніший варіант із більшими постійними і меншими змінними витратами (варіант 2).



область I (АБВГ) — ефективніший I варіант; область II (ГВДЕ) — ефективніший II варіант;

Рисунок 1 — Графік порівняльної оцінки двох варіантів технологічного процесу

Окрім того, при визначенні варіанта технологічного процесу необхідно враховувати ще й величину можливого доходу від реалізації нових послуг (рис. 2).

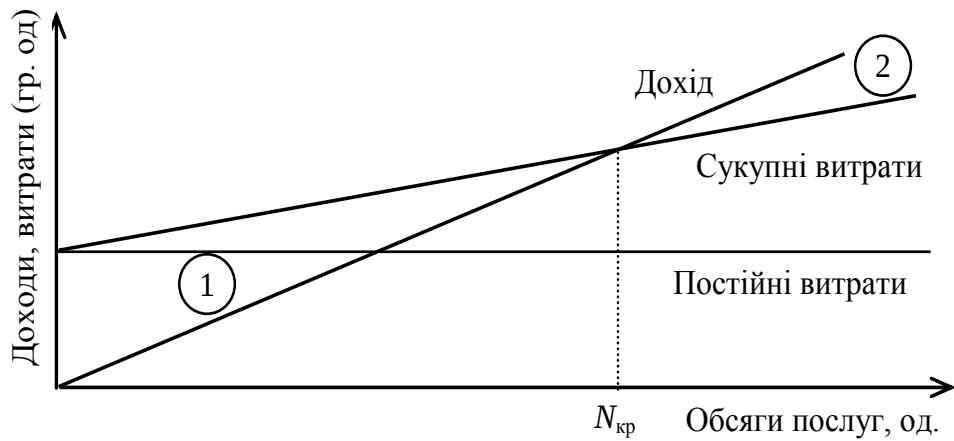


Рисунок 2 – Графік беззбитковості

При цьому за конкретної величини постійних витрат і збільшення обсягу виробництва послуг до певного рівня виробництво є збитковим (область 1 на рис. 2), а після його досягнення – прибутковим (область 2). Тому у процесі розробки плану технічного розвитку виробництва послуг постає завдання визначення точки беззбитковості чи критичного обсягу виробництва даної послуги $N_{кр}$:

$$N_{кр} = \frac{C_{пост}}{Ц - C_{зм}}, \quad (7)$$

де $C_{пост}$ – постійні витрати на виробництво послуг у розрахунковому році;
 $Ц$ – ціна одиниці послуги;
 $C_{зм}$ – змінні поточні витрати на виробництво одиниці послуги.

У результаті вивчення питання про планування витрат на підготовку й розширення і освоєння виробництва нових послуг та планування собівартості на етапах їхнього планування, розробки необхідно враховувати закономірності зниження собівартості (трудомісткості) у процесі освоєння нового технічного забезпечення виробництва послуг.

На етапах розробки плану підвищення рівня технічного забезпечення виробництва послуг, коли немає комплексу технічної документації та нормативної бази, витрати, пов'язані з цим, визначаються як прогностичні величини.

Планування науково-технічної підготовки виробництва послуг охоплює всі стадії та етапи і включає [1, 3]:

розробку планів виконання робіт по кожній стадії та їхнє взаємоузгодження;

складання зведеного плану-графіка або координаційного плану переоснащення та підготовки виробництва, який забезпечував би своєчасний вихід на планове виробництво послуг;

розробку кошторису витрат на технічне переоснащення і підготовку виробництва.

При підготовці особливо складних послуг, наприклад кузовні роботи, розробляється самостійна цільова програма, що включає роботи, які виконуються всіма організаціями та підприємствами-виконавцями. Вона розробляється на увесь цикл розробки і освоєння послуг та передбачає ресурсне забезпечення всіх видів робіт. Як правило, вона має вигляд матриці, в якій по вертикалі перелічені завдання, що включені в програму, а по горизонталі – структурні підрозділи та форми їхньої участі.

На стадії розробки технічного завдання є дуже обмежене коло даних, тому розрахунки окремих показників носять орієнтовний характер, широко використовуються методи екстраполяції, моделювання, аналогів і т. д. А при оформленні результатів науково-дослідних робіт (НДР), розрахунки, що обґрунтовують доцільність проведення дослідно-конструкторських робіт та впровадження об'єкта у виробництво, повинні бути виконані значно точніше, із використанням обсягу інформації, накопиченого в процесі НДР. На цій стадії можуть широко використовуватися методи математичного моделювання, з урахуванням ієрархічної схеми об'єкта, його основних конструкторських характеристик, результатів дослідження фізичних моделей і т. і.

Ступінь освоєння нової техніки і нових послуг залежить від виробничої програми технічного обслуговування та ремонту автомобілів.

Література

1. А. А. Беляев, Д. В. «Валовой Історія менеджменту»: Навчань. допомога –М.: ІНФРА-М, 1997. – 128 с.
2. Меськон М. Х., Альберт М., Хедоурі Ф. «Основи менеджменту» / Пер. з англ. -м.: Справа, 1992. – 358 с.
3. Акбердін Р.З., Кибанов А.Я. "Вдосконалення структури, функцій і економічних взаємин управлінських підрозділів підприємств при формах господарювання". Навчальний посібник. – М.: ГАУ, 1993. – 231 с.