

УДК 629.113.004

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЧИХ
ПРОЦЕСІВ АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Мастепан М.А., Ясинський В.М., Бондаренко Ю.Б., Симон Д.Ф.
АДІ ДВНЗ ДонНТУ

На основі теоретичних досліджень розроблені математичні моделі нормування витрат та об'ємів запасних частин, що зберігаються на автосервісних підприємствах. Представлений порядок оптимізації рівня мотивації розвитку виробничого процесу технічного обслуговування та ремонту автомобілів. Наведені рекомендації по визначенню основних техніко-економічних показників виробничих процесів підприємства та складових елементів математичної моделі.

Конкурентоспроможність любого автосервісного підприємства (АСП) залежить в першу чергу від якості послуг і відповідності ціни якості. Іншими словами, наскільки (на якому рівні) послуга задовольняє потребу споживача. Якість завжди порівнюється з ціною продукції.

В сучасних умовах успіх розвитку виробництва АСП залежить від швидкості його адекватної реакції на попит споживача. Швидкість залежить від часу практичної реалізації окресленої виробником мети розвитку. Необхідно забезпечити мінімальні втрати при виробництві високоякісної послуги, а відповідно і її ціну для споживача.

Управління якістю розглядається сьогодні в більш широкому розумінні цього слова: не як управління властивостями продукції, по яким надається послуга, а як управління процесом її виробництва.

Успішно конкурувати на ринку автосервісних послуг підприємство не зможе, якщо не буде оперативно і ефективно управляти розвитком виробничого процесу в залежності від зміни попиту споживача.

Сьогодні прибуток – це результат вмілого управління і мінімальних витрат виробництва. Це означає зниження не тільки вартості ресурсів, а також витрат на кожному етапі формування автосервісної послуги.

Основними напрямками розвитку виробничих процесів підприємства, які одночасно забезпечують покращання якості послуги і її економічність, є:

встановлення напрямків перспективного розширення номенклатури автосервісних послуг;

формування оптимальної взаємодії виробництва з технічного обслуговування і ремонту автомобілів та торгівельного сектору підприємства;

розвиток і впровадження нових технологічних процесів;

розробка на основі логістичного підходу методів нормування запасів ресурсів, необхідних для технічного обслуговування і ремонту автомобілів;

розробка методів мотивації працівників АСП.

Найбільш проблемними є два останні напрямки розвитку.

Управління забезпеченням підприємств автомобільного транспорту ресурсами в ринкових умовах стає дуже важливою складовою функціонування виробничого процесу. Для вирішення проблеми необхідно впроваджувати нові моделі нормування запасів зберігання, які б враховували рух споживчих матеріальних та фінансових ресурсів із стохастичним характером роботи автомобілів. Такими є логістичні моделі управління ресурсами. Вони поєднують інформаційні і матеріальні потоки. При цьому необхідно враховувати умови роботи автомобілів, ринок запасних частин та умови доступу до нього.

Для успішного функціонування підприємства важливо домогтися ефективної системи управління забезпечення запасними частинами, що дозволить зробити роботу підприємства більш прибутковою. Для досягнення цієї мети перед службою забезпечення ставиться задача визначення номенклатури запасних частин, обґрунтування термінів зберігання запасів, максимально наближуючись до системи Just-In-Time (точно-вчасно).

Значна частина відомих методів нормування запасів матеріальних ресурсів, агрегатів та вузлів транспортних машин і обігових коштів для їх придбання базувались на встановлених статистичним шляхом галузевих нормативах, які були отримані за результатами дослідної експлуатації [1, 2]. Такі норми є усередненими і не враховують динаміки змін технічного стану автомобілів. На величину витрат матеріальних ресурсів в першу чергу впливають експлуатаційні та транспортні фактори.

При розробці моделі нормування необхідно забезпечити основні принципи її функціонування [3, 4]: ефективність; науково-технічну обґрунтованість; системність, при якій всі елементи системи матеріально-технічного постачання працюють як єдиний механізм для досягнення загальної мети; стабільність, яка забезпечується безвідмовною роботою моделі в умовах реального коливання основних параметрів виробничого процесу; адаптивність, що передбачає наявність механізмів для врахування змін ринку послуг та розробки механізму їх врахування.

При нормуванні запасні частини поділяють на групи [2]: деталі, від яких залежить безпека руху; деталі, термін працездатності яких дорівнює пробігу автомобіля до капітального ремонту; деталі з обмеженим терміном експлуатації; деталі, заміна яких виконується при заміні деталей перших трьох груп.

Витрати запасних частин залежить від умов експлуатації автомобілів і зростають при скороченні ресурсу деталей. Для визначення норм витрат

необхідна інформація про надійність деталей, транспортні і експлуатаційні умови, інтенсивність експлуатації.

Забезпеченість запасними частинами у днях $Z_{дн}$ можна розрахувати за формулою:

$$C_{\text{дн}} = \frac{\dot{Q}_{\text{дн}} - \tilde{Q}_{\text{дн}}}{Q_{\text{дн}}}, \quad (1)$$

де $T_{д}$ – число деталей на складі;

$x_{ст}$ – страховий запас деталей;

$Q_{д}$ – їхні добові витрати.

Страховий запас деталей потребує глибокого обґрунтування.

Добові витрати деталей легко знайти за формулою:

$$Q_{\text{д}} = N_{\text{д}} * n_{\text{д}} * K_{\text{д}}, \quad (2)$$

де $N_{\text{д}}$ – добова програма ремонту автомобілів або агрегатів;

$n_{\text{д}}$ – число деталей у машині одного найменування;

$K_{\text{д}}$ – коефіцієнт змінності деталі.

На підприємстві доцільно використовувати змішану систему поповнення запасів ресурсів: постачання з фіксованим розміром партії запасних частин і з фіксованим інтервалом часу між постачанням.

Логістична концепція методології забезпечення підприємства запасними частинами передбачає системне моделювання виробництва автосервісних послуг, і його матеріального забезпечення з урахуванням умов функціонування автомобілів.

Особливою задачею є оптимізація номенклатури запасних частин, які знаходяться на складі матеріальних запасів підприємства.

Визначення номенклатури запасів, можна виконувати за допомогою відомого методу АВС [5,6]. Відповідно до даного методу номенклатура деталей автомобіля поділяється на три групи А,В,С: перша група А – деталі високого попиту, В – середнього та С – деталі рідкого попиту.

Графічний метод для отримання розподілу номенклатури запасних частин за групами проводиться на базі єдиного вартісного показника, який враховує основні види витрат, пов'язаних з i – ю запасною частиною. Даний показник розраховується для кожної деталі за формулою:

$$C_i = M_i * (C_{\text{зч}i} + C_{\text{мб}i} + C_{\text{н}i}), \quad (3)$$

де M_i – кількість i -х деталей, витрачених за визначений інтервал часу, шт.;

$C_{\text{зч}i}$ – оптова вартість i -ї деталі, грн.;

C_{tbi} - вартість трудовитрат на заміну i -ї деталі, грн.;

C_{ni} – втрати прибутку підприємства, пов'язані з простоем автомобіля в ремонті, грн.

Розвитку виробничих процесів АСП на основі мотивації праці робітників приділяється недостатньо уваги. Рівень впливу мотивації на розвиток та якість автосервісних послуг є суттєвим. Мотиваційні схеми повинні пов'язувати фінансовий стан підприємства, ринок, якість послуг, економічну ситуацію в регіоні і суспільстві та інші фактори.

Виробництво необхідно розвивати шляхом підвищення рівня технологічних процесів. Для цього доцільно мотивувати інтелектуальну, творчу складову робочого часу робітника.

Для мотивування розвитку виробничих процесів робітнику бажано виділяти і оплачувати робочий час для покращання існуючих і впровадження нових технологічних процесів. Такий спосіб мотивації праці буде забезпечувати поступальний розвиток виробничих процесів підприємства.

Модель мотивації можна представити як подвійну задачу лінійного програмування [7]. На основі базового постулату ринкових взаємовідносин – “підвищення продуктивності праці”, в функцію оптимізації необхідно включити складові, які забезпечують привабливий рівень мотивації праці працівників підприємства по розвитку виробничого процесу.

На АСП основою для мотивації праці є фінансові взаємовідносини між робітником і підприємством (рівень і структура заробітної платні). При цьому доцільно ввести диференційовану структурну сітку, тобто різні розцінки за різні види робіт (підготовчі роботи, основні роботи, впровадження і адаптація нових технологій тощо). Причому вартість робіт повинна визначатися в залежності від їх складності і значимості для виробництва.

Цільову функцію, яка визначає формування заробітної платні ремонтного робітника з урахуванням виконання різних функцій, можна представити в такому вигляді:

$$z = b_1 y_1 + b_2 y_2 + b_3 y_3 + b_4 y_4 \rightarrow \max, \quad (4)$$

де b_1, b_2, b_3, b_4 – розцінки за виконання робіт за видами, відповідно: підготовчо-завершальні, основні роботи, роботи по забезпеченню якості, роботи по розвитку виробничого процесу;

y_1, y_2, y_3, y_4 – середні обсяги робіт за тими ж видами одного робітника за зміну в людино-годинах. Можна приймати інший розподіл і більшу деталізацію обсягів робіт. Тоді буде змінюватись цільова функція.

Розподіл обсягів робіт за видами потребує оптимізації.

Від обсягів основних робіт напряму залежать доходи. Чим більша доля основних робіт в загальному обсязі, тим більші доходи.

Роботи по забезпеченню і підвищенню якості прямо не впливають на рівень доходів в даний момент, навіть можуть частково знижувати їх, але ці роботи суттєво впливають на формування доходів в майбутньому за рахунок підвищення якості і, відповідно, розширення ринку послуг.

Роботи по розвитку виробничого процесу також приносять результати в майбутньому за рахунок зниження собівартості послуг, підвищення продуктивності праці, доходів, зменшення рівня травматизму тощо.

При оптимізації необхідно враховувати обмеження.

Перше обмеження визначається за умови забезпечення стабільної рентабельності виробництва автосервісного підприємства на відносно невисокому рівні: 10-15%.

Інше обмеження стосується можливості забезпечення оплати праці ремонтних робітників на рівні, що гарантовано буде перевищувати рівень інфляції в країні за останній рік.

Третє обмеження обумовлюється гарантованим державою розміром фонду робочого часу робітника.

Отримані за даною моделлю обсяги за видами робіт своїм підґрунтям матимуть техніко-економічну основу підприємства і будуть мотивованими, привабливими для робітників.

Бібліографічні посилання

1. Говорущенко Н. Я. Техническая эксплуатация автомобилей. - Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. Ун-те – 1984. – 312 с.
2. Курніков І. П. Управління запасами в автосервісі в умовах невизначеності попиту // Автошляховик України. – 2002. - №1.
3. Управление автосервисом: Учебное пособие для вузов / Под общ. ред. проф. Л. Б. Миротина. – М.: Издательство “Экзамен”, 2004. – 320 с.
4. Всеобщее управление качеством: Учебник для вузов / О. П. Глудкин, Н. М. Горбунов, А. И. Гуров, Ю. В. Зорин. Под ред. О. П. Глудкина. – М.: Радио и связь, 1999. – 600 с.
5. Логистика автомобильного транспорта: концепция, методы, модели / В.С. Лукинский, В.И. Бережной, Е.В. Бережная и др. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 280 с.
6. Мастепан М.А. Ясинський В.М. Солдатов Р.С. Розробка методу нормування витрат запасних частин з урахуванням умов роботи підприємства. /Вісті Автомобільно-дорожнього інституту: Науково-виробничий збірник / АДІ ДонНТУ. – Горлівка: 2005. – №1. – с. 4-10.
7. Исследование операций в экономике / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н.Фридман / Под ред. проф. Н.Ш. Кремера. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1999. – 407 с.

30.04.08