

taxation of property and its gains taxes unrealized income from capital, i.e. such tax is levied regardless of whether the property was used in the economic activity and has become a source of income; taxes on property and its gains are usually paid once per year and may reach significant amount, thus, if they shall be implemented they will be paid by the overwhelming majority of the population and may lead to significant social disturbances; use of taxes on property and its gains will require execution of annual revaluation of property, which shall be also negatively perceived by citizens, since there will be always disputes regarding adequacy of the revaluation and therefore the amount of accrued tax.

property taxes, tax mechanism, taxation of capital

Одержано 17.02.13

УДК 656.338.12

В.В. Аулін, проф., канд. фіз.-мат. наук, О.М. Замота, здобувач

Кіровоградський національний технічний університет

Залежність рентабельності вантажних перевезень від системи технічного обслуговування і ремонту автомобілів

В статті розглянуто залежність показників собівартості вантажних перевезень від системи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. З точки зору собівартості вантажних перевезень є необхідність впровадження більш прогресивних систем технічного обслуговування і ремонту замість існуючої планово-попереджувальної. Сучасні дослідники надають перевагу адаптивній системі технічного обслуговування і ремонту. Планово-попереджувальна система ТО і Р не забезпечує зменшення витрат на підтримання техніки тому, що не враховує дійсний стан машини і динаміку його зміни. Крім цього потребують уточнення та удосконалення існуючі методи розрахунку витрат на ТО і Р.

система технічного обслуговування і ремонту, планово-попереджувальна система, адаптивна система, технічний стан, собівартість перевезень

В.В. Аулин, О.Н. Замота

Кировоградский национальный технический университет

Зависимость рентабельности грузовых перевозок от системы технического обслуживания и ремонта автомобилей

В статье рассмотрена зависимость показателей себестоимости грузовых перевозок от системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. С точки зрения себестоимости грузовых перевозок есть необходимость внедрения более прогрессивных систем технического обслуживания и ремонта вместе существующей планово-предупредительной. Современные исследователи отдают предпочтение адаптивной системе технического обслуживания и ремонта. Планово-предупредительная система ТО и Р не обеспечивает уменьшение затрат на поддержание техники потому, что не учитывает действительное состояние машины и динамику его изменения. Кроме этого требуют уточнения и усовершенствования существующие методы расчета затрат на ТО и Р.

система технического обслуживания и ремонта, планово-предупредительная система, адаптивная система, техническое состояние, себестоимость перевозок

Постановка проблеми. Економічне обґрунтування технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р) машин при планово-попереджувальній системі (ППС) базується на періодичності виконання робіт через певний пробіг автомобіля, напрацювання його

систем та агрегатів в тис. км або мото-годин [1-3]. При використанні ППС і адаптивної системи (АС) передусім необхідно визначитись з вартісною оцінкою робіт, які проводяться. Калькуляція витрат відіграє важливу роль в управлінні транспортними компаніями. Вона дає інформацію для прийняття рішення за витратами і поліпшенню витратою коштів. Традиційні методи розрахунку собівартості не враховують повну інформацію по транспортним витратам за життєвий цикл. Це призводить до значних спотворень розрахунків собівартості транспортних послуг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

У світі проводяться значні дослідження щодо поліпшення методики розрахунку калькуляції витрат на транспортні послуги з урахуванням сформованих недоліків [4-7]. Створюються узагальнені вартісні моделі, що дозволяють враховувати вартість транспортних послуг під час життєвого циклу машини. Традиційні методи розрахунку собівартості перевезень значно спрощені і часто включають лінійні залежності витрат на перевезення в залежності від пробігу. Це призводить до спотворення інформації про вартість транспортних послуг або оцінки залишкової вартості машин. Крім цього, складати кошториси на основі експертних оцінок, а не на точних показниках діяльності транспорту стає неприпустимо в сучасних умовах [4]. Нововведення в традиційні методи розрахунку калькуляції витрат на практиці ще недостатньо розроблені. Існує тільки кілька спроб в літературі, спрямованих на подолання проблеми необ'єктивної оцінки підрахунку витрат транспортних послуг [5, 6] і зв'язують ці витрати з сучасними системами контролю та обліку автотранспорту [7, 8]. Тим не менш, принципи нової транспортної системи розрахунку вартості вже розробляються і застосовуються в різних пілотних проектах [9, 10]. Подальший аналіз системи калькуляції транспортних послуг дозволить створити точні математичні моделі, що скоротить перевитрати коштів на підтримку автомобілів в працездатному стані.

Метою даної роботи є дослідження впливу системи ТО і Р автомобілів на собівартість та підвищення рентабельності вантажних перевезень.

Виклад основного матеріалу. Відомо, що собівартість перевезень є грошовим відображенням витрат на виконання одиниці транспортної роботи:

$$S_i = \frac{C_{\text{заг.}i}}{P_i}, \quad (1)$$

де S_i – собівартість одиниці i -того виду транспортної роботи, грн;

$C_{\text{заг.}i}$ – загальні витрати підприємства на виконання i -го виду транспортної роботи, грн;

P_i – об'єм виконаної транспортної роботи i -го виду (т.км).

Всі витрати, пов'язані з виробництвом транспортної продукції, класифікують за економічною ознакою на елементи, і по виробничому – на статті.

Основними статтями калькуляції собівартості автомобільних перевезень є:

– основна $ЗП_{\text{осн}}$ і додаткова $ЗП_{\text{доп}}$ заробітна плата водіїв з нарахуваннями $K_{\text{нар}}$:

$$ЗП_{\text{вод}} = ЗП_{\text{осн}} + ЗП_{\text{доп}} + (ЗП_{\text{осн}} + ЗП_{\text{доп}}) \cdot K_{\text{нар}}. \quad (2)$$

Таким чином, загальні витрати на перевезення складають:

$$C_{\text{заг}} = ЗП_{\text{вод}} + C_{\text{А.П}} + C_{\text{ЕМ}} + C_{\text{А.Ш}} + C_{\text{ТО, ПР}} + C_{\text{А}} + C_{\text{НВ}}, \quad (3)$$

де $C_{\text{А.П}}$ – витрати на автомобільне паливо;

$C_{\text{ЕМ}}$ – витрати на змащувальні та інші експлуатаційні матеріали;

$C_{\text{АШ}}$ – витрати на відновлення і ремонт автомобільних шин;
 $C_{\text{ТО, ПР}}$ – витрати на технічне обслуговування і поточний ремонт;
 $C_{\text{А}}$ – амортизаційні відрахування;
 $C_{\text{НВ}}$ – накладні витрати по підприємству.

У статтю «Витрати на технічне обслуговування і ремонт рухомого складу» включають основну і додаткову заробітну плату робочих, що здійснюють ТО і Р, з нарахуваннями, вартість матеріалів і запасних частин. Для розрахунку цих витрат використовують загальний пробіг автомобілів і норми витрат, що діють, по кожному виду ТО і ПР на 1000 км пробігу з розбиттям по елементах витрат (заробітна плата, запасні частини, матеріали), грн:

$$C_{\text{ТО, ПР}} = \sum \left(H_{\text{ЗПпрі}} \cdot \frac{L_{\text{заг}}}{1000} + H_{\text{Зч}} \cdot \frac{L_{\text{заг}}}{1000} + H_{\text{Мі}} \cdot \frac{L_{\text{заг}}}{1000} \right), \quad (4)$$

де $H_{\text{ЗПпрі}}$, $H_{\text{Зч}}$, $H_{\text{Мі}}$ – норма витрат відповідно по заробітній платі робочих, що здійснюють ТО і Р, запасним частинам і матеріалам по і-му виду технічних дій, грн.

У США велику увагу приділяють економічній ефективності і рентабельності, але їх система фінансування транспортної галузі кардинально відрізняється від нашої вітчизняної. Із збільшенням пробігу автомобіля росте і сума витрат на підтримку транспортного засобу в працездатному стані. Це пояснюється детальною діагностикою, для виявлення всіх дрібних неполадок і їх усунення на початковому етапі. Більш відповідає дійсності нелінійне зростання суми витрат. Більшість американських підприємств списує легкові автомобілі, пробіг яких перевищує 80000 миль. Вони вважають, що подальша експлуатація такої техніки економічно не вигідна [8].

На Україні затрати на експлуатацію автомобілів залежать від його пробігу. Кошти виділяють на кожні 1000 км пробігу, тобто використовується лінійна залежність. Це не відповідає дійсності, оскільки техніка потребує більше капіталовкладень з ростом пробігу, а також знижується ефективність транспортного засобу у зв'язку із спрацюванням його деталей і вузлів [9].

Для визначення розміру амортизаційних відрахувань використовують балансову вартість автомобілів і норми амортизаційних відрахувань, що діють. Ці норми базуються на застарілій ППС ТО і Р автомобілів і тому потребують уточнення.

Стан та рівень розвитку виробничо-технічної бази підприємства істотно впливають на затрати, пов'язані з ТО і Р автомобілів, продуктивність праці робітників, що проводять ТО і Р, коефіцієнт технічної готовності РС та інші показники ефективності технічної експлуатації і транспортного процесу в цілому. В умовах дефіциту матеріальних та енергетичних ресурсів подальший розвиток і ефективне використання виробничо-технічної бази підприємств автомобільного транспорту можливі на підставі вдосконалення структури виробничих потужностей, на ТО і Р автомобілів, приведення їхніх техніко-економічних характеристик у відповідність до вимог ринкової економіки.

Як показує досвід, додатковий обсяг робіт через низьку якість обслуговування і ремонту становить до 30% на ПР, до 5...10% на ТО-1 і до 10...15% на ТО-2. Додаткові роботи на ТО пов'язані з понаднормовими затратами ресурсів [12]. Виконання більшого обсягу ремонтних робіт свідчить про те, що при ППС допускається експлуатація транспортних засобів в період катастрофічного зношування, що істотно зменшує ресурс машини.

Для того, щоб зрозуміти чому при ППС ТО і Р допускаються додаткові роботи, не забезпечується високий рівень експлуатаційної надійності машин треба розглянути

заходи підтримання працездатності при цій системі. Вона характеризується однаковим обсягом робіт для однотипної техніки, регламентованою періодичністю робіт, які не враховують умов експлуатації та вік техніки.

При використанні АС ТО і Р всі роботи проводяться за результатами діагностування. Це дозволяє економити значні кошти за рахунок оптимізації обслуговуючих робіт, більш повно використовувати ресурс вузлів, агрегатів і машини в цілому.

Рухомий склад підприємства передбачає наявність вантажного автомобіля, МАЗ 53366 2001 року випуску. Стан виробничо-технічної бази АТП на досить низькому рівні. Підприємство не має достатньо споруд, для здійснення діагностичних, ремонтних робіт РС, ремонтних майстерень, цехів, канав для монтажу та демонтажу вузлів та деталей, є місця розташування рухомого складу підприємства, адміністративна будівля. Не в достатній кількості вимірювальні прилади, та обладнання постів діагностування, лабораторне обладнання, електровимірювальні прилади загального і спеціального призначення також в обмеженій кількості. Об'єми транспортної роботи досить великі, про що свідчать показники пробігу (фактичний пробіг за спідометром). Затрати на обслуговування автомобіля МАЗ-53366 згідно з ППС представлені в табл.1.

Ремонтні послуги, такі як, ремонт паливної апаратури, капітальний ремонт ДВС, коробки передач, а також специфічні роботи: налагодження брезентового покриття каркасу кузова, або якщо автомобіль не може дістатися місця надання ремонту - виконують працівники інших СТО, але на території АТП. Працівники, що виконують ТО і Р, фактично відсутні. Нескладний поточний ремонт виконують водії. ТО проводиться за ППС згідно пробігу автомобілів.

Виникає гостра необхідність будівництва і розширення виробничо-технічної бази, яка передбачає підвищення рівня механізації та автоматизації виробничих процесів, удосконалення форм організації і методів управління, планування і прогнозування головних напрямів розвитку. В сучасних умовах ринку транспортних послуг форма організації та управління, методи розвитку і використання виробничих потужностей на підприємстві не забезпечують в повному обсязі необхідних провізних і пропускних можливостей РС [8].

Таблиця 1 – Затрати на обслуговування автомобіля МАЗ-53366 згідно з ППС

Види обслуговування та ремонту	Норма витрат на одне обслуговування			Норма витрат на ТО та ПР на 1000 км пробігу			
	всього	у тому числі		всього	у тому числі		
		зарплата	матеріали		зарплата	запасні частини	матеріали
ЩО	2,37	0,98	1,39	10,77	4,75	—	6,01
ТО-1	18,1	12,48	5,70	7,27	4,98	—	2,28
ТО-2	68,96	51,99	16,97	6,91	5,20	—	1,70
ПР	—	—	—	73,99	34,88	22,53	16,56
Разом	—	—	—	98,95	49,83	22,53	26,58

Значним резервом у справі підвищення продуктивності автомобілів і зниження собівартості перевезень є поліпшення організації обслуговування і ремонту РС автомобільного парку. На рис.1 можна бачити, що витрати на ТО і Р є вагомими і істотно впливають на собівартість перевезень.

У зв'язку з цим при ТО і Р автомобілів все більш широке застосування знаходить безперервне діагностування їх технічного стану, що дозволяє отримувати не

тільки інформацію про несправності механізмів і систем автомобіля, але й прогнозувати їх працездатність та своєчасно проводити ремонт і підтримувати техніку у працездатному стані. Основним джерелом підвищення продуктивності праці при ТО і Р автомобілів і агрегатів є механізація і автоматизація виробничих процесів. Якщо система ТО РС є ППС, то всі роботи, передбачені для кожного обслуговування, є обов'язковими до виконання в повному обсязі [11].

При ППС діагностичні, кріпильні, мастильні, заправні, регулювальні, електротехнічні, збирально-мийні роботи проводяться в необхідному обсязі і терміни, передбачені ТО, дозволяють забезпечити нормальні умови праці для роботи всіх систем і механізмів автомобіля. ТО є профілактичним заходом, що проходить примусово в плановому порядку через певні пробіги або час роботи рухомого складу. ТО-1 і ТО-2 включають в себе мастильні, кріпильні та регулювальні роботи і виконуються через певні пробіги, встановлені в залежності від умов експлуатації рухомого складу автопарку [12, 13].

Аналіз стану АТП свідчить про наявність низки негативних тенденцій, які впливають на темпи відтворення основних фондів та рівень працездатності рухомого складу. Ці тенденції пояснюються такими причинами:

По-перше, у сфері транспортного процесу використовується РС, який тривалий час не оновлюється, внаслідок чого на його утримання витрачаються величезні ресурси, а ефективність роботи автомобільного транспорту залишається невисокою. На рис. 1 показано витрати на обслуговування та утримання автомобіля МАЗ 53366 2001 року випуску.

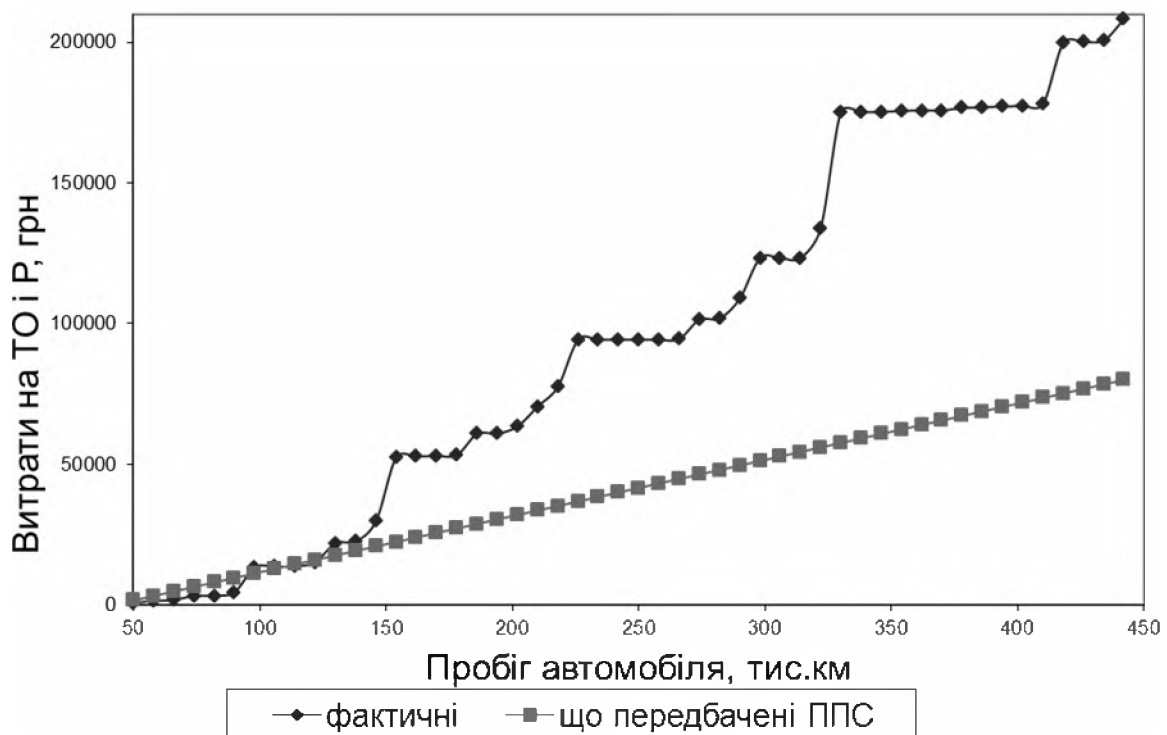


Рисунок 1 – Витрати АТП на утримання та обслуговування автомобіля МАЗ 53366 у період з 01.01.2009 по 30.08.2012

На ремонт АТП витрачає до 45% від усіх витрат на утримання цього автомобіля. Різниця наявна і дуже велика, тобто оновлення РС є однією з

найголовніших цілей підприємства на шляху його розвитку.

По-друге, у сфері ТО і Р автомобілів функціонує значна частина фізично і морально застарілого технологічного устаткування, недостатні масштаби якісного і кількісного оновлення засобів праці, боксів тощо.

По-третє, діючі форми організації виробництва і праці, а також методи управління виробничо-технічною базою не відповідають вимогам існуючого господарського механізму і не забезпечують фінансової самостійності та ефективного розвитку виробництва при ТО і Р автомобілів [10].

В умовах підвищення безпеки руху, виключення відмов у роботі, забезпечення довговічності на заданому рівні і скорочення витрат на технічне утримання РС, автотранспортні підприємства можуть коригувати нормативи ТО з урахуванням умов експлуатації РС, зміни режимів ТО (тобто переліки операцій, періодичність і трудомісткість), зміни співвідношення між обсягами робіт ТО і Р в результаті включення в ТО характерних часто повторюваних операцій ПР. Коригування нормативів спрямовано на забезпечення високої експлуатаційної надійності, збільшення ролі і значення профілактичних робіт за рахунок скорочення обсягу поточного ремонту.

Висновки. Отримані результати оцінки фінансових показників утримання, ТО і Р автомобілів АТП свідчать про необхідність вдосконалення системи ТО і Р. Потребує поліпшення використання виробничої бази підприємств по ТО і Р. Слід скоротити трудомісткість і витрати на ТО і Р шляхом підвищення ролі профілактичних дій в комплексі робіт по підтримці автомобілів в технічно справному стані. При цьому необхідно застосувати раціональну технологію і наукову організацію праці і виробництва, підвищення якості ТО і Р РС, впровадження сучасних засобів діагностики й методів діагностичного моніторингу технічного стану автомобілів.

Планово-попереджувальна система ТО і Р не забезпечує зменшення витрат на підтримання техніки тому, що не враховує дійсний стан машини і динаміку його зміни. Крім цього потребують уточнення та удосконалення існуючі методи розрахунку витрат на ТО і Р, які не відповідають вимогам переходу на адаптивну систему обслуговування машин.

Список літератури

1. Аулін В.В. Рівні отримання інформації про технічний стан двигунів в системі діагностичного трибомоніторингу / В.В. Аулін, О.Ю. Жулай, А.Ф. Крисенко, С.В. Лисенко // Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Серія Технічні науки. – Луганськ: ЛНАУ, 2006. – №65(88). – С. 21-28.
2. Аулін В.В. Обґрунтування вибору методів діагностичного моніторингу дизелів у системі ТО і Р засобів транспорту / В.В. Аулін, О.Ю. Жулай // Вісник національного транспортного університету. – В двох частинах, частина 2. – Київ: НТУ, 2007. – С. 263-268.
3. Кравченко О.П. Наукові основи управління ефективністю експлуатації автомобільних поїздів // Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора техн. наук.- Харків 2007. – 38 с.
4. Elaborating Cost and Performance Management Methods in Transport, Promet – Traffic & Transportation 21 (2009), no. 3, 217-224.
5. Askarany D, Yazdifar H, Askary S, Supply chain management, activity-based costing and organisational factors, International Journal of Production Economics 127 (2010), no. 2, 238-248, DOI 10.1016/j.ijpe.2009.08.004.
6. Baykasoglu A, Kaplanoglu V, Application of activity-based costing to a land transportation company: a case study, International Journal of Production Economics 116 (2008), no. 2, 308-324, DOI 10.1016/j.ijpe.2008.08.049.
7. Cai J, Liu X, Xiao Z, Liu J, Improving supply chain performance management: A systematic approach to analyzing iterative KPI accomplishment, Decision Support Systems 46 (2009), no. 2, 512-521, DOI 10.1016/j.dss.2008.09.004.

8. Fawcett S E, Cooper M B, Logistics Performance Measurement and Customer Success, *Industrial Marketing Management* 27 (1998), no. 4, 341-357, DOI 10.1016/S0019-8501(97)00078-3.
9. Bokor Z, Cost Drivers in Transport and Logistics, *Periodica Polytechnica ser. Transportation Engineering* 38 (2010), no. 1, 13-17, DOI 10.3311/pp.tr.2010-1.03.
10. Implementation of Activity-based Costing in Logistics, *Acta Technica Jaurinensis ser. Logistica* 2 (2009), no. 3, 337-343.
11. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств: В 3 кн. / В.Е.Канарчук, А.А.Лудченко, И.П.Курников, И.А.Луйк. – К.: Вища шк., 1991. – Кн 1. – 359 с., Кн. 2. – 406 с.
12. Карпенко О.А. Життєвий цикл як попереджуючий фактор негативних наслідків циклічності // Системні методи керування, технологія та організація виробництва, ремонту та експлуатації автомобілів: Зб. наук. пр. /Редкол.: М. Ф. Дмитриченко (голов. ред.) – К.: НТУ, ТАУ. – 2003. Вип. 16. – 324с. – С.274 – 279.

V. Aulin, O. Zamota

Kirovograd National Technical University

The dependence of the profitability of freight traffic from system maintenance and repair of vehicles.

In the article influence of the system of technical service and repair of cars is considered on the prime price of transportations.

It is rotined that from point of prime price of freight transportations there is a necessity to inculcate more progressive system of technical service and repair on the technical state (adaptive system) as compared to the preventive-maintenance system.

Preventive maintenance system PM & R does not provide reduced costs to maintain trucks because they do not take into account the actual state of the machine and the dynamics of its changing. Other than that required clarification and improvement of existing methods of calculating the cost of PM & R.

system of technical service and repair, planned preventive system, adaptive system, technical state, cost of transportations

Одержано 19.03.13

УДК 657.6 : 502

О.В. Артюх-Пасюта, канд. екон. наук

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

І.Ю. Кравченко, доц., канд. екон. наук

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

Екологічний аудит: теоретичні аспекти і наукові підходи

У статті розглянуто теоретичні підходи до визначення сутності поняття «екологічний аудит», а також наведені мета, завдання та функції екологічного аудиту.

екологічний аудит, навколишнє природне середовище, екологічне управління

Е.В. Артюх-Пасюта

ВУЗ Укоопсоюза «Полтавский университет экономики и торговли»

И.Ю. Кравченко

ВУЗ Укоопсоюза «Полтавский университет экономики и торговли»

Экологический аудит: теоретические основы и научные подходы