

В. Ю. Ригова

НОРМАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ФОНДІВ ПІДПРИЄМСТВ АВТОТРАНСПОРТУ

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

В статті визначено нормативно – методичні засади до визначення та тлумачення окремих показників функціонування та використання основних засобів підприємств автомобільного транспорту. Поставлено та вирішено проблему функціонування та використання основних засобів підприємств автомобільного транспорту. Розглянуто заходи для більш ефективного використання основних засобів підприємств автомобільного транспорту. Визначено та наведено сучасні підходи до ефективності використання основних фондів та обрано показники. Наведено більш раціональні варіанти розрахунку коефіцієнта використання обладнання на підприємствах автомобільного транспорту. В роботі визначено зв'язок між основними показниками функціонування та використання основних фондів підприємства – фондовіддачею та коефіцієнтом використання обладнання. Проаналізовано методи оцінки використання обладнання, встановлено основні недоліки наведених методів визначення аналітичних показників. Досліджено використання обладнання для проведення технічного обслуговування автомобільного транспорту на прикладі дилерських станцій технічного обслуговування. В статті наведено таблиці з реальними показниками й проілюстровано діаграму використання обладнання для проведення технічного обслуговування на реальній дилерській станції технічного обслуговування. Показано та обґрунтовано основну роботу майстра на станції технічного обслуговування. Зазначено основну причину не відповідності вимогам нормативної документації та автовиробників. Встановлено, що реальний коефіцієнт використання обладнання не відповідає нормативам у менший бік. Встановлено думку, що причиною цього є недостатня якість організації виробничого процесу, а саме – наявність непродуктивних простоїв. Причинами непродуктивних простоїв виявлено змушене зниження продуктивності, короткі зупинки під час очікування ресурсів, холосту роботу обладнання. Таким чином можна зробити висновок, що існує тісний зв'язок між фондовіддачею та коефіцієнтом використання виробничого обладнання, який характеризує ступінь продуктивного використання активної частини виробничих основних фондів. Тому вважаємо за доцільне подальшу роботу з удосконалення механізмів нормування витрат праці та використання обладнання на підприємствах автомобільного транспорту та дилерських станціях технічного обслуговування.

Ключові слова: основні засоби, підприємство, ефективність, використання, норматив, технічне обслуговування, обладнання, фондовіддача.

Вступ

Підвищення ефективності діяльності підприємств та збільшення обсягу виробництва (надання послуг) залежить від певної сукупності чинників, серед яких велике значення має раціональне та ефективне використання основних засобів [0]. Отже, проблема оцінки функціонування та використання основних засобів виходить на перший план при дослідженні підприємств.

Проблема функціонування та використання основних засобів підприємств посідає чільне місце у дослідженнях таких учених, як Т. А. Городня, Т. В. Савицька, Г. І. Кіндрацька, А. Г. Загородній, Л. І. Шваб, О. М. Следь та інші. Незважаючи на значну кількість наукових робіт та певні практичні досягнення, остаточно не знайдено ефективних шляхів вирішення проблеми нормування використання основних фондів на підприємствах автосервісу.

Метою статті є визначення нормативно-методичних засад до визначення та тлумачення окремих показників функціонування та використання основних засобів підприємств автотранспорту.

Результати досліджень

Парк обладнання великих «фірмових» СТО формується на підставі технологічних умов і рекомендацій. Провідні автовиробники в якості обов'язкової умови при створенні СТО вимагають від своїх дилерів придбання обладнання відповідно до «Каталогу дилерського обладнання», який включає перелік обладнання тих виробників, які виробляють найбільш якісні і продуктивні зразки і рекомендації щодо його вибору. Вибір здійснюється на підставі параметричних рядів устаткування для конкретної потужності виробництва послуг, вираженої, наприклад, в кількості заїздів автомобілів на ТО та ремонт протягом доби [0].

Для більш ефективного використання основних засобів підприємство може вжити такі заходи:

- введення в дію нового обладнання, заміна і модернізація старого;

- підвищення коефіцієнта змінності завдяки оптимізації графіка роботи підприємства та кращої організації виробництва;
- більш інтенсивне використання обладнання;
- впровадження досягнень НТП;
- підвищення кваліфікації персоналу, що забезпечує більшу ефективність роботи і дбайливе ставлення до обладнання;
- економічне стимулювання робітників завдяки впровадженню відрядної оплати праці та премій;
- соціальне стимулювання робітників, що передбачає підвищення кваліфікації, поліпшення умов праці і відпочинку, оздоровчі заходи та позитивно впливають на фізичний і духовний стан робітника [0].

Сучасні підходи до визначення ефективності використання основних фондів досить різноманітні, але в переважній більшості ґрунтуються на показниках, які:

- характеризують технічний стан (відтворення) основних фондів;
- узагальнюють результати використання основних фондів;
- характеризують окремі аспекти використання основних фондів (часткові).

Одним з основних підсумкових показників використання основних фондів підприємств вважається фондвіддача, проте аналіз наведених у табл. 1., та з даних [0, 0, 0] й інших джерел можна зробити висновок, що існує тісний зв'язок між фондвіддачею і коефіцієнтом використання виробничого обладнання, який характеризує ступінь продуктивного використання активної частини виробничих основних фондів. Він може розраховуватися за кількістю, часом роботи, виробничою потужністю (продуктивністю) і обсягом виробленої продукції (виконаної роботи).

Таблиця 1

Варіанти розрахунку коефіцієнта використання обладнання

Показник	Розрахункова формула	Недоліки
Коефіцієнт використання встановленого обладнання, K_q^{fm} , [0]	$K_q^{fm} = \frac{FE_q}{ME_q}$ FE_q – кількість діючого обладнання, шт. ME_q – кількість установленого (введеного в експлуатацію) обладнання, шт.	Не враховується час завантаження обладнання й час його простоїв ні для кожної одиниці, ні в цілому. Не враховується, якою мірою завантажене обладнання по потужності (продуктивності). Не виділяються причини простоїв обладнання
Коефіцієнт змінності роботи обладнання, K_{zm} , [0]	$K_{zm} = \frac{\sum_{i=1}^n FE_i \cdot z_i}{FE_q}$ FE_i – кількість діючого обладнання певного виду, шт. z_i – кількість змін, відпрацьованих обладнанням певного виду	Прийнятний для підприємств, які мають неперервний виробничий процес
Коефіцієнт використання планового фонду робочого часу обладнання (коефіцієнт екстенсивного завантаження) K_{tp} , [0]	$K_{tp} = \frac{T_\phi}{T_n}$ T_ϕ – фактичний фонд робочого часу обладнання, години, зміни; T_n – плановий фонд робочого часу обладнання, години, зміни	Не враховується, на скільки завантажене обладнання за продуктивністю Не виділяються причини, з яких виникають простої або неповне завантаження обладнання
Коефіцієнт використання виробничої потужності обладнання (коефіцієнт інтенсивного навантаження), K_{pn} , [0]	$K_{pn} = \frac{N_{ft}}{P_{nt}}$ N_{ft} – кількість виконаної роботи (зроблених деталей, операцій і т. д.) на встановленому обладнанні за од. часу; P_{nt} – номінальна виробнича потужність обладнання за од. часу	Не враховується час, який працює або простоє обладнання Не виявляються причини простоїв обладнання

Показник	Розрахункова формула	Недоліки
Коефіцієнт використання обладнання за обсягом роботи (коефіцієнт інтегрального навантаження), K_{il} , [0]	$K_{il} = \frac{N_{fp}}{P_{nt}}$ N_{fp} – кількість виконаної роботи (зроблених деталей, операцій і т. д.) на встановленому обладнанні за звітний період; P_{nt} – номінальна виробнича потужність обладнання за звітний період	Не виявляються причини простоїв обладнання
Коефіцієнт інтегрального використання устаткування, K_{in} [0]	$K_{in} = \frac{K_{tp}}{K_{pn}}$	Не виявляються причини простоїв обладнання

Показник використання основних засобів згадують [0] як головний з тих, що впливають на фондovіддачу: «...вплив інших факторів, які не є складовою частиною фондovіддачі...: коефіцієнт фінансової стабільності; питому вагу матеріальних витрат у собівартості реалізованої продукції; фондоозброєність; коефіцієнт використання виробничої потужності» та «Найбільший позитивний вплив на фондovіддачу здійснює коефіцієнт використання виробничих потужностей підприємства».

В іноземних джерелах під коефіцієнтом використання обладнання розуміють перш за все і переважно коефіцієнт екстенсивного використання (напр., [0, 0]). Головна увага при цьому приділяється втратам часу і, відповідно, обсягів виробництва товарів (послуг) внаслідок аварій, зупинок на час налагоджування обладнання, змушених знижень продуктивності, коротких зупинок на ремонті, холостої роботи обладнання, браку, стабілізаційних зупинок [0].

З метою дослідження функціонування та ефективності використання основних засобів на підприємствах автосервісу було проведено дослідження на СТО офіційного дилера Nissan та BMW в Миколаєві – ТОВ «Н-Авто». За результатами розрахунків вибрано мінімальну кількість замовлень, за якими необхідно вести спостереження, при довірчій імовірності $\beta = 0,85$ (при ТО та ремонті агрегатів, вузлів та систем, які не мають значного впливу на безпеку руху) і відносній помилці $\delta = 0,10$. Під спостереження підпало 25 випадкових замовлень на ТО і ремонт автомобілів щороку у період 2013...2015 рр., виконаних на СТО ТОВ «Н-Авто».

Оскільки більша частина обладнання СТО є ручним інструментом або є засобами механізації ручної праці (як електроінструмент), визначити його номінальну виробничу потужність вважаємо недоцільним, тому використано для подальших розрахунків коефіцієнт екстенсивного завантаження. Оскільки для СТО використання обладнання сильно залежить від потоку замовлень, у якості планового фонду робочого часу використано нормативний час виконання відповідних планових ТО. Оскільки в експериментах № 5 і № 19 клієнт відмовився від виконання ТО, вони не були враховані при розрахунках. Спостереження проводилося на одному пості обслуговування, обладнаному необхідним стаціонарним та мобільним устаткуванням.

Результати розрахунків зведено до табл. 2.

Обладнання, що використовується при проведенні ТО на ТОВ «Н-Авто», та коефіцієнт його використання

Використання інструмента та обладнання															
Показник	Ключі	Викрутки	Шуп масляний	Підйомник		Шуруповерти	Манометри	Штангенциркуль	Лопатка монтажна Воронка	Бочка для зливу мастильних матеріалів	Пневмопістолет	Динамометричний ключ	Насос	Діагностичний комп'ютер	Ключ свічковий
				Підйом/спуск	Утримування										
Час	17:32:18	4:07:19	25:21	09:35	1:11:56:48	00:45	15:38	00:30	4:48:42	4:05:29	25:25	21:47	15:30	2:25:23	1:47:34
КВО	0,1197	0,0281	0,0029	0,0011	0,2452	0,0001	0,0018	0,0001	0,0328	0,0279	0,0029	0,0025	0,0018	0,0165	0,0122

Використання обладнання під час експериментів наведено на рис. 1.

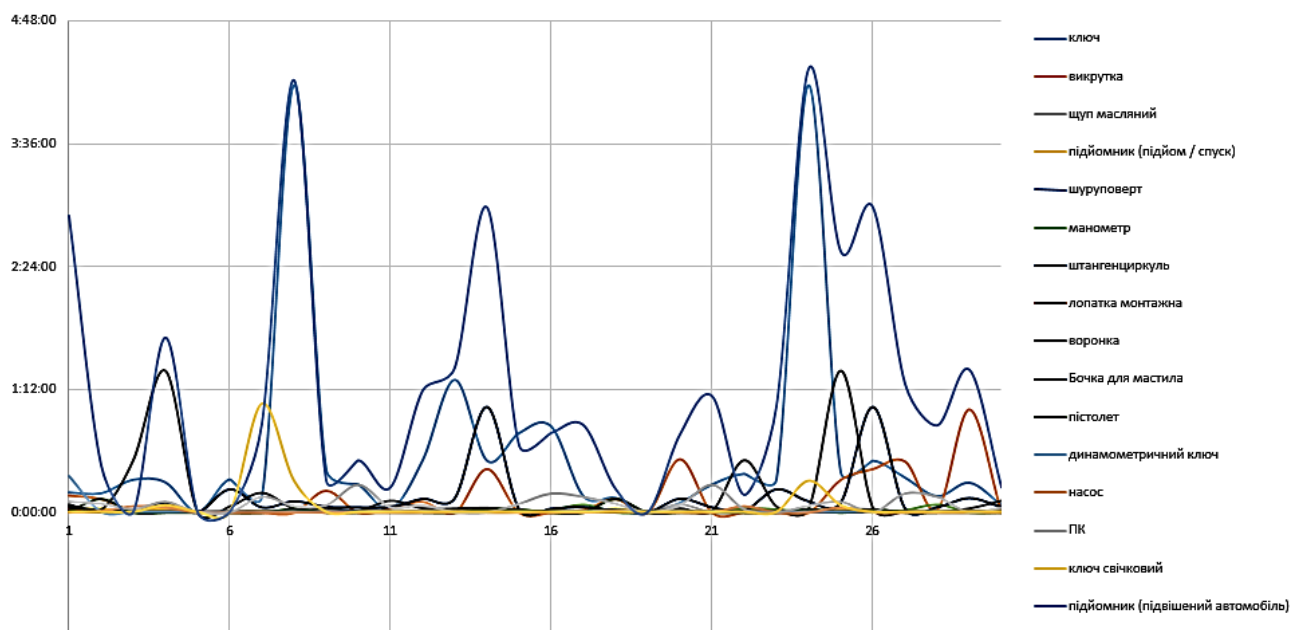


Рис. 1. Використання обладнання для проведення ТО на підприємствах автосервісу

Слід відмітити, що у [0, Додаток А] наведено нормативні значення використання обладнання автопідприємств (у частині обладнання для ТО див. табл. 3).

Коефіцієнти завантаження основного технологічного обладнання автосервісних підприємств

Найменування обладнання	Коефіцієнт завантаження	
	норматив	реальний
Діагностичне, контрольне, випробувальне, регульовальне, прибирально-мийне	0,5	0,27
Металообробне, розбирально-збиральне, електротехнічне	0,7	0,22

Дослідження дозволили встановити, що реальний коефіцієнти використання обладнання не відповідають нормативам у менший бік. Вважаємо, що причиною цього є недостатня якість організації виробничого процесу, а саме – наявність непродуктивних простоїв загальною тривалістю (у межах дослідження) понад 31 год. 37 хв. (21,54 % загальної тривалості виробничого процесу ТО автомобілів). Причинами непродуктивних простоїв виявлено змушене зниження продуктивності, короткі зупинки під час очікування ресурсів, холосту роботу обладнання. При цьому час активного впливу майстрів на автомобілі склав 43,51 %.

Висновки

Використання основних засобів на підприємствах автотранспорту не відповідає вимогам нормативної документації та автовиробників. Основною причиною зниження аналітичних показників функціонування основних засобів є непродуктивні простоя обладнання. Найбільш використовуваними обладнаннями та інструментами на підприємствах автосервісу є підйомники та ручний інструмент – ключі, викрутки. Незважаючи на значне ускладнення конструкції транспортних засобів та впровадження електроніки в них та діагностичні системи, в роботі майстра з ТО автомобілів основний час займає ручна та механізована праця, обійтися без неї на автосервісних підприємствах не можливо. Тому вважаємо за доцільне подальшу роботу щодо удосконалення механізмів нормування витрат праці та використання обладнання на підприємствах автосервісу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Ю. В. Білиця, А. В. Шульга, «Резерви підвищення ефективності використання основних фондів підприємства» у *Проблеми економіки транспорту: збірник наукових праць*. Дніпро, Україна: Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна, 2012, вип. 4. – с. 87-89.
- [2] Н. І. Приходько, О. В. Доніч, «Аналіз ефективності використання основних засобів на підприємстві,» *Вестник ЕИСН, «Экономические науки. Учет и аудит»*. – 2014. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/13_EISN_2014/Economics/7_168837.doc.htm.
- [3] О. М. Следь, «Удосконалення системи показників оцінки оновлення основних засобів виробництва,» у *Економічний аналіз: зб. наук. праць*, С. І. Шкарабан, Ред. Тернопіль, Україна: Економічна думка, 2013, – Т. 14, № 3, с. 203-210.
- [4] В. П. Волков, Ред. *Технологічне обладнання для підприємств автомобільного транспорту*. Харків, Україна: ХНАДУ, 2010, 556 с.
- [5] Р. М. Скриньковський, Ж. В. Семчук, Н. М. Коваль, «Експрес-діагностика майнового стану підприємства,» *БІЗНЕС-ІНФОРМ*, – № 11, с. 220-225. 2015.
- [6] А. В. Єлькін, «Аналіз динаміки та структури основних виробничих фондів підприємства,» *Причорноморські економічні студії*, Випуск 1, с. 47-52. 2016.
- [7] Л. І. Шваб, *Економіка підприємства: навч. посібник*. Київ, Україна: Каравелла, 2008, с. 61.
- [8] *Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т. 1.* / Редкол.: ...С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – Київ, Україна: Академія, 2000, 864 с.
- [9] Utilization factor [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Utilization_factor.
- [10] M. Shahidul, S. T. Syed Shazali, Y. Abdullah, C. H. Ting, A. H. Hishamuddin, M. S. M Azrin, A. F. K. Adzlan, “Measuring Machinery Capacity Utilization and Its Impact on Manufacturing Performance and Environment,» *Manufacturing Operations Research and Sustainability*, v. 1, no. 1, July, pp. 7-12, 2013. <https://pdfs.semanticscholar.org/2ed0/e2d562a9d84ae7c8fb0509f3b3f2d4246ca1.pdf>.
- [11] Equipment Utilization Metrics [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.ombuenterprises.com/LibraryPDFs/Equipment_Utilization_Metrics.pdf.

Рижова Вікторія Юрївна – аспірантка кафедри технічної експлуатації і сервісу автомобілів ім. Говорущенко М. Я., e-mail: ryzhovavu@gmail.com.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків.

V. Ryzhova

Normal provision for the use of main funds of automotive transport enterprises

Kharkiv National Automobile and Highway University

The article defines the normative and methodological bases for the definition and interpretation of individual performance indicators for the use of fixed assets of road transport enterprises. The problem of functioning and use of fixed assets of road transport enterprises is raised and solved. Measures for more efficient use of fixed assets of road transport enterprises are considered. The modern approaches to the efficiency of the use of fixed assets are defined and presented and the indicators are selected. The more rational variants of calculation of the coefficient of use of the equipment at the enterprises of motor transport are resulted. The paper identifies the relationship between the main indicators of operation and use of fixed assets of

the enterprise - the return on assets and the coefficient of use of equipment. The methods of estimation of the use of equipment are analyzed, the main disadvantages of the given methods of determination of analytical indicators are established. The use of equipment for maintenance of road transport on the example of dealer service stations is investigated. This article provides tables of actual performance and illustrates a diagram of the use of maintenance equipment at a real dealer service station. The basic work of the master at the service station is shown and substantiated. The main reason for not meeting the requirements of regulatory documents and car manufacturers is stated. It is established that the actual utilization rate of the equipment does not meet the norms downwards. It is established that the reason for this is the insufficient quality of the organization of the production process, namely - the presence of unproductive downtime. The causes of unproductive downtime were found to be reduced productivity, short shutdowns while waiting for resources, idle equipment. Thus, it can be concluded that there is a close relationship between the return on assets and the utilization rate of production equipment, which characterizes the degree of productive use of the active part of production fixed assets. Therefore, we consider it desirable that further work be undertaken to improve the mechanisms for regulating labor costs and the use of equipment at road transport companies and dealerships.

Key words: fixed assets, enterprise, efficiency, use, standard, maintenance, equipment, return on assets.

Ryzhova Victoria – Post-Graduate "Technical exploitation and service vehicles to them Govoruschenko M. J.", e-mail: ryzhovavu@gmail.com.

В. Ю. Рыжова

Нормативное обеспечение использования основных фондов предприятий автомобильного транспорта

Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

В статье определены нормативно-методические основы к определению и толкованию отдельных показателей функционирования и использования основных средств предприятий автомобильного транспорта. Поставлена и решена проблема функционирования и использования основных средств предприятий автомобильного транспорта. Рассмотрены меры по более эффективному использованию основных средств предприятий автомобильного транспорта. Определены и приведены современные подходы к эффективности использования основных фондов и выбраны показатели. Приведены более рациональные варианты расчета коэффициента использования оборудования на предприятиях автомобильного транспорта. В работе определена связь между основными показателями функционирования и использования основных фондов предприятия – фондоотдачей и коэффициентом использования оборудования. Проанализированы методы оценки использования оборудования, установлены основные недостатки приведенных методов определения аналитических показателей. Исследовано использование оборудования для проведения технического обслуживания автомобильного транспорта на примере дилерских станций технического обслуживания. В данной статье приведены таблицы с реальными показателями и проиллюстрирована диаграмма использования оборудования для проведения технического обслуживания на реальной дилерской станции технического обслуживания. Показана и обоснована основная работа мастера на станции технического обслуживания. Указана основная причина несоответствия требованиям нормативной документации и автопроизводителей. Установлено, что реальный коэффициент использования оборудования не соответствует нормативам в меньшую сторону. Установлено мнение, что причиной этого является недостаточное качество организации производственного процесса, а именно - наличие непроизводительных простоев. Причинами непроизводительных простоев, обнаружено вынужденное снижение производительности, короткие остановки во время ожидания ресурсов, холостую работу оборудования. Таким образом можно сделать вывод, что существует тесная связь между фондоотдачей и коэффициентом использования производственного оборудования, характеризующий степень производительного использования активной части производственных основных фондов. Поэтому считаем целесообразным дальнейшую работу по совершенствованию механизмов нормирования затрат труда и использования оборудования на предприятиях автомобильного транспорта и дилерских станциях технического обслуживания.

Ключевые слова: основные средства, предприятие, эффективность, использование, норматив, техническое обслуживание, оборудование, фондоотдача.

Рыжова Виктория Юрьевна – аспирантка кафедры технической эксплуатации и сервиса автомобилей им. Говорущенко М. Я., e-mail: ryzhovavu@gmail.com.