

АНАЛІЗ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ У ПРЯМИХ ВИРОБНИЧИХ ВИТРАТАХ НА РОБОТУ ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

*Дикань В.Л., д.е.н., професор,
Калабухїна М.Ю., студентка (УкрДАЗТ)*

У статті викладено результати аналізу енергетичної складової у прямих виробничих витратах на роботу існуючого тягового рухомого складу залїзниць України. Зібраний фактичний матерїал може бути застосованим для техніко-економічних досліджень використання тягового рухомого складу та економічної оцінки напрямків роботи Укрзалїзницї з ресурсозбереження.

Ключові слова: *прямі виробничі витрати, тяговий рухомий склад, енергоємність, ресурсозбереження.*

Актуальність теми. В умовах постійного зростання цїн на енергоносії з однієї сторони, а з другої – значний фізичний знос тягового рухомого складу залїзниць України – вирішення проблеми ресурсозбереження висувається на рівень не тільки галузевого а й державного значення. Значною ваговою складовою ресурсозбереження є енергоємність технічних засобів. Тому аналіз впливу сучасного стану енергоємності тягового рухомого складу на прямі виробничі витрати є актуальним.

Огляд досліджень. Питанням забезпечення енергозбереження на залїзницях України присвячено роботи як науковців так і виробничників [1, 2]. В них розглянуто головні напрямки з енерго- та ресурсозбереження в тому числі і в локомотивному господарстві. Однак, в цих роботах недостатньо висвітлено вплив енергоємності існуючого тягового рухомого складу на прямі виробничі витрати.

Мета статті. Метою статті є виклад результатів аналізу енергетичної складової у прямих виробничих витратах на роботу існуючого тягового рухомого складу залїзниць України. Зібраний фактичний матерїал може бути застосованим для техніко-економічних досліджень використання тягового рухомого складу та економічної оцінки напрямків роботи Укрзалїзницї з ресурсозбереження.

Основний текст статті. Основною складовою у формуванні собівартості продукції локомотивного господарства є прямі виробничі витрати на паливо та електроенергію на тягу поїздів, які залежать від багатьох технічних, експлуатаційних та економічних факторів. Техніко-експлуатаційним показником, який характеризує енергоємність тягової одиниці є питома витрата палива b_n та електроенергії a_e на вимірник експлуатаційної роботи 10^4 ткм брутто, яка визначається за формулами:

- для тепловозної тяги та дизель-поїздів

$$b_n = \frac{G_n \cdot 10^3 \cdot 10^4}{\sum QI_{бр}}, \quad (1)$$

- для електровозної тяги та електропоїздів

$$a_e = \frac{A_e \cdot 10^4}{\sum QI_{бр}}, \quad (2)$$

де $\sum QI_{бр}$ – вантажообїг, що здійснено тяговою одиницею, ткм брутто,

G_n – витрата палива тяговою одиницею на тягу поїздів, т;

A_e – витрата електроенергії тяговою одиницею на тягу поїздів, кВт-год.

Залежність прямих виробничих витрат на паливо тепловозною тягою та дизель-поїздами визначається за формулою

$$B_n^{пр.в.} = \frac{b_n \cdot C_n \cdot \sum QI_{бр}}{10^3 \cdot 10^4}, \quad (3)$$

де b_n – питома витрата палива на вимірник експлуатаційної роботи, кг/ 10^4 ткм брутто;

C_n – ціна 1-єї тони палива, грн.

Залежність прямих виробничих витрат на електроенергію електровозною тягою та електропоїздами визначається за формулою

$$B_e^{пр.в.} = \frac{a_e \cdot C_e \cdot \sum QI_{бр}}{10^4}, \quad (4)$$

де a_e – питома витрата електроенергії на вимірник експлуатаційної роботи, кВт-год/ 10^4 ткм брутто;

C_e – ціна 1-єї кВт-год електроенергії, грн.

До складу локомотивного господарства Укрзалїзницї входять 67 локомотивних депо, підпорядкованих відповідним залїзницям. Основна діяльність локомотивних депо характеризується широким спектром робіт з експлуатації та утримання тягового рухомого складу в технічно справному стані. Тяговий рухомий склад, приписаний до відповідних локомотивних депо, теж характеризується різноманїттю типів. Про це свідчать дані, що наведено у таблиці 1.

Проблеми транспортного комплексу України

Таблиця 1

Характеристика оснащення локомотивних депо залізниць України тяговим рухомим складом за типами

Тип тягового рухомого складу	Залізниця					
	Південна	Донецька	Придніпровська	Одеська	Південно-Західна	Львівська
Магістральні і тепловози	ТЕП70, ТЕП150, 2ТЕ116, 2М62	2ТЕ116	2ТЕ116	2ТЕ10м, 2ТЕ10Ут, 2ТЕ116	М62, 2М62, 2М62у, 2ТЕ116	2М62, М62, 2М62У, ТУ7
Маневрові тепловози	ЧМЕЗ, ТГК	ТГК2, ЧМЕЗ	ЧМЕЗ, ТГМ23в	ЧМЕЗ	ЧМЕ2, ЧМЕЗ, ЧМЕЗе, ЧМЕЗт, ТГМ23в, ТГК2	ЧМЕ2, ЧМЕЗ, ТГК22
Магістральні і електровози	ЧС7, ЧС2, ВЛ11, ВЛ80т, ВЛ80к, ВЛ82м	ВЛ8, ДЕ1, ВЛ80т	ЧС2, ЧС7, ВЛ8, ВЛ11	ЧС4, ЧС8, ВЛ80, ВЛ80т, ВЛ80с, ВЛ60п, ВЛ60к, ВЛ40у, 2ЕЛ5	ЧС4, ЧС8, ДС3, ВЛ80к, ВЛ80т, ВЛ40у, ДС3	ЧС4, ЧС8, ВЛ10, ВЛ11, ВЛ11м, ВЛ40, ВЛ80, ВЛ80т
Електропоїзди	ЕР2, ЕР2Р, ЕР2Т, ЕР9Р, ЕР9М, ЕПЛ9Т, ЕТ2,	ЕР2, ЕР2Т, ЕД2Т, ЕПЛ2Т	ЕР1, ЕР2	ЕР9П, ЕР9Е, ЕР9М, ЕР9Т	ЕР9М, ЕР9Е, ЕР9Т, ЕР29, ЕД9М, ЕПЛ9Т	ЕР2, ЕР2Т, ЕР9П, ЕР9, ЕПЛ2Т
Дизельпоїзди	ДР1А	Д1, ДЛТ, ДПЛ	-	Д1, ДЕЛ02	ДР1А	Д1, ДР1А, ДП, ДПЛ
Інші	Рейковий автобус	-	-	-	-	Рейковий автобус

Результати обробки статистичних даних [3, 4, 5, 6, 7, 8] з енергоємності основних типів тягового рухомого складу, який експлуатується локомотивним господарством залізниць України у вантажному, пасажирському та приміському рухах наведено на рис. 1, 2 та 3.

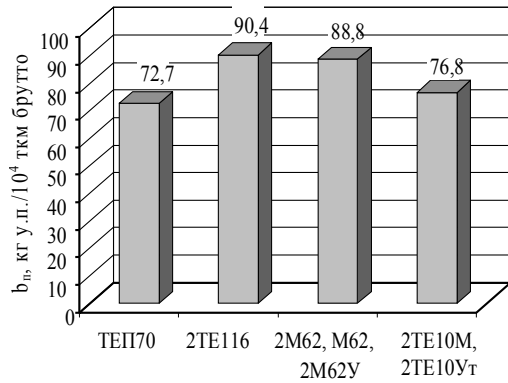
Аналіз приведених даних вказує на більш високу енергоємність тягового рухомого складу призначеного для обслуговування пасажирського руху в порівнянні з вантажним рухом. Так питома витрата палива магістральними вантажними тепловозами 2ТЕ116, 2ТЕ10М, 2ТЕ10Ут, М62, 2М62, 2 М62У у вантажному русі складає 45...47 кг у.п. на 10^4 ткм брутто проти 72...73 кг у.п. на 10^4 ткм брутто магістрального пасажирського тепловоза ТЕП70 в пасажирському русі (рис 1). Це ж саме характерно і при застосуванні електроенергії магістральними вантажними електровозами ВЛ8, ВЛ10, ВЛ11, ВЛ11м, ВЛ80, ВЛ60, ВЛ40 у вантажному русі складає 90...106 кВт-год на 10^4 ткм брутто проти 147...157 кВт-год на 10^4 ткм брутто магістральних пасажирських

електровозів ЧС-2, ЧС-4, ЧС-7, ЧС-8, ДС3 в пасажирському русі (рис. 2).

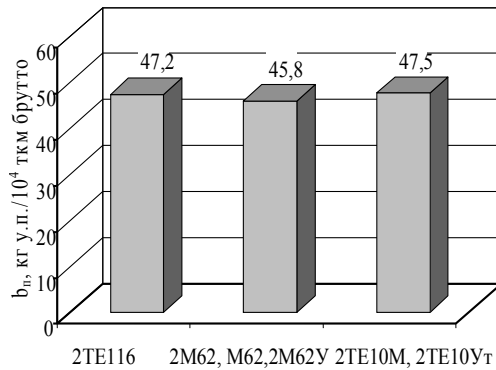
Проведений аналіз свідчить про економічну недоцільність використання тягового рухомого складу для обслуговування видів руху не за технічним призначенням. Так при застосуванні магістральних вантажних тепловозів 2ТЕ116, 2ТЕ10М, 2ТЕ10Ут, М62, 2М62, 2 М62У в пасажирському русі питома витрата палива на вимірник експлуатаційної роботи (10^4 ткм брутто) збільшується понад у 2 рази відносно використання тепловозів вказаних серій за технічним призначенням, а саме у вантажному русі (рис. 1).

Це ж саме характерно і при застосуванні магістральних вантажних електровозів ВЛ8, ВЛ10, ВЛ11, ВЛ11м, ВЛ80, ВЛ60, ВЛ40 в пасажирському русі (рис. 2). Звичайно, що найменшу енергоємність має тяговий рухомий склад, який експлуатується згідно свого технічного призначення, а саме тепловози ТЕП70 та електровози ЧС-2, ЧС-4, ЧС-7, ЧС-8, ДС3 в пасажирському русі (рис. 1 та 2).

Проблеми транспортного комплексу України

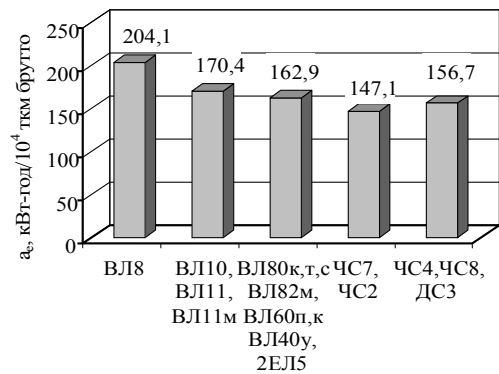


а)

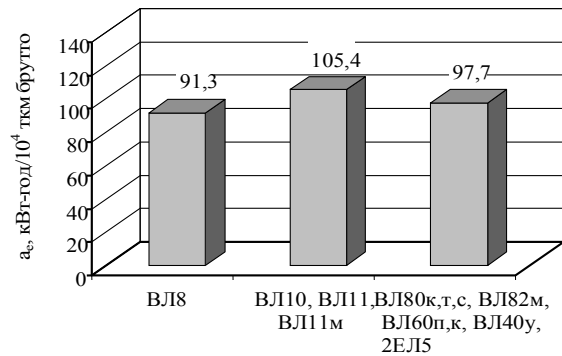


б)

Рис. 1 – Енергоємність теплової тяги:
а) в пасажирському русі;
б) у вантажному русі



а)



б)

Рис. 2 – Енергоємність електричної тяги:
а) в пасажирському русі;
б) у вантажному русі

Тяговий рухомий склад, який використовується для обслуговування приміського руху має більш високу енергоємність в порівнянні

тяговим рухомим складом для вантажного та пасажирського руху (рис. 3).

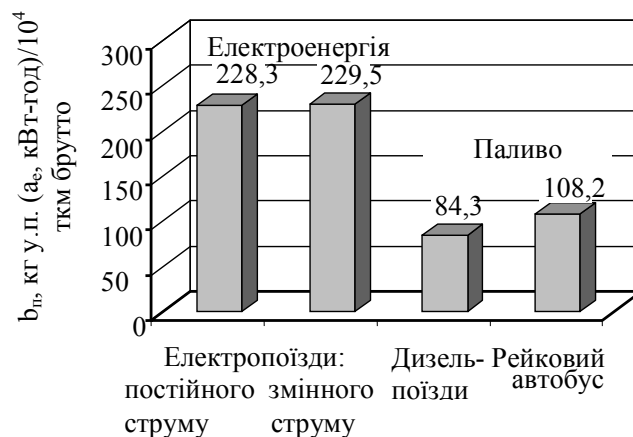


Рис. 3 – Енергоємність тягового рухомого складу в приміському русі

Висновки. Таким чином, проведений аналіз доводить, що енергоємність тягового рухомого складу для пасажирського руху майже в 1,5 рази вище в порівнянні з тяговим рухомим складом для вантажного руху. Застосування

тягового рухомого складу не за технічним призначенням збільшує енергоємність тягового рухомого складу майже в 2 рази. Ці фактори обумовлюють відповідне співвідношення прямих виробничих витрат.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Сергієнко М.І. Основні напрямки роботи Укрзалізниці з енергозбереження та її результати // Локомотив-інформ. – 2010. – №4. – С.24-26.
2. Сергієнко М.І. Головні напрямки роботи з енергозбереження на «Укрзалізниці» та їх результати // Локомотив-інформ. – 2007. – №3. – С.22-25.
3. Звіти з виробничо-господарської діяльності локомотивних депо Донецької залізниці.
4. Звіти з виробничо-господарської діяльності локомотивних депо Львівської залізниці.
5. Звіти з виробничо-господарської діяльності локомотивних депо Одеської залізниці.
6. Звіти з виробничо-господарської діяльності локомотивних депо Південної залізниці.
7. Звіти з виробничо-господарської діяльності локомотивних депо Південно-Західної залізниці.
8. Звіти з виробничо-господарської діяльності локомотивних депо Придніпровської залізниці.

Анотація. В статті изложены результаты анализа энергетической составляющей в прямых производственных расходах на работу эксплуатируемого тягового подвижного состава железных дорог Украины. Собранный фактический материал может быть использован для технико-экономических исследований эксплуатации тягового подвижного состава и экономической оценки направлений работ Украинских железных дорог по ресурсосбережению

Ключевые слова: прямые производственные затраты, тяговый подвижной состав, энергоёмкость, ресурсосбережение.

Summary. In the article the results of analysis of power constituent in direct production maintenances to work of the exploited hauling mobile composition of railways of Ukraine are expounded. The collected actual material can be used for technical and economic researches of exploitation of hauling mobile composition and economic evaluation of directions of works of the Ukrainian railways on economy of resources.

Keywords: direct production costs, traction rolling stock, energy, resource.

Експерт редакційної колегії к.е.н., доцент УкрДАЗТ Якименко Н.В

УДК 656.2:31

ЧИННИКИ ЕФЕКТИВНОГО ІНВЕСТИВАННЯ ЗАЛІЗНИЦЬ В УМОВАХ ДИНАМІЗАЦІЇ ЦИКЛІВ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Андрєєва О.В., доцент (ДЕТУТ)

В статті розглянуто чинники ефективного інвестування залізниць в умовах динамізації циклів економічного розвитку. Запропоновано систему принципів формування галузевих інвестиційних програм.

Ключові слова: інвестування, інвестиційна діяльність, фактори інвестування, принципи інвестування, інвестиційна стратегія.

Постановка проблеми. Залізнична галузь, як найважливіший елемент транспортної інфраструктури країни генерує транспортні послуги для населення і інших галузей, її діяльність є запорукою національної безпеки, та економічного зростання країни. Але, в умовах тотального зносу основних засобів, який склав понад 95% [2], галузь потребує значних інвестиційних вкладень, які здійснюються під впливом низки чинників. Їх виділення та теоретичне обґрунтування є складовою процесу дослідження інвестування в залізничній галузі в умовах динамізації циклів економічного розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання, що присвячені діям чинників інвестиційної діяльності, були розглянуті в роботах вітчизняних і зарубіжних вчених: І. О. Бланка, Э.

Боди, В. В. Жихаревой, А.А. Михальченко, С.А. Сероштана, О.А. Ходоскина. Дослідженню дії чинників, що супроводжують інвестиційну діяльність на залізничному транспорті, приділено увагу в працях В. П. Ільчука, М. В. Макаренка, Ю. М. Цветова, Є. Н. Сича та ін.

Метою даної статті є виділення і теоретичне обґрунтування чинників інвестування залізниць в умовах динамізації циклів економічного розвитку.

Виклад основного матеріалу. При дослідженні процесу управління інвестиційним розвитком залізничної галузі важливим є врахування умов і факторів, під впливом яких безпосередньо відбувається інвестиційний процес.

Факторний аналіз передбачає формування ефективного інвестиційного процесу як результату