

Ю.Д. КОВАЛЬЧУК

АНАЛІЗ ВНУТРІШНІХ ТА ЗОВНІШНІХ ПРОДУКТОГЕННИХ ДЕТЕРМІНАНТ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Об'єктом дослідження є процес енергозбереження підприємства залізничної галузі. За результатами аналізу визначено, що у найближчій перспективі Україна має намір скоротити свій на тепер дуже високий рівень енергоспоживання, який з економічної точки зору значною мірою обтяжує як державний бюджет і підприємства, так і населення. Зазначимо, що у транспортному комплексі України залізничний транспорт займає основне місце в царині як вантажних, так і пасажирських перевезень. Саме Укрзалізниця визначає обсяги та напрямки перевезення вантажів та стабільність пасажиропотоків на ключових напрямках транспортної інфраструктури. Наведено, результати аналізу вантажообігу пасажирообігу і питомі енергозатрати в транспортній системі України станом на 2019 р. Продуктогенними детермінантами або факторами будемо називати сукупність основних причин, витоків, заходів які впливають на продуктивність процесу енергозбереження на підприємствах залізничної галузі, тобто на отримані показники в результаті виробничо-господарської діяльності підприємств залізничного транспорту. Зазначимо, що вплив факторів має комплексний характер, тобто причини, накладаючись одна на одну можуть прискорювати розвиток та збільшувати прибуток транспортного підприємства або уповільнювати, впливати позитивно на продуктивність та ефективність процесу господарювання або негативно, але урахування зазначених факторів є обов'язковим з економічної точки зору. Виокремлено і схарактеризовано основні принципи організації фінансів підприємств залізничного транспорту: самокупності, фінансового планування, обов'язкового створення резервів, дотримання фінансової дисципліни, матеріальної зацікавленості колективу, матеріальної відповідальності підприємства, контролю за фінансово-господарською діяльністю підприємств залізничного транспорту. Дослідження вище означених принципів показало, що на можливість їх реалізації безпосередньо впливає специфіка залізничної галузі, причому найбільший прояв цього впливу відбивається на принципах повної фінансової самостійності та фінансового планування. Визначено, що умови енергозбереження для підприємств залізничного транспорту – це такі, що призводять до зменшення собівартості перевезень за рахунок економного витрачання усіх видів енергоносіїв шляхом переходу підприємства до докорінно нових форм, методів та заходів ведення виробничо-господарської діяльності.

Ключові слова: підприємства залізничного транспорту; організація фінансів; енергозбереження; функції фінансів залізничної галузі.

Ю.Д. КОВАЛЬЧУК

АНАЛИЗ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ ПРОДУКТОГЕННЫХ ДЕТЕРМИНАНТ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Объектом исследования является процесс энергосбережения предприятия железнодорожной отрасли. По результатам анализа определено, что в ближайшей перспективе Украина намерена сократить свой очень высокий уровень энергопотребления, который с экономической точки зрения в значительной степени обременяет, как государственный бюджет и предприятия, так и населения. Определено, что в транспортном комплексе Украины железнодорожный транспорт занимает основное место в области как грузовых, так и пассажирских перевозок. Именно Укрзалізниця определяет объемы и направления перевозки грузов и стабильность пассажиропотоков на ключевых направлениях транспортной инфраструктуры. Показано, результаты анализа грузооборота пассажирооборота и удельные энергозатраты в транспортной системе Украины по состоянию на 2019 Продуктогенными детерминантами или факторами будем называть совокупность основных причин, истоков, мероприятий влияющих на производительность процесса энергосбережения на предприятиях железнодорожной отрасли, то есть на полученные показатели в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта. Отмечено, что влияние факторов имеет комплексный характер, то есть причины, накладываясь друг на друга могут ускорять развитие и увеличивать прибыль транспортного предприятия или замедлять, влиять положительно на производительность и эффективность процесса хозяйствования или отрицательно, но учета указанных факторов является обязательным с экономической точки зрения. Выделены и охарактеризованы основные принципы организации финансов предприятий железнодорожного транспорта: самокупаемости, финансового планирования, обязательного создания резервов, соблюдения финансовой дисциплины, материальной заинтересованности коллектива, материальной ответственности предприятия, контроля за финансово-хозяйственной деятельностью предприятий железнодорожного транспорта. Исследования выше указанных принципов показало, что возможность их реализации непосредственно влияет специфика железнодорожной отрасли, причем наибольшее проявление этого влияния отражается на принципах полной финансовой самостоятельности и финансового планирования. Определено, что условия энергосбережения для предприятий железнодорожного транспорта - это такие, которые приводят к уменьшению себестоимости перевозок за счет экономного расходования всех видов энергоносителей путем перехода предприятия к коренным новым форм, методов и мероприятий ведения производственно-хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: предприятия железнодорожного транспорта; организация финансов; энергосбережение; функции финансов железнодорожной отрасли.

Y. KOVALCHUK

ANALYSIS OF INTERNAL AND EXTERNAL PRODUCT-GENERATING DETERMINANTS ENERGY SAVING AT A RAILWAY TRANSPORT ENTERPRISE

The object of the research is the process of energy saving of the railway industry enterprise. Based on the results of the analysis, it was determined that in the near future Ukraine intends to reduce its very high level of energy consumption, which, from an economic point of view, significantly burdens both the state budget and enterprises, and the population. It has been determined that in the transport complex of Ukraine, railway transport occupies the main place in the field of both freight and passenger traffic. It is Ukrzaliznytsia that determines the volumes and directions of cargo transportation and the stability of passenger traffic in key areas of the transport infrastructure. It is shown that the results of the analysis of passenger turnover and specific energy consumption in the transport system of Ukraine as of 2019 Product-generative determinants or factors will be called a set of main reasons, origins, activities affecting the performance of the energy saving process at railway enterprises, that is, on the indicators obtained as a result of production and economic activities of railway transport enterprises. It is noted that the influence of factors is of a complex nature, that is, the reasons, superimposing on each other, can accelerate the development and increase the profit of a transport company or slow down, influence positively on the productivity and efficiency of the economic process or negatively, but taking into account these factors is mandatory from an economic point of view.

© Ю.Д. Ковальчук, 2020

The main principles of the organization of finance of railway transport enterprises are highlighted and characterized: self-sufficiency, financial planning, mandatory creation of reserves, observance of financial discipline, material interest of the team, material responsibility of the enterprise, and control over the financial and economic activities of railway transport enterprises. Studies of the above principles have shown that the possibility of their implementation directly affects the specifics of the railway industry, and the greatest manifestation of this influence is reflected in the principles of complete financial independence and financial planning. It has been determined that the conditions for energy conservation for railway transport enterprises are those that lead to a decrease in the cost of transportation due to the economical consumption of all types of energy carriers by the transition of the enterprise to radical new forms, methods and measures of conducting production and economic activities.

Keywords: railway transport enterprises; organization of finance; energy saving; finance functions of the railway industry.

Вступ

У найближчій перспективі Україна має намір скоротити свій на тепер дуже високий рівень енергоспоживання, який з економічної точки зору значною мірою обтяжує як державний бюджет і підприємства, так і населення [1, 2].

Зазначимо, що у транспортному комплексі України залізничний транспорт займає основне місце в царині як вантажних, так і пасажирських перевезень. Саме Укрзалізниця визначає обсяги та напрямки перевезення вантажів та стабільність пасажиропотоків на ключових напрямках транспортної інфраструктури. На рис. 1 наведено вантажообіг, пасажирообіг і питомі енергозатрати в транспортній системі України станом на 2019 р. [3].

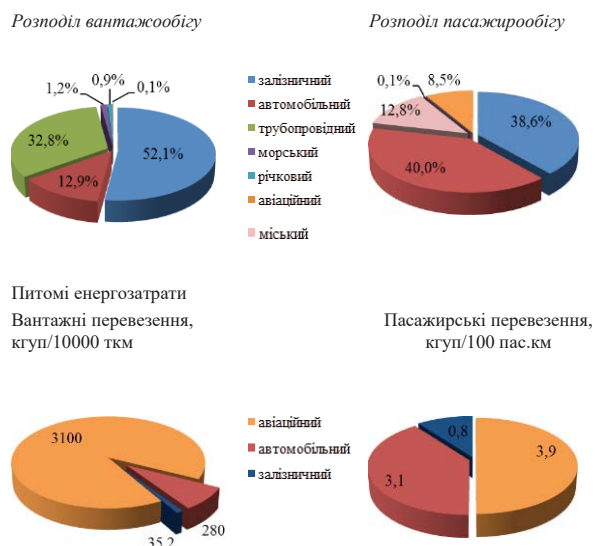


Рис. 1. Вантажообіг, пасажирообіг і питомі енергозатрати в транспортній системі України

Експлуатаційна залізнична мережа України є однією з найбільших у Європі та досягає близько 20 951,8 кілометра, з яких 9 926,4 кілометра, що складає 47,4 відсотки усіх Європейських колій, електрифіковані [4]. Натепер держава є монополістом на пасажирському залізничному транспорті, а також всіх перевезень, крім тих, які співпрацюють з іншими іноземними компаніями на міжнародних маршрутах. Монополія належить компанії АТ «Укрзалізниця».

У Законі України «Про енергозбереження» визначено, що енергозбереження – це така діяльність підприємства (організаційна, наукова, практична, інформаційна), яка спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних

ресурсів в національному господарстві і яка реалізується з використанням технічних, економічних та правових методів [5].

Основними узагальненими складовими елементами стратегії енергозбереження підприємства за Селезньовою Г. О. є:

по-перше, впровадження та ефективне функціонування системи енергоменеджменту во взаємодії з системою управління підприємством;

по-друге, пошук постачальників енергоресурсів та впровадження альтернативних джерел енергозабезпечення;

по-третє, технічне та технологічне оновлення виробництва, підтримка обладнання в безпечному і працездатному стані з метою підвищення ефективності використання енергоресурсів;

по-четверте, забезпечення операційної ефективності в діяльності підприємства при заощадженні енергоресурсів шляхом реалізації організаційних заходів, пов'язаних із відносно невисокими інвестиціями [86].

Категоріально під ефективністю (англ. – efficiency) маємо на увазі відношення корисного результату діяльності до витрат на отримання цього результату.

Результат енергозбереження на підприємств залізничного транспорту (ПЗТ) має щільний взаємозв'язок з енергоефективністю. Щодо визначення останньої категорії у Директиві Ради ЄС (2012/27/EU) сказано: «енергоефективність – є співвідношенням між роботою, послугами, товарами або енергією на виході та енергією на вході» [7] виробничого процесу.

Аналіз стану питання

Продуктогенними детермінантами або факторами будемо називати сукупність основних причин, витоків, заходів які впливають на продуктивність процесу енергозбереження на підприємствах залізничної галузі, тобто на отримані показники в результаті виробничо-господарської діяльності ПЗТ. Зазначимо, що вплив факторів має комплексний характер, тобто причини, накладаючись одна на одну можуть прискорювати розвиток та збільшувати прибуток транспортного підприємства або уповільнювати, впливати позитивно на продуктивність та ефективність процесу господарювання або негативно, але урахування зазначених факторів є обов'язковим з економічної точки зору.

Як зазначається в роботах [8, 9, 10], у перспективі розвитку України ХХІ століття, без сумнівів, залізничний транспорт збереже пріоритетність серед усіх інших видів транспорту, та буде конкурентоздатним партнером на ринку транспортних

послуг у сфері масових перевезень вантажів і пасажирів. Істотною перевагою залізничних перевезень є їх мала питома енергоємність (рис. 1.). Така його особливість, в умовах дефіциту енергоносіїв та регулювання з боку держави цінової політики на енергоресурси, фондує вигірний становище для залізничного транспорту, при тому що він є одним з найбільших та стабільних споживачів енергоресурсів. Щорічно енергоспоживання залізничного транспорту в країні складає 4–5% від загального, а дизельного палива – до 9–10%. У царині процесу перевезень показником економічної переваги електричної тяги перед дизельною є індекс економічної енергоефективності – відношення питомих вартісних витрат паливо-енергетичних ресурсів на одиницю роботи на дизельній тязі до аналогічного показника на електричній тязі. Як зазначається в [3] за часи незалежності України індекс економічної енергоефективності перевезень залізниць знаходився в межах 2,5–4,5, а відношення питомих енерговитрат на одиницю роботи в умовному обчисленні складає 1,5–2,0 раз на користь електричної тяги. Дослідження наукових робіт [11, 12, 13, 14, 15], де проведений аналіз зміни структури енергобалансу залізниць, показує стійку тенденцію до переорієнтації ПЗТ переважно на споживання електроенергії. Таким чином, електрифікація, за роки незалежності України стала пріоритетним напрямом розвитку систем тяги залізниць, а також за кордоном. Як зазначається в [3] переважними джерелами фінансування оновлення і будівництва об'єктів електричної тяги повинні стати державні інвестиції за участю бюджетної підтримки регіонів і прибутку від інвестиційної складової тарифів на передачу (транзит) електроенергії. Для об'єктів, що забезпечують передачу електроенергії стороннім споживачам, також можуть залучатися кошти приватних інвесторів, а для об'єктів, що беруть участь в наданні системних послуг і послуг забезпечення надійності мереж зовнішнього електропостачання, додатково повинна використовуватися і частина прибутків, отриманих від реалізації цих послуг іншим суб'єктам електроенергетичного ринку.

Постійний процес електрифікації залізниць України призвів до того, що експлуатаційна довжина електрифікованих залізниць України на 01.01.2017 р. складає на сьогодні 9354,8 км, з яких на однофазному змінному струмі 25 кВ 50 Гц електрифіковано 6376,99 км, на постійному струмі 3 кВ – 2977,81 км [16].

Сучасні розвиток вимог суспільства пред'являють високі вимоги до пристроїв тягового електропостачання [16], що забезпечують завдання обсяг об'єм перевезень, враховуючи, сезонність, нерівномірність руху та відмінність у вазі поїздів. У зв'язку з підвищенням цін на енергоносії з'явилась необхідність у розробці нової енергетичної політики, яка дає можливість модернізації обладнання систем тягового електропостачання та пошуків нетрадиційних шляхів енерго- та ресурсозбереження. Енергетична ефективність в сучасних умовах є найважливішим фактором конкурентоспроможності залізниць на

внутрішньому та зовнішньому ринках транспортних послуг.

Тому, згідно завдань, що потрібно реалізувати в роботі, постає необхідність визначити основні напрямки оцінки потенціалу енергозбереження систем енергопостачання залізниць України.

Залізничний транспорт є невід'ємною частиною енергетики України. Він складає з нею єдиний економіко-технологічний комплекс. Успіх в царині енергозбереження електричних мереж електропостачання залізниць визначає розвиток та обсяги виробництва паливо-енергетичних ресурсів та забезпечення енергобезпеки процесу перевезень [17, 18, 19] та країни в цілому. З метою підвищення енергетичної ефективності систем тягового електропостачання залізниць та реалізації їх експлуатації на базі ресурсозбереження з врахуванням вимог електроенергетики України, необхідне створення перспективних технічних рішень щодо контролю та обліку енергопотоків, які забезпечують надійність та якість енергопостачання, а також можуть знизити витрати та час будівництва перспективних електричних мереж, знизити втрати енергії на тягу [20, 21].

Мета та задачі дослідження

Мета роботи. Провести аналіз внутрішніх та зовнішніх продуктогенних детермінант енергозбереження на підприємстві залізничного транспорту

Для вирішення мети поставлені наступні задачі дослідження:

- визначити основні тенденції змін показників енергоефективності систем енергопостачання залізниць України;

- визначити найперспективніших засобів підвищення енергетичної ефективності підприємств залізничної галузі.

Методи досліджень

Під час виконання роботи застосовано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження:

- метод узагальнення при аналізі енергозбереження підприємств залізничної галузі;

- метод аналітичного аналізу для визначити найперспективніших засобів підвищення енергетичної ефективності ПЗТ.

Результати досліджень

Розглянемо основні тенденції змін показників енергоефективності систем енергопостачання залізниць України. Важливим показником ефективності функціонування для господарства електрифікації та електропостачання є кількість переробленої електроенергії мережами залізниць [22], яка з кожним роком має загальну тенденцію до збільшення. Узагальнені дані щодо обсягів перетвореної електроенергії за 2007-2017 роки приведені у таблиці Аналізуючи ці дані можливо заключити наступне, що простежується тенденція зростання споживання електроенергії, як залізницями на тягу, так і сторонніми споживачами. Це призводить до збільшення необхідного загального обсягу надходження електроенергії. Прогнозування подальшого зростання потреб залізничного

транспорту визначає можливість створення дефіциту електроенергії та необхідності пошуку нових джерел енергії та її постачальників. Об'єктивним фактом також є тенденція зростання вартості електричної енергії та одночасне зменшення її витрат на тягу поїздів (рис. 2), що обумовлює актуальність задачі пошуку нових шляхів підвищення енергоефективності тягових мереж.

Таблиця – Обсяг перетвореної електроенергії залізниць за 2007-2017 роки

Роки	Загальний обсяг надходження електроенергії (з втратами) млн.кВт.год	Споживання залізниць млн.кВт.год	Передача електроенергії стороннім споживачам млн.кВт.год
2005	10211,95	5931,39	3642,2
2006	11055,5	6219,4	3824,8
2007	11362,8	6324,4	3928,6
2008	12193,0	6225,0	4921,83
2009	11549,6	5381,3	5775,3
2010	12728,5	5739,1	6561,0
2011	13868,0	6167,1	7131,46
2012	14370,9	6156,1	7663,3
2013	14572,2	5821,5	8233,8
2014	13 581, 6	5274	6895,9
2015	13109,3	4803,0	7849,5
2016	13 399,9	4 624,6	8 343,7
2017	14 463,40	4 598,4	9383,1

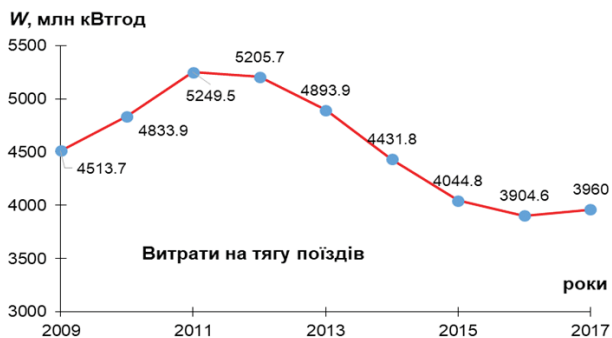


Рис. 2 Витрати енергії на тягу поїздів

В останній час спостерігається постійна тенденція щодо зростання «умовних» втрат в тяговій мережі, які на 2017 рік складають 10,4 % і перевищують прогнозоване значення на 0,32 %. Можливо константувати стійку тенденцію зростання: так, у порівнянні з 2010 роком, наприклад, умовні втрати в тяговій мережі постійного струму виросли на 3,5 % при зменшенні обсягів перевізної роботи [16].

Важливим показником ефективності роботи системи електрифікації та електропостачання є виконання заходів з енергозбереження на залізничному транспорті. Не зважаючи на те що, «Програма енергозбереження на залізничному транспорті України по Головному управлінню

електрифікації та електропостачання» кожен рік виконується повністю, не відбувається зростання її ефективності, порівняно з попередніми роками [22]. З приведеного аналізу ефективності «Програми енергозбереження» що наведено на рис. 3, починаючи з 2007 року різко знизилась ефективність енергозбереження, і до 2017 року економія електроенергії та коштів коливається близько одного рівня, що вказує на недостатню ефективність заходів, які прийняті у програмі енергозбереження. Це також обґрунтовує необхідність розробки принципово нових технологій для створення умов енергозбереження на залізниці.

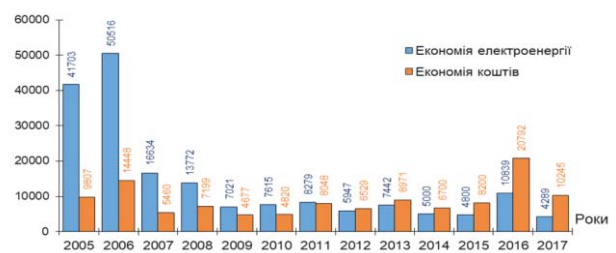


Рис. 3 Економія електроенергії та коштів за рахунок виконання «Програми енергозбереження»

Сучасний стан інфраструктури тягової мережі загалом характеризується процесами старіння та зношення. Велике занепокоєння викликає «обвальне» старіння контактної мережі. У період з 1998 по 2017 роки експлуатаційна довжина електрифікованих колій, які знаходяться в експлуатації понад 40 років, значно збільшилась і складає 70,8 % від їх загальної довжини. З 2007 року кількість тягових підстанцій, які експлуатуються понад 40 років є переважаючою на залізницях України, і на сьогодні складає 78 %. Тому є необхідність проведення ремонтів основного обладнання підстанцій та її суттєвої модернізації.

Відтак, можна зробити висновок, що зниження енергоспоживання та підвищення енергетичної ефективності є однією з головних задач у галузі. Існуючі на сьогодні соціально-політичні, економічні, екологічні умови вимагають розробки нової енергетичної політики. Для вирішення цієї актуальної проблеми виникає необхідність в переоснащенні господарства електропостачання електрифікованих залізниць, створенні концепції оновлення і технічного розвитку тягового електропостачання, розробки концептуальних рішень щодо удосконалення систем тягового електропостачання.

Приведений аналіз показує, що заходи, які приймаються господарством електрифікації та електропостачання для підвищення економічної ефективності є недостатніми і вимагають пошуку нових шляхів подальшого вдосконалення функціонування системи тягового електропостачання. Розпочате впровадження швидкісного та великовагового руху на теренах України тільки посилює критичність проблеми.

Активізацію енергозберігаючої діяльності залізничного транспорту і надання їй одного з ведучих і актуальних напрямів технічної політики галузі слід

віднести до середини 90-х років минулого століття після ухвалення закону України «Про енергозбереження» від 01.07.1994 №74/94 - ВР. У цей період затверджуються Державна програма електрифікації залізниць України на 1994 – 2004 роки та програма енергозбереження на залізничному транспорті на період 1996–2010 роки (схвалено НТР Укрзалізниця 24.06.1996 р., протокол № 5).

Згідно цієї програми, на залізницях формуються річні програми енергозбереження по господарствах і підприємствах, налагоджені контроль і аналіз їх реалізації з прогнозуванням на наступні роки.

Важливим фактором, який надав істотні позитивні результати в царині енергозбереження у 1997–2012-і роки було надання організаційної спрямованості енергозберігаючій діяльності залізниць України.

Основні підсумки цієї діяльності при укрупнених кількісних показниках зводяться до даних що наведено в [23, 24]. Вище зазначені дослідження показують, що при зростанні загального обсягу перевезень за означений період на 29,9% споживання паливно-енергетичних ресурсів в цілому по залізницям не лише не зросло, а знизилося на 24,8% (рис. 4).

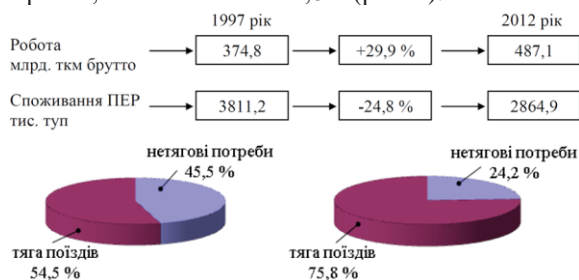


Рис. 4. Динаміка зміни структури споживання паливно-енергетичних ресурсів

Позитивним, з точки зору енергозбереження, в зміні енергобалансу позначилися є наступне:

- істотне зростання долі витрати паливо-енергетичних ресурсів на основну діяльність (тяга поїздів) – із 54,5 % в 1997 р. до 75,8 % в 2012 р.;
- орієнтація вантажопотоків залізниць на переважне завантаження електрифікованих напрямів та зниження споживання дизельного палива [25].

Перший фактор пов'язаний з активною позицією залізниць по виключенню з енергобалансу непрофільних активів, безпосередньо не пов'язаних з процесом перевезень (житлово-комунальний комплекс, промислове виробництво тощо).

Другий фактор – зі значно нижчою питомою собівартістю перевезень електротягою при існуючих співвідношеннях цін на електроенергію і дизельне паливо і реально досягнутих питомих витрат їх на тягу поїздів.

На сьогоднішній день одним з найперспективніших засобів підвищення енергетичної ефективності системи тягового електропостачання постійного струму є застосування систем обліку та контролю енергоресурсів на основі блокчейн технологій [26]. Підвищення ефективності в цих системах досягається не за рахунок встановлення

додаткового силового обладнання, а за рахунок створення умов своєчасного безперебійного контролю споживання енергоресурсів та унеможливлення їх нецільового застосування. Існуючі дослідження з впровадження систем на основі блокчейн технологій доводять ефективність контролю споживання енергії, що створюють умови використання цих технологій на залізницях. На нашу думку в сучасних умовах на залізницях України потрібно впроваджувати такі енергоощадні заходи, які не потребують значних інвестицій, вписуються в існуючу інфраструктуру тягового електропостачання.

Отже, за роки незалежності України спостерігалася активізація робіт по створенню енергозберігаючих технологій на залізницях, а також розвиток наукових робіт з комплексної проблеми енергозбереження та ресурсозбереження процесу перевезень з урахуванням того, що залізничний транспорт є невід'ємною частиною енергетики країни і складає з нею єдиний технологічно пов'язаний комплекс. Однак заходи, які приймаються господарством електрифікації та електропостачання для підвищення економічної ефективності є недостатніми і вимагають пошуку нових шляхів подальшого вдосконалення функціонування системи тягового електропостачання. Доведено, що існуючі дослідження з впровадження систем на основі блокчейн технологій [26] доводять ефективність контролю споживання енергії, що створюють умови використання цих технологій на залізницях. На нашу думку в сучасних умовах на залізницях України потрібно впроваджувати такі енергоощадні заходи, які не потребують значних інвестицій і корелюють з існуючою інфраструктурою тягового електропостачання.

З економічної точки зору впровадження енергозберігаючого режиму на ПЗТ є інновацією. Оскільки, категоріально інновацією вважається нововведення в галузі техніки, технології, організації праці або управління, засноване на використанні досягнень науки і передового досвіду. Інновація – кінцевий результат інноваційної діяльності, що одержав реалізацію у вигляді: нового або удосконаленого продукту, реалізованого на ринку; нового або удосконаленого технологічного процесу, що використовується у практичній діяльності [27].

Інноваційна діяльність підприємств усіх галузей сприяє інтенсивному розвитку економіки країни, забезпечує прискорення впровадження у виробництво останніх досягнень науково-технічного прогресу. На думку І. С. Гуцала, важливою умовою ефективної реалізації інноваційних процесів є відповідне фінансове забезпечення усіх етапів інноваційної діяльності. Таке забезпечення розуміють як систему економічних взаємовідносин з приводу пошуку, залучення і результативного використання фінансових ресурсів при здійсненні інноваційної діяльності [28]. В Україні правові та економічні умови фінансування інноваційної діяльності представлено Законом України «Про інноваційну діяльність» № 40-IV від 04.07.2002 р., згідно з яким джерелами фінансування інноваційної діяльності є: кошти Державного бюджету

України; кошти місцевих бюджетів; власні кошти спеціалізованих державних і комунальних фінансово-кредитних установ; власні або взяті у борг кошти суб'єктів інноваційної діяльності; кошти (інвестиції) будь-яких фізичних і юридичних осіб; інші джерела, не заборонені законодавством України [29].

Висновки

1. Виокремлено і схарактеризовано основні принципи організації фінансів ПЗТ: самоокупності, фінансового планування, обов'язкового створення резервів, дотримання фінансової дисципліни, матеріальної зацікавленості колективу, матеріальної відповідальності підприємства, контролю за фінансово-господарською діяльністю ПЗТ. Дослідження вище означених принципів показало, що на можливість їх реалізації безпосередньо впливає специфіка залізничної галузі, причому найбільший прояв цього впливу відбивається на принципах повної фінансової самостійності та фінансового планування.

2. Визначено, що умови енергозбереження для ПЗТ – це такі, що призводять до зменшення собівартості перевезень за рахунок економного витрачання усіх видів енергоносіїв шляхом переходу підприємства до докорінно нових форм, методів та заходів ведення виробничо-господарської діяльності.

Список літератури

1. Офіційний сайт Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження України. – URL: <http://www.sae.gov.ua/uk/news/467>.
2. Постанова Кабінету Міністрів України «Положення про Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України» від 26 листопада 2014 року № 676 // *Урядовий кур'єр*. – 2014. – № 235.
3. Доманський І. В. *Теоретичні основи енергоефективності та ресурсозбереження систем тягового і зовнішнього електропостачання залізниць* / І. В. Доманський: дис. ... доктора техн. наук: 05.22.09 – електротранспорт. – Харків, 2018. – 308 с.
4. *Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року»* від 30 травня 2018 р. № 430-р. – Київ, 2018.
5. Про енергозбереження: Закон України від 07.1994 № 75/94-ВР, станом на 23 липня 2017 р., підстава – 2095-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 1994. – № 30. – Ст. 284.
6. Селезнява Г. О. Сутність та складові елементи стратегії енергозбереження підприємства // Г. О. Селезнява. – *Економіка і суспільство*. – Вип. 13. – 2017. – С. 711-715.
7. Директива 2012/27/EU Європейського Парламенту та Ради від 25 жовтня 2012 р. про енергоефективність /14.11.2012 EN. Офіційний вісник Європейського Союзу. 315/1. URL: http://ua.heating.danfoss.com/PCMFFiles/65/other_files/DirectiveEU_27-2012-UKR.pdf.
8. *Енергетична стратегія Укрзалізниця на період до 2015 року і на перспективу до 2020 року*. Затверджена державною адміністрацією залізничного транспорту України 26.11.2013 р. – Київ, 2013. – 104 с.
9. Кіппа Г. М. *Інтеграція залізничного транспорту України у європейську транспортну систему: монографія* / Г. М. Кіппа. – Дніпропетровськ: ДНУЗТ ім. акад. В. Лазаряна, 2004. – 248 с.
10. *Проблеми залізничного транспорту. Задачі и пути их решения: сб. трудов ученых ОАО «ВНИИЖТ»* / под ред. Б. М. Лapidуса, Г. В. Гогричани. – Москва: Интекст, 2012. – 260 с.
11. Доманський І. В. Електрифікація залізниць – джерело підвищення енергетичної ефективності процесу перевезень / І. В. Доманський // *Залізничний транспорт України*. – 2014. – № 1. – С. 19–23, 31–33.
12. Корниенко В. В. *Електрифікація залізничних доріг. Мировые тенденции и перспективы (Аналитический обзор)* / В. В. Корниенко, А. В. Котельников, В. Т. Доманский. – Київ: Транспорт України, 2004. – 196 с.
13. Бланк А. И. *Управление финансовой стабилизацией предприятия* / А. И. Бланк. – Киев: Ника-Центр, 2003. – 483 с.
14. Сердинов С. М. *Повышение надежности устройств Электроснабжения Электрифицированных железных дорог* / С. М. Сердинов. – Москва: Транспорт, 1985. – 302 с.
15. *Електрифікація и развитие инфраструктуры Энергообеспечения тяги поездов на железнодорожном транспорте: материалы Шестого международного симпозиума «Елтранс-2011»*, 25-28 октября 2011 года. СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения, 2013. – 584 с.
16. Губський П. В. *Підвищення енергетичної ефективності системи тягового електропостачання постійного струму при швидкісному русі* / П. В. Губський: дис. ... доктора техн. наук: 05.22.09 – електротранспорт. – Дніпро, 2019. – 209 с.
17. Доманський І. В. *Основи енергоефективності електричних систем з тяговими навантаженнями: монографія* / І. В. Доманський // НТУ «ХПІ». – Харків: ТОВ «Центр інформації транспорту України», 2016. – 224 с.
18. Доманский В. Т. *Энергетическая безопасность железных дорог и стратегия их развития* / В. Т. Доманский, В. В. Корниенко, А. В. Котельников // *Залізничний транспорт України*. – 2010. – № 6. – С. 5–9.
19. Косарев А. Б. *Основы электромагнитной безопасности систем электроснабжения железнодорожного транспорта* / А. Б. Косарев, Б. И. Косарев. – Москва: Интекст, 2008. – 480 с.
20. Доманский В. Т. *Повышение энергетической эффективности систем электроснабжения тяги и питающих линий энергосистем* / В. Т. Доманский, В. В. Доманский, И. В. Доманский // *Вестник РГУПС*. – 2013. – № 2. – С. 17–27.
21. Доманский В. Т. *Расчет системы электроснабжения участков номинальных напряжений* / В. Т. Доманский, А. В. Андреевских, Г. А. Доманская // *Вестник ВНИИЖТ*. – 1990. – № 2. – С. 19–23.
22. *Аналіз роботи господарства електрифікації та електропостачання в 2015 році*. Департамент електропостачання. Київ: ТОВ «ВД «Мануфактура», 2016.
23. Доманський І. В. Електрифікація залізниць – джерело підвищення енергетичної ефективності процесу перевезень / І. В. Доманський // *Залізничний транспорт України*. – 2014. – № 1. – С. 19–23, 31–33.
24. Доманский И. В. *Состояние и перспективы энергетической эффективности перевозочного процесса железных дорог Украины* // И. В. Доманский // *Вестник РГУПС*. – 2014. – № 1. – С. 117–124.
25. Доманський І. В. *Теоретичні основи енергоефективності та ресурсозбереження систем тягового і зовнішнього електропостачання залізниць* / І. В. Доманський: дис. ... доктора техн. наук: 05.22.09 – електротранспорт. – Харків, 2018. – 308 с.
26. Кравченко П. *Блокчейн і децентралізовані системи: навч. посібник для студ. закладів вищ. освіти: в 3 частинах. Ч. 1* / П. Кравченко, Б. Скрябін, О. Дубініна. – Харків: ПРОМАРТ, 2019. – 452 с.
27. Александров А. А. *Симплектизация аспектов для финансового обеспечения инновационного развития предприятия* / А. А. Александров // *Известия Института инженерной физики*. – 2014. – Т. 1, № 31. – С. 81.
28. *Управління фінансами суб'єктів господарювання в умовах глобальної трансформації: монографія* / за ред. І. С. Гуцала. – Тернопіль: ТНЕУ, 2015. – 484 с.
29. Про інноваційну діяльність: Закон України № 40-IV від 04.07.2002 р. // Офіційний вісник України. – 2002. – № 31.

References (transliterated)

1. *Ofitsiyniy sait Derzhavnoho ahentstva z enerhoefektyvnosti ta enerhozberezhennia Ukrainy*. [Official site of the State Agency for Energy Efficiency and Energy Saving of Ukraine] – URL: <http://www.sae.gov.ua/uk/news/467>.
2. *Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Polozhennia pro Derzhavne ahentstvo z enerhoefektyvnosti ta enerhozberezhennia Ukrainy» vid 26 lystopada 2014 roku no 676 // Uriadovyi kurier [Government courier]*. – 2014. – no 235.
3. *Domanskyi I. V. Teoretychni osnovy enerhoefektyvnosti ta resursozberezhennia system tiahovoho i zovnishnoho elektropostachannia zaliznyts* [Theoretical bases of energy efficiency and resource saving of traction and external power supply systems of

- railways] / dys. ... doktora tekhn. nauk: 05.22.09 – elektrotransport. – Kharkiv, 2018. – 308 p.
4. *Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro skhvalennia Natsionalnoi transportnoi stratehii Ukrainy na period do 2030 roku» [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On approval of the National Transport Strategy of Ukraine until 2030"]* vid 30 travnia 2018 r. no 430-r. – Kyiv, 2018.
 5. Pro enerhozberezhennia: Zakon Ukrainy vid 07.1994 № 75/94-VR, stanom na 23 lypnia 2017 r., [On energy saving: Law of Ukraine of 07.1994 № 75/94-VR, as of July 23, 2017.] pidstava – 2095-VIII // *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. [Information of the Verkhovna Rada of Ukraine]* – 1994. – no 30. – St. 284.
 6. Seleznova H. O. Sutnist ta skladovi elementy stratehii enerhozberezhennia pidpriemstva. [The essence and components of the energy saving strategy of the enterprise] – *Ekonomika i suspilstvo. [Economy and society]* – Vyp. 13. – 2017. – pp. 711-715.
 7. Dyrektyva 2012/27/EU Yevropeiskoho Parlamentu ta Rady vid 25 zhovtnia 2012 r. pro enerhoefektyvnist [Directive 2012/27 / EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency] /14.11.2012 EN. *Ofitsiinyi visnyk Yevropeiskoho Soiuzu. [Official Journal of the European Union]* 315/1. URL: http://ua.heating.danfoss.com/PCMFiles/65/other_files/DirectiveEU_27-2012-UKR.pdf.
 8. *Enerhetychna stratehiia Ukraliznytsi na period do 2015 roku i na perspektivu do 2020 roku. [Ukrainian energy strategy for the period up to 2015 and for the period up to 2020]* Zatverdzena derzhavnoiu administratsiieiu zaliznychnoho transportu Ukrainy 26.11.2013 r. – Kyiv, 2013. – 104 p.
 9. Kirpa H. M. *Intehratsiia zaliznychnoho transportu Ukrainy u yevropeisku transportnu systemu [Integration of Ukrainian railway transport into the European transport system]: monohrafiia.* – Dnipropetrovsk: DNUZT im. akad. V. Lazariana, 2004. – 248 p.
 10. *Problemy zheleznodorozhnoho transporta. Zadachy y puty ykh resheniya: sb. trudov uchenykh OAO «VNIYZhT» [Problems of railway transport. Tasks and ways to solve them: Sat. works of scientists of JSC "VNIYZhT"]* / pod red. B. M. Lapydusa, H. V. Hohrychyany. – Moskva: Yntekst, 2012. – 260 p.
 11. Domanskyi I. V. *Elektryfikatsiia zaliznyts – dzherelo pidvyshchennia enerhetychnoi efektyvnosti protsesu perevezen [Electrification of railways is a source of increasing the energy efficiency of the transportation process]* // *Zaliznychnyi transport Ukrainy. [Railway transport of Ukraine]* – 2014. – no 1. – pp. 19–23, 31–33.
 12. Kornienko V. V. *Elektryfikatsiia zheleznykh doroh. Myrovye tendentsii y perspektivy [Electrification of railways. World trends and prospects]* (Analytycheskyi obzor) / V. V. Kornienko, A. V. Kotelnikov, V. T. Domanskyi. – Kyiv: Transport Ukrainy, 2004. – 196 p.
 13. Blank A. Y. *Upravlenye finansovoi stablyzatsyi predpriyatiya. [Management of financial stabilization of the enterprise]* – Kyev: Nyka-Tsentr, 2003. – 483 p.
 14. Serdynov S. M. *Povyshenye nadezhnosti ustroystv Elektrosnabzheniya Elektryfytirovannykh zheleznykh doroh. [Improving the reliability of power supply devices of electrified railways]* – Moskva: Transport, 1985. – 302 p.
 15. *Elektryfikatsiia y rozvytye ynfrastruktury Enerhoobespecheniya tiahov poezdov na zheleznodorozhnom transporte [Electrification and development of infrastructure for power supply of traction trains on railway transport]: materyaly Shestoho mezhnarodnoho sympozyuma «Eltrans-2011» [Proceedings of the Sixth International Symposium "Eltrans-2011"]*, 25-28 oktiabria 2011 hoda. SPb.: Peterburhskiyi hosudarstvennyi unyversytet putei soobshcheniya, 2013. – 584 p.
 16. Hubskeyi P. V. *Pidvyshchennia enerhetychnoi efektyvnosti systemy tiahovoho elektropostachannia postiinoho strumu pry shvydkisnomu rusi [Improving the energy efficiency of the DC traction power supply system at high speed]*: dys. ... doktora tekhn. nauk: 05.22.09 – elektrotransport. – Dnipro, 2019. – 209 p.
 17. Domanskyi I. V. *Osnovy enerhoefektyvnosti elektrychnykh system z tiahovymy navantazhenniamy: monohrafiia [Fundamentals of energy efficiency of electrical systems with traction loads: a monograph]* // NTU «KhPI». – Kharkiv: TOV «Tsentr informatsii transportu Ukrainy», 2016. – 224 p.
 18. Domanskyi V. T. *Enerhetycheskaia bezopasnost zheleznykh doroh y stratehiya ykh rozvytyia [Energy security of railways and their development strategy]* / V. T. Domanskyi, V. V. Kornienko, A. V. Kotelnikov // *Zaliznychnyi transport Ukrainy. [Railway transport of Ukraine]* – 2010. – no 6. – pp. 5–9.
 19. Kosarev A. B. *Osnovy Elektromahynnoi bezopasnosti system Elektrosnabzheniya zheleznodorozhnoho transporta [Fundamentals of electromagnetic safety of railway power supply systems]* / A. B. Kosarev, B. Y. Kosarev. – Moskva: Yntekst, 2008. – 480 p.
 20. Domanskyi V. T. *Povyshenye Enerhetycheskoi Effektyvnosti system Elektrosnabzheniya tiahov y pytaiushchykh lyny enerhosystem [Improving the energy efficiency of traction power supply systems and power supply lines]* / V. T. Domanskyi, V. V. Domanskyi, Y. V. Domanskyi // *Vestnyk RHUPS. [RSTU Bulletin]* – 2013. – no 2. – pp. 17–27.
 21. Domanskyi V. T. *Raschet systemy elektrosnabzheniya uchastkov raznykh nomynalnykh napriazheniy [Calculation of the power supply system for sections of different rated voltages]* / V. T. Domanskyi, A. V. Andreevskykh, H. A. Domanskaia // *Vestnyk VNIYZhT. [VNIYZhT Bulletin]* – 1990. – no 2. – pp. 19–23.
 22. *Analiz roboty hospodarstva elektryfikatsii ta elektropostachannia v 2015 rotsi. [Analysis of the work of the economy of electrification and electricity supply in 2015]* Departament elektropostachannia. Kyiv: TOV «VD «Manufaktura», 2016.
 23. Domanskyi I. V. *Elektryfikatsiia zaliznyts – dzherelo pidvyshchennia enerhetychnoi efektyvnosti protsesu perevezen [Electrification of railways is a source of increasing the energy efficiency of the transportation process]* // *Zaliznychnyi transport Ukrainy. [Railway transport of Ukraine]* – 2014. – no 1. – pp. 19–23, 31–33.
 24. Domanskyi Y. V. *Sostoianye y perspektivy Enerhetycheskoi Effektyvnosti perevozhnoho protsesa zheleznykh doroh Ukrainy [State and prospects of energy efficiency of the railway transportation process of Ukraine]* // *Vestnyk RHUPS. [RSTU Bulletin]* – 2014. – no 1. – pp. 117–124.
 25. Domanskyi I. V. *Teoretychni osnovy enerhoefektyvnosti ta resursozberezhennia system tiahovoho i zovnishnoho elektropostachannia zaliznyts [Theoretical bases of energy efficiency and resource saving of traction and external power supply systems of railways]* doktora tekhn. nauk: 05.22.09 – elektrotransport. – Kharkiv, 2018. – 308 p.
 26. Kravchenko P. *Blokcheyn i detsentralizovani systemy [Blockchain and decentralized systems]: navch. posibnyk dlia stud. zakladiv vshch. osvity : v 3 chastynakh. Ch. 1 / P. Kravchenko, B. Skriabin, O. Dubinina.* – Kharkiv : PROMART, 2019. – 452 p.
 27. Aleksandrov A. A. *Symplyfykatsiia aspektov dlia finansovoho obespecheniya ynovatsyonnoho rozvytyia predpriyatiya [Simplification of aspects for financial support of the innovative development of the enterprise]* *Yzvestiya Ynstitutu ynzhennernoi fizyky. [Bulletin of the Institute of Engineering Physics]* – 2014. – Vol.1, no 31. – p. 81.
 28. *Upravlinnia finansamy subiektiv hospodariuvannia v umovakh hlobalnoi transformatsii: monohrafiia [Financial management of economic entities in the context of global transformation: a monograph]* / za red. I. S. Hutsala. – Ternopil: TNEU, 2015. – 484 p.
 29. Pro innovatsiinu diialnist: Zakon Ukrainy № 40-IV vid 04.07.2002 r. // *Ofitsiinyi visnyk Ukrainy. [Official Gazette of Ukraine.]* – 2002. – no 31.

Надійшла (received) 09.07.2020

«Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors»

Ковальчук Юлія Дмитрівна (Ковальчук Юлия Дмитриевна, Kovalchuk Yuliia) – Харківський навчально-науковий інститут Державного вищого навчального закладу «Університет банківської справи», аспірант; м. Харків, Україна ; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5122-4408>; e-mail: berezhnaya.yuliia@gmail.com