

УДК 656.2:338.24:164

*Ольга Левченко**начальник науково-дослідного відділу, к.е.н.,**Державний економіко-технологічний університет транспорту*

### ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

*На сучасному етапі розвитку залізничного транспорту, коли відбуваються процеси його реформування, необхідним є підвищення ефективності його функціонування та зростання конкурентно-спроможності залізничних підприємств на ринку транспортних послуг. У зв'язку з цим зростає актуальність ефективного управління логістичним потенціалом залізничного підприємства. Незважаючи на численні наукові публікації стосовно управління потенціалом підприємства, проблема управління логістичним потенціалом підприємств залізничного транспорту залишається поза увагою вчених.*

*У статті для оцінювання ефективності організаційно-економічного механізму управління логістичним потенціалом підприємств залізничного транспорту запропоновано розраховувати коефіцієнт ( $k_{\text{еф}}^{\text{лог}}$ ), який відображає зміну рівня логістичного потенціалу.*

*Результати прогнозування складових логістичного потенціалу для підприємств залізничного транспорту за різними видами трендів показали, що для прогнозування доцільно використовувати лінійну залежність, оскільки саме для лінійних залежностей коефіцієнти апроксимації мають найбільші значення.*

*На підставі спрогнозованих рівнів складових логістичного потенціалу підприємств залізничного транспорту розрахована величина логістичного потенціалу за роками прогнозного періоду, а також коефіцієнт ефективності використання механізму управління логістичним потенціалом  $K_{\text{еф}}^{\text{лог}}$ .*

*У результаті дослідження коефіцієнт ефективності використання механізму управління логістичним потенціалом є позитивним, що свідчить про позитивну результативність і доцільність застосування механізму управління логістичним потенціалом підприємств залізничного транспорту.*

*Запропоновані коефіцієнти ефективності використання механізму управління логістичним потенціалом на підприємствах залізничного транспорту свідчать про доцільність і позитивну результативність управління логістичним потенціалом та подальший його розвиток.*

*Отриманий прогноз обумовлює необхідність подальшої розробки перспективних напрямів розвитку логістичного потенціалу підприємств залізничного транспорту.*

© Левченко О. В., 2016

*Ключові слова: ефективність, управління, механізм, логістичний потенціал, прогнозування.*

*Ольга Левченко  
начальник научно-исследовательского отдела, к.э.н.,  
Государственный экономико-технологический университет транспорта*

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

*На современном этапе развития железнодорожного транспорта, когда происходят процессы его реформирования, необходимо повышение эффективности его функционирования и роста конкурентоспособности железнодорожных предприятий на рынке транспортных услуг. В связи с этим возрастает актуальность эффективного управления логистическим потенциалом железнодорожного предприятия. Несмотря на многочисленные научные публикации по управлению потенциалом предприятия проблема управления логистическим потенциалом предприятий железнодорожного транспорта остается вне поля зрения ученых.*

*В статье для оценки эффективности организационно-экономического механизма управления логистическим потенциалом предприятий железнодорожного транспорта предложено рассчитывать коэффициент ( $k_{\text{эф}}^{\text{лог}}$ ), который отражает изменение уровня логистического потенциала. Результаты прогнозирования составляющих логистического потенциала для предприятий железнодорожного транспорта по различным видам трендов показали, что для прогнозирования целесообразно использовать линейную зависимость, поскольку именно для линейных зависимостей коэффициенты аппроксимации имеют наибольшие значения.*

*На основании прогнозируемых уровней составляющих логистического потенциала предприятия железнодорожного транспорта рассчитана величина логистического потенциала по годам прогнозного периода, а также коэффициент эффективности использования механизма управления логистическим потенциалом ( $k_{\text{эф}}^{\text{лог}}$ ). В результате исследования коэффициент эффективности использования механизма управления логистическим потенциалом является положительным, что свидетельствует о положительной результативности и целесообразности применения механизма управления логистическим потенциалом предприятий железнодорожного транспорта.*

*Предложенные коэффициенты эффективности использования механизма управления логистическим потенциалом на предприятиях железнодорожного транспорта свидетельствуют о целесообразности и положительной результативности управления логистическим потенциалом и дальнейшее его развитие.*

*Полученный прогноз обуславливает необходимость дальнейшей разработки перспективных направлений развития логистического потенциала предприятий железнодорожного транспорта.*

*Ключевые слова: эффективность, управление, механизм, логистический потенциал, прогнозирование.*

*Olga Levchenko*

*a senior teacher of department is "Economy and enterprise",  
The State Economic and Technological University of Transport*

### **EFFICIENCY POTENTIAL MECHANISM OF LOGISTICS MANAGEMENT ENTERPRISES RAILWAY**

*At the present stage of development of railway transport, when the processes of reform, it is necessary to improve its efficiency and increase competitiveness capacity railway companies on the transport market. In this regard, the urgency of effective management of logistics capabilities railway company. Despite numerous scientific publications about the management potential of enterprise logistics management problem potential of railway undertakings ignored scientists.*

*In an article for evaluating the effectiveness of the organizational and economic mechanism of logistics potential of rail transport prompted count ratio ( $k_{ef}^{log}$ ), which reflects the change of logistics capacity. Results forecasting components of the logistics capacity for railway undertakings for the different types of trends have shown that forecasting is advisable to use a linear dependence, since for linear dependence of approximation with the highest value.*

*Based on predicted levels of components of the logistics capacity of rail logistics transport calculated value potential in the years of the forecast period, and the efficiency ratio mechanism of logistics potential ( $k_{ef}^{log}$ ).*

*The study efficiency ratio mechanism of logistics potential is positive, indicating a positive impact and feasibility of the mechanism of logistics potential of rail transport.*

*The proposed coefficients of efficiency of logistics management mechanism on potential railway undertakings demonstrate the feasibility and the positive impact of logistics capabilities and further its development.*

*The resulting forecast necessitates the further development of promising areas of logistics potential of rail transport.*

*Key words: efficiency, management, mechanism, logistics potential prediction.*

**Постановка проблеми.** Вдала реалізація стратегії розвитку підприємства обумовлює необхідність здійснення не лише результативної, а й безпосередньо ефективною діяльності підприємств залізничного транспорту, що сприяє максимальному

використанню логістичного потенціалу. Проте для отримання тривалого позитивного результату діяльність підприємства має бути ефективною.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження проблем ефективності управління потенціалом підприємств приділена значна кількість наукових досліджень [1-6], проте поза увагою науковців залишились малодослідженими питання щодо ефективного використання механізму управління логістичним потенціалом підприємств залізничного транспорту.

**Мета статті** полягає у дослідженні ефективності використання механізму управління логістичним потенціалом підприємств залізничного транспорту.

**Виклад основного матеріалу.** «Ефективність», як економічна категорія є кількісно-якісною характеристикою успішності функціонування системи для досягнення встановлених цілей. Виходячи із сутності економічної категорії «ефективність» під ефективністю використання механізму управління логістичним потенціалом підприємств залізничного транспорту слід розуміти досягнення максимального використання логістичних ресурсів за наявних логістичних можливостей з одночасним створенням умов для нарощування логістичних ресурсів та збільшення логістичних можливостей.

Для оцінювання ефективності організаційно-економічного механізму управління логістичним потенціалом підприємств залізничного транспорту запропоновано розраховувати коефіцієнт ( $k_{\text{еф}}^{\text{лог}}$ ), який відображає зміну рівня логістичного потенціалу:

$$k_{\text{еф}}^{\text{лог}} = \frac{\Pi_{\text{лог}}^{\text{прог}} - \Pi_{\text{лог}}^{\text{факт}}}{\Pi_{\text{лог}}^{\text{факт}}}, \quad (1)$$

де  $k_{\text{еф}}^{\text{лог}}$  – коефіцієнт ефективності використання механізму управління логістичним потенціалом підприємства;

$\Pi_{\text{лог}}^{\text{прог}} - \Pi_{\text{лог}}^{\text{факт}}$  – ефект (результат) використання механізму логістичного потенціалу підприємств залізничного транспорту;

$\Pi_{\text{лог}}^{\text{факт}}$  – фактичне значення логістичного потенціалу підприємства;

$\Pi_{\text{лог}}^{\text{прог}}$  – прогнозне значення логістичного потенціалу підприємства.

Якщо  $k_{\text{еф}}^{\text{лог}} < 0$ , то це свідчить про неефективне використання механізму управління логістичним потенціалом. У разі, якщо  $k_{\text{еф}}^{\text{лог}} = 0$ , це свідчить про те, що має місце рівновігдність використання або невикористання механізму управління логістичним потенціалом підприємств залізничного транспорту, у випадку, якщо  $k_{\text{еф}}^{\text{лог}} > 0$ , то це свідчить про ефективне використання механізму управління логістичним потенціалом підприємств залізничного транспорту.

Для отримання прогнозних значень складових логістичного потенціалу можна використовувати [7]:

- багатофакторну регресійну модель з використанням матричної форми та методів найменших квадратів;
- матрицю очікуваних прибутків;
- метод інтервального прогнозування;
- гармонійний аналіз Фур'є, який є математичним аналізом за допомогою інтегралів;
- прогнозування за допомогою поліноміальної залежності.

Прогнозування на основі моделі регресії полягає в екстраполяції (наближеному визначенні значень функції за межами проміжку, на якому вона задана) часового ряду за рівнянням регресії:

$$y = F(t), \quad (2)$$

де  $y$  – результативний фактор (показник);

$t$  – час,

$F(t)$  – функція регресії.

При прогнозуванні на основі моделі регресії час відіграє роль єдиного фактора, який узагальнює дію усіх факторів. Визначальним моментом прогнозування за регресійною моделлю є вибір адекватної моделі регресії.

Для підбору найкращої моделі залежності результативного показника від часу треба використовувати графічне подання моделі й даних часового ряду за допомогою побудови лінії тренду.

При відомій функції регресії  $F(t)$  прогноз може бути здійснений за допомогою формул робочого аркуша електронної таблиці шляхом підстановки до рівняння регресії (2) значень часу  $t$ , що відповідають моментам у майбутньому.

Процесори електронних таблиць надають засоби побудови математичної моделі часового ряду у вигляді тренду, що є змінами тенденції даних у вигляді рівняння, яке найкращим чином наближає тенденцію часового ряду.

Формування трендової математичної моделі здійснюється на підставі методу найменших квадратів. На підставі вибору типу тренду (вид функції) програма синтезує рівняння тренду даного типу, яке дає найменшу суму квадратів різниці між експериментальними даними і значеннями, розрахованими за синтезованим рівнянням. Згідно з отриманими рівняннями тренду можна застосовувати інтерполяцію і екстраполяцію (розрахунок прогнозу) даних.

У математичному прогнозуванні використовують такі види трендів:

лінійний:

$$y = a + bt, \quad (3)$$

де  $a$  – початковий рівень тренду на момент чи період, прийнятий за початок відліку;

$b$  – середня зміна за одиницю часу (константа тренду, або коефіцієнт нахилу лінії тренду);

$t$  – період часу.

експоненційний:

$$y = ce^{kt}, \quad (4)$$

де  $c$  – початковий рівень тренду;

$k$  – константа тренду, яка виражає темп зміни показника;

логарифмічний:

$$y = c \ln t + a \quad (5)$$

де  $c$  і  $a$  – константи;

поліноміальний:

$$y = b + c_1t + c_2t^2 + \dots + c_6t^6, \quad (6)$$

де  $b, c_1, \dots$  – константи;

$t$  – період часу.

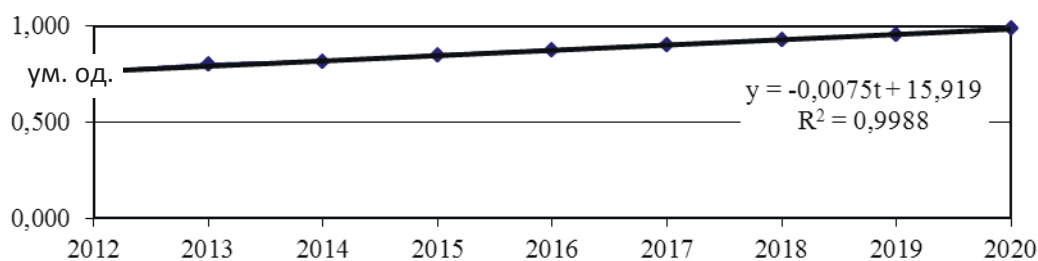
степеневий:

$$y = ct^b, \quad (7)$$

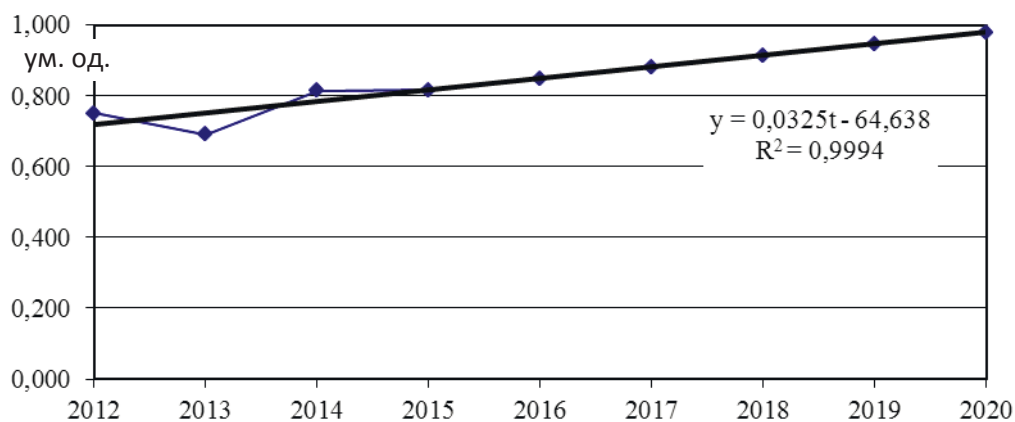
де  $c, b$  – константи.

Результати прогнозування складових логістичного потенціалу для підприємств залізничного транспорту за різними видами трендів показали, що для прогнозування доцільно використовувати лінійну залежність, оскільки саме для лінійних залежностей коефіцієнти апроксимації мають найбільші значення.

Прогнозування значень складових логістичного потенціалу здійснюємо за допомогою вбудованої функції *Microsoft Excel* «Тенденція», а графічні результати прогнозних оцінок складових логістичного потенціалу підприємства залізничного транспорту наведені на рис. 1-8.



**Рис. 1. Прогнозування тенденції зміни значень матеріальної складової логістичного потенціалу підприємства залізничного транспорту**



**Рис. 2. Прогнозування тенденції зміни значень інформаційної складової логістичного потенціалу підприємства залізничного транспорту**

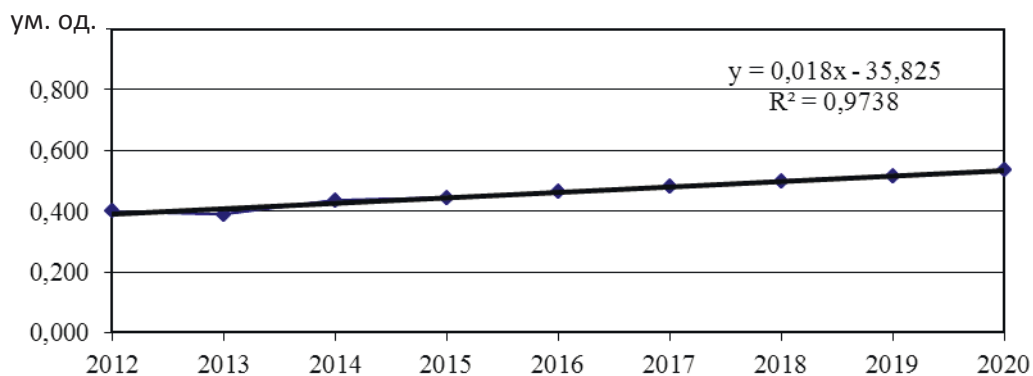


Рис. 3. Прогнозування тенденції зміни значень нематеріальної складової логістичного потенціалу підприємства залізничного транспорту

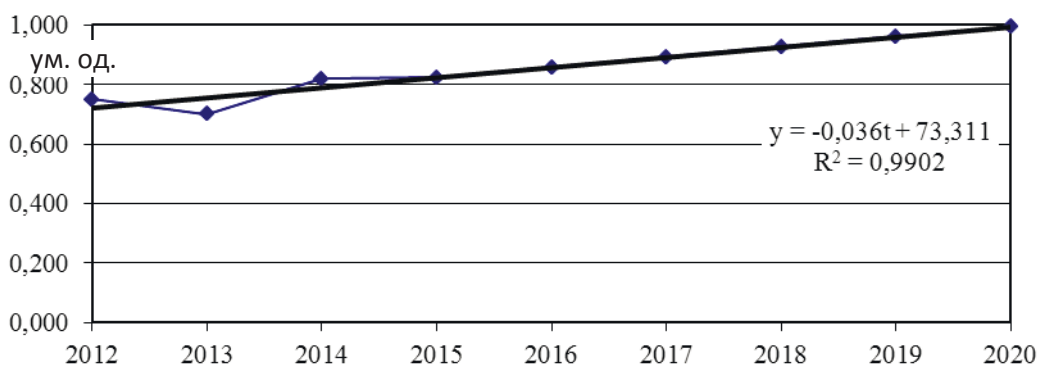


Рис. 4. Прогнозування тенденції зміни значень фінансової складової логістичного потенціалу підприємства залізничного транспорту

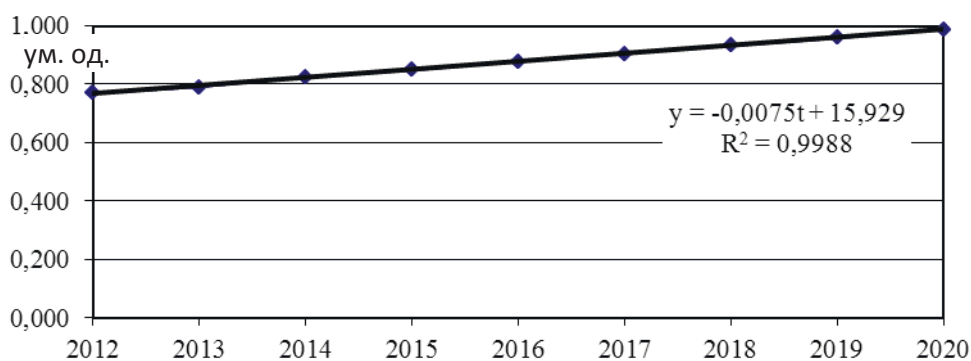


Рис. 5. Прогнозування тенденції зміни значень техніко-технологічної складової логістичного потенціалу підприємства залізничного транспорту

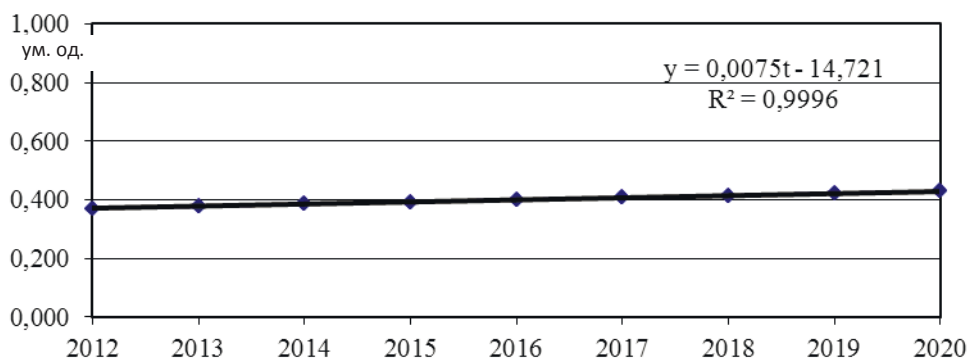


Рис. 6. Прогнозування тенденції зміни значень природної складової логістичного потенціалу підприємства залізничного транспорту

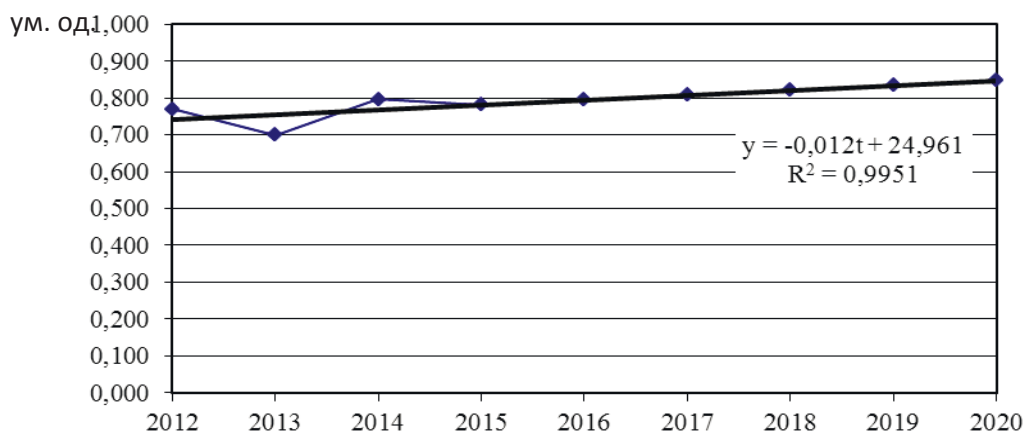


Рис. 7. Прогнозування тенденції зміни значень складової виробничих відносин логістичного потенціалу підприємства залізничного транспорту

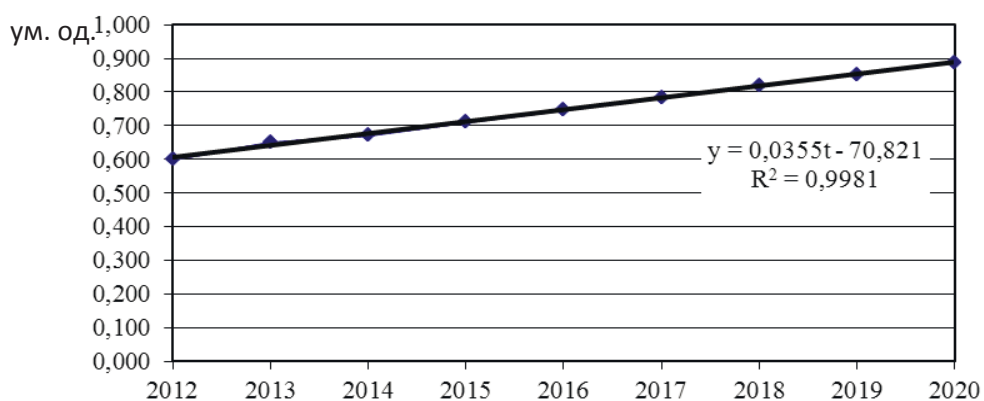


Рис. 8. Прогнозування тенденції зміни значень трудової складової логістичного потенціалу підприємства залізничного транспорту



Коефіцієнт апроксимації  $R^2$  по кожній складовій перевищує значення 0,99, що свідчить про високу достовірність прогнозних оцінок.

На підставі спрогнозованих рівнів складових логістичного потенціалу підприємства залізничного транспорту розрахована величина логістичного потенціалу за роками прогнозного періоду, а також коефіцієнт ефективності використання механізму управління логістичним потенціалом  $K_{\text{еф}}^{\text{лог}}$  (табл. 1).

За всіма роками прогнозного періоду коефіцієнт ефективності використання механізму управління логістичним потенціалом є позитивним, що свідчить про позитивну результативність і доцільність застосування такого механізму.

**Таблиця 1. Визначення прогнозного рівня логістичного потенціалу та коефіцієнту ефективності використання механізму управління логістичним потенціалом**

Рік	Прогнозне значення логістичного потенціалу, частка відносно еталонного значення	Коефіцієнт ефективності використання механізму управління логістичним потенціалом, $K_{\text{еф}}^{\text{лог}}$
2015	0,494	0,028
2016	0,510	0,062
2017	0,525	0,094
2018	0,541	0,127
2019	0,556	0,159
2020	0,572	0,192

Отже, за умови реалізації запропонованих заходів логістичний потенціал підприємства залізничного транспорту у 2020 р. збільшиться на 18 % по відношенню до рівня 2014 р., що свідчить про вірні напрями розвитку складових логістичного потенціалу досліджуваного підприємства.

Коефіцієнти ефективності використання механізму управління логістичним потенціалом на підприємствах залізничного транспорту свідчать про доцільність і позитивну результативність управління логістичним потенціалом та подальший його розвиток.

Отже, отриманий прогноз обумовлює необхідність подальшої розробки перспективних напрямів розвитку логістичного потенціалу підприємств залізничного транспорту.

**Висновки.** Проведені дослідження дали змогу виконати оцінку ефективності використання організаційно-економічного механізму управління логістичним потенціалом підприємств залізничного транспорту запропоновано здійснювати на основі порівняння фактичного значення логістичного потенціалу з його прогнозним значенням, отриманим за умови реалізації запропонованих заходів. Проведені розрахунки свідчать про ефективне використання механізму управління логістичним потенціалом на досліджуваних підприємствах залізничного транспорту.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Мочерний С. В. Економічний енциклопедичний словник : у 2 т. – Т. 1 [за ред. Мочерного С. В.] / С. В. Мочерний, Я. С. Ларіна, О. А. Устенко – Львів : Світ, 2006. – 568 с.
2. Рац О. М. Визначення сутності поняття «ефективність функціонування підприємства» / О. М. Рац // Економічний простір: зб. наук. праць. – № 15. – Дніпропетровськ : ПДАБА, 2008. – С. 275–285.
3. Друкер П. Эффективное управление / П. Друкер [пер. с англ.]. – М. : Астрель, 2004. – 284 с.
4. Семенда Д. К. Аграрна економіка / Д. К. Семенда, О. І. Здоровцов, П. С. Котик та ін. – Умань, 2005. – 318 с.
5. Шеремет А. Д. Экономический анализ хозяйственной деятельности / А. Д. Шеремет. – М. : Экономика. – 1979. – 367 с. – С. 45.
6. Базилевич В. Д. Економічна теорія: політекономія / В. Д. Базилевич, В. М. Попов, К. С. Базилевич, Н. І. Гражевська. – К. : Знання-Прес. – 2007. – 719 с.
7. Статистичний збірник: Транспорт і зв'язок України 2014 рік / О. О. Кармазіна. – Київ, 2015. – 203 с. – (Державна служба статистики України).

### REFERENCES

1. Mocherniy S. V. Economic Encyclopedic Dictionary : u 2 t. – T. 1 [za red. Mochernogo S. V.] / S. V. Mocherniy, Ya. S. LarIna, O. A. Ustenko – LvIv : SvIt, 2006. – 568 s.
2. Rats O. M. Defining the essence of the concept of "the efficiency of the enterprise" / O. M. Rats // Ekonomichniy prostir: zb. nauk. prats. – № 15. – Dnipropetrovsk : PDABA, 2008. – S. 275–285.
3. Druker P. Effective Management / P. Druker [per. s angl.]. – M. : Astrel, 2004. – 284 p.
4. Semenda D. K. Agrarian Economics / D. K. Semenda, O. I. Zdorovtsov, P. S. Kotik ta In. – Uman, 2005. – 318 p.
5. Sheremet A. D. The Economic analysis activities / A. D. Sheremet. – M. : Ekonomika. – 1979. – 367 p.
6. Bazilevich V. D. Economic theory, political economy / V. D. Bazilevich, V. M. Popov, K. S. Bazilevich, N. I. Grazhevska. – K. : Znannya-Pres. – 2007. – 719 p.
7. Statistical Yearbook : Ukraine Transport and communications 2014 year / O. O. KarmazIna. – KiYiv, 2015. – 203 p.