

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

Ефективна  
ЕКОНОМІКА

Дніпропетровський державний  
аграрно-економічний університет



№ 3, 2013

[Назад](#)

[Головна](#)

УДК 338.47:656.22

О. І. Зоріна,  
к. т. н., доцент, професор кафедри «Маркетинг на транспорті»  
Української державної академії залізничного транспорту, м. Харків  
Ю. С. Калабухін,  
д. е. н., професор, декан факультету «Економіка транспорту»  
Української державної академії залізничного транспорту, м. Харків  
В. В. Ткаченко,  
пошукач, Української державної академії залізничного транспорту, м. Харків

## УРАХУВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ СКЛАДОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ТЕХНІКО-ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

У статті розглядаються питання забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку залізничного транспорту України зокрема, методичний підхід до визначення соціального ефекту від збереження пасажирського руху малодіяльних ділянок.

In the article the questions of providing of steady socio-economic development of railway transport of Ukraine are considered in particular, methodical approach to determination of social effect from saving of passenger motion of malodeyatelnih areas.

**Ключові слова:** малодіяльні ділянки залізниць, залізниця, залізничний транспорт, економічний ефект, соціальний ефект.

**Keywords:** malodeyatelnie areas of railways, railway, railway transport, economic effect, social effect.

**Актуальність теми.** Сьогодні, в умовах реформування залізничного транспорту, підвищення конкуренції на ринку транспортних послуг, залізнична галузь має бути адаптована до функціонування в умовах ринкових відносин, коли на ринку транспортних послуг посилюється конкурентна боротьба між різними видами транспорту, скорочуються обсяги державних замовлень на перевезення, у бюджеті майже не передбачаються кошти на розвиток залізничного транспорту. Саме тому, особливо актуальними постають питання забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку залізничного транспорту України в умовах не визначеності його забезпечення. Це неможливо вирішити без визначення шляхів підвищення ефективності ділянок залізниць з малим обсягом робіт, частка яких складає біля 60% в загальній довжині залізниць.

**Огляд досліджень.** Питання, пов'язані з проблемою підвищення ефективності ділянок залізниць з малими обсягами робіт досліджувалось у роботах Белоглазової А.Ю. [2, с. 79], Ейтутіса Д.Г. [3, с. 93 - 94], Кулаєва Ю.Ф., Коржа В.Г., Бурлевої А.Ю. [5, с. 28 - 31] та ін. Проте малодослідженими залишаються питання щодо шляхів підвищення ефективності функціонування малодіяльних ділянок і станцій та визначення соціальної складової від збереження пасажирського руху малодіяльних ділянок.

**Мета статті.** Виклад методичного підходу до визначення соціального ефекту від збереження пасажирського руху малодіяльних ділянок.

**Основний текст статті.** Допускаючи, що соціальний ефект від збереження малодіяльних ділянок утворюється за рахунок збереження робочих місць та податкових надходжень до бюджету, визначимо трудовитрати та їх вартість для забезпечення пасажирського руху на цих ділянках. В розрахунках обмежимося лише локомотивною складовою як найбільш вагомою в собівартості залізничних перевезень.

Для розрахунку трудовитрат та їх вартості скористаємось основними положеннями визначення вимірників експлуатаційної роботи, що пов'язані з роботою локомотивних бригад, поїзних бригад та бригад з поточного ремонту тягового рухомого складу, який задіяне у пасажирських перевезеннях малодіяльних ділянок [6]. Приймаємо умови, що пасажирський рух обслуговується тепловозами ТЕП70.

Час роботи локомотивних бригад, що обслуговують пасажирський рух визначається за формулою

$$\sum Bt^{п.р.} = \sum NS^{п.р.} \cdot (1 + \beta_{доп.}^{п.р.}) \cdot \left( \frac{1}{V_{дп.}^{п.р.}} + \varphi_{бр.}^{п.р.} \right), \text{ бригадо-год}; \quad [1]$$

де  $\sum NS^{п.р.}$  – пробіг локомотивів в голові поїзди, лок-км;

$\beta_{доп.}^{п.р.}$  – коефіцієнт допоміжного пробігу локомотива до пробігу в голові поїзду;

$V_{дп.}^{п.р.}$  – ділянкова швидкість, км/год;

$\varphi_{бр.}^{п.р.}$  – допоміжний час роботи локомотивної бригади в розрахунку на 1 км лінійного пробігу.

Пробіг локомотивів в голові поїзди визначається за формулою

$$\sum NS^{п.р.} = \frac{\sum nS}{m_{п.}}, \quad [2]$$

де  $\sum nS$  – пробіг вагонів, ваг-км;

$m_{п.}$  – довжина пасажирського поїзду, ваг.

Пробіг вагонів визначається за формулою

$$\sum nS = \frac{\sum AI_{п.р.}^{п.р.}}{P_{н.р.}^{п.р.}}, \quad [3]$$

де  $\sum AI_{п.р.}^{п.р.}$  – пасажирообіг у пасажирському русі малодіяльних ділянок, пас-км;

$P_{н.р.}^{п.р.}$  – населеність пасажирського вагона, чол.

Пасажирообіг у пасажирському русі малодіяльних ділянок визначається за формулою

$$\sum AI_{п.р.}^{п.р.} = \frac{\sum PI_{н.р.}^{п.р.}}{q_{п.р.}}, \quad [4]$$

де  $\sum PI_{н.р.}^{п.р.}$  – вантажообіг у пасажирському русі малодіяльних ділянок, ткм нетто;

$q_{п.р.}$  – середня маса пасажирів з багажем, т.

Витрати на заробітну плату (основну та додаткову) локомотивним бригадам визначаються за формулою

$$B_{л.б.}^{п.р.} = (c_{м.р.}^{п.р.} \cdot (1 + k_{в.п.} + k_{св.д.} + k_{н.ч.} + k_{к.к.} + k_{пр.} + k_{в.р.} + k_{в.шт.}) + c_{п.м.}^{п.р.} \cdot (1 + k_{в.п.} + k_{св.д.} + k_{н.ч.} + k_{п.у.} + k_{пр.} + k_{в.р.} + k_{в.шт.})) \cdot \sum Bt^{п.р.}, \quad [5]$$

де  $c_{м.р.}^{п.р.}$ ,  $c_{п.м.}^{п.р.}$  – годинна тарифна ставка відповідно, машиніста та помічника машиніста у пасажирському русі, грн.;

$k_{в.п.}$ ,  $k_{св.д.}$ ,  $k_{н.ч.}$ ,  $k_{к.к.}$ ,  $k_{пр.}$ ,  $k_{в.р.}$ ,  $k_{в.шт.}$ ,  $k_{п.у.}$  – коефіцієнт, що враховує виплату відповідно, відрядного приробку в поїзній роботі, за роботу у святкові дні, за роботу в нічний час, за клас кваліфікації, премії, за вислугу років, тарифної відпустки, за наявність прав управління.

Відрахування на соціальні заходи від фонду заробітної плати локомотивних бригад визначаються за формулою

$$B_{с.з.л.б.}^{п.р.} = B_{л.б.}^{п.р.} \cdot k_{с.з.}, \quad [6]$$

де  $k_{с.з.}$  – коефіцієнт, що враховує відрахування на соціальні заходи від фонду заробітної плати.

Трудовитрати провідників пасажирських вагонів визначаються за формулою

$$\sum \pi_{пр.}^{п.р.} = \frac{k_{пр.}^{п.р.} \cdot \gamma_{пр.}^{п.р.} \cdot \sum NS^{п.р.}}{V_{м.р.}^{п.р.}} \cdot (1 + \gamma_{доп.}^{пр.}), \quad [7]$$

де  $k_{пр.}^{п.р.}$  – кількість провідників на один пасажирський вагон, чол.;

$\gamma_{пр.}^{п.р.}$  – частка робочого часу провідника пасажирського поїзда;

$V_{м.р.}^{п.р.}$  – маршрутна швидкість у пасажирському русі, км/год;

$\gamma_{доп.}^{пр.}$  – коефіцієнт, що уявляє відношення допоміжного робочого часу провідника до часу роботи на шляху прямування.

Витрати на заробітну плату (основну та додаткову) провідникам пасажирських вагонів визначаються за формулою

$$B_{пр.}^{п.р.} = \bar{c}_{пр.}^{п.р.} \cdot (1 + k_{в.п.} + k_{св.д.} + k_{н.ч.} + k_{пр.} + k_{в.р.} + k_{в.шт.}) \cdot \sum \pi_{пр.}^{п.р.}, \quad [8]$$

де  $\bar{c}_{пр.}^{п.р.}$  – середня годинна ставка провідника пасажирського вагона, грн.

Трудовитрати електромеханіків пасажирських поїздів визначаються за формулою

$$\sum \pi_{елм.}^{п.р.} = \frac{\gamma_{елм.}^{п.р.} \cdot \sum NS^{п.р.}}{V_{м.р.}^{п.р.}} \cdot (1 + \gamma_{доп.}^{елм.}), \quad [9]$$

де  $\gamma_{елм.}^{п.р.}$  – частка робочого часу електромеханіка пасажирського поїзда;

$\gamma_{доп.}^{елм.}$  – коефіцієнт, що уявляє відношення допоміжного робочого часу електромеханіка до часу роботи на шляху прямування.

Витрати на заробітну плату (основну та додаткову) електромеханікам пасажирських поїздів визначаються за формулою

$$B_{елм.}^{п.р.} = \bar{c}_{елм.}^{п.р.} \cdot (1 + k_{в.п.} + k_{св.д.} + k_{н.ч.} + k_{пр.} + k_{в.р.} + k_{в.шт.}) \cdot \sum \pi_{елм.}^{п.р.}, \quad [10]$$

де  $\bar{c}_{елм.}^{п.р.}$  – середня годинна ставка електромеханіка пасажирського поїзда, грн.

Трудовитрати начальників пасажирських поїздів визначаються за формулою

$$\sum r_{\kappa}^{\text{п.р.}} = \frac{\gamma_{\kappa}^{\text{п.р.}} \cdot \sum NS^{\text{п.р.}}}{V_{\text{м}}^{\text{п.р.}}} \cdot (1 + \gamma_{\text{доп}}^{\kappa}) \quad [11]$$

де  $\gamma_{\kappa}^{\text{п.р.}}$  – частка робочого часу начальника пасажирського поїзда;

$\gamma_{\text{доп}}^{\kappa}$  – коефіцієнт, що уявляє відношення допоміжного робочого часу начальника пасажирського поїзда до часу роботи на шляху прямування.

Витрати на заробітну плату (основну та додаткову) начальникам пасажирських поїздів визначаються за формулою

$$B_{\kappa}^{\text{п.р.}} = \frac{\Pi_{\kappa}^{\text{п.р.}}}{t_{\text{міс}}^{\text{п.р.}}} \cdot (1 + k_{\text{в.п.}} + k_{\text{св.д.}} + k_{\kappa.ч.} + k_{\text{пр.}} + k_{\text{в.р.}} + k_{\text{випп.}}) \cdot \sum r_{\kappa}^{\text{п.р.}} \quad [12]$$

де  $\Pi_{\kappa}^{\text{п.р.}}$  – посадовий оклад начальника пасажирського поїзда, грн.

$t_{\text{міс}}^{\text{п.р.}}$  – місячна норма робочого часу, грн.

Витрати на заробітну плату (основну та додаткову) поїзним бригадам визначаються за формулою

$$B_{\text{п.бр.}}^{\text{п.р.}} = B_{\text{пр.}}^{\text{п.р.}} + B_{\text{взм.}}^{\text{п.р.}} + B_{\kappa}^{\text{п.р.}} \quad [13]$$

Відрахування на соціальні заходи від фонду заробітної плати поїзних бригад визначаються за формулою

$$B_{\text{с.з.п.б.}}^{\text{п.р.}} = B_{\text{п.б.}}^{\text{п.р.}} \cdot k_{\text{с.з.}} \quad [14]$$

Витрати на заробітну плату (основну та додаткову) бригадам з поточного ремонту тягового рухомого складу, якого задіяне у пасажирських перевезеннях малодіяльних ділянок визначаються за формулою

$$B_{\text{р.б.}}^{\text{п.р.}} = \bar{c}_{\text{р.м.}}^{\text{п.р.}} \cdot (1 + k_{\text{в.п.}} + k_{\text{св.д.}} + k_{\kappa.ч.} + k_{\text{пр.}} + k_{\text{в.р.}} + k_{\text{випп.}}) \cdot \sum_{i=1}^{i=3} H_{\text{ПР}_i}^{\text{п.р.}} \quad [15]$$

де  $\bar{c}_{\text{р.м.}}^{\text{п.р.}}$  – годинна тарифна ставка середнього розряду кваліфікації на поточному ремонті тягового рухомого складу, грн.;

$H_{\text{ПР}_i}^{\text{п.р.}}$  – трудомісткість і-го виду поточного ремонту тягового рухомого складу, чол.-год.

Трудомісткість і-го виду поточного ремонту тягового рухомого складу визначається за формулою

$$H_{\text{ПР}_i}^{\text{п.р.}} = N_{\text{ПР}_i}^{\text{п.р.}} \cdot h_{\text{ПР}_i}^{\text{п.р.}} \quad [16]$$

де  $N_{\text{ПР}_i}^{\text{п.р.}}$  – кількість поточних ремонтів і-го виду;

$h_{\text{ПР}_i}^{\text{п.р.}}$  – трудомісткість одиниці поточного ремонту і-го виду, чол.-год.

Кількість капітальних та поточних ремонтів і-го виду тягового рухомого складу визначається за формулою

$$N_{\text{КР}-2}^{\text{п.р.}} = \frac{\sum MS_{\text{мн.}}^{\text{п.р.}}}{L_{\text{КР}-2}^{\text{п.р.}}} \quad [17]$$

$$N_{\text{КР}-1}^{\text{п.р.}} = \frac{\sum MS_{\text{мн.}}^{\text{п.р.}}}{L_{\text{КР}-1}^{\text{п.р.}}} - N_{\text{КР}-2}^{\text{п.р.}} \quad [18]$$

$$N_{\text{ПР}-3}^{\text{п.р.}} = \frac{\sum MS_{\text{мн.}}^{\text{п.р.}}}{L_{\text{ПР}-3}^{\text{п.р.}}} - N_{\text{КР}-2}^{\text{п.р.}} - N_{\text{КР}-1}^{\text{п.р.}} \quad [19]$$

$$N_{\text{ПР}-2}^{\text{п.р.}} = \frac{\sum MS_{\text{мн.}}^{\text{п.р.}}}{L_{\text{ПР}-2}^{\text{п.р.}}} - N_{\text{КР}-2}^{\text{п.р.}} - N_{\text{КР}-1}^{\text{п.р.}} - N_{\text{ПР}-3}^{\text{п.р.}} \quad [20]$$

$$N_{\text{ПР}-1}^{\text{п.р.}} = \frac{\sum MS_{\text{мн.}}^{\text{п.р.}}}{L_{\text{ПР}-1}^{\text{п.р.}}} - N_{\text{КР}-2}^{\text{п.р.}} - N_{\text{КР}-1}^{\text{п.р.}} - N_{\text{ПР}-3}^{\text{п.р.}} - N_{\text{ПР}-2}^{\text{п.р.}} \quad [21]$$

де  $\sum MS_{\text{мн.}}^{\text{п.р.}}$  – лінійний пробіг тягового рухомого складу, тис. лок-км;

$L_{\text{КР}-2}^{\text{п.р.}}$ ,  $L_{\text{КР}-1}^{\text{п.р.}}$ ,  $L_{\text{ПР}-3}^{\text{п.р.}}$ ,  $L_{\text{ПР}-2}^{\text{п.р.}}$ ,  $L_{\text{ПР}-1}^{\text{п.р.}}$  – норма пробігу тягової одиниці між ремонтами відповідно, КР-2, КР-1, ПР-3, ПР-2, ПР-1, тис. км.

Лінійний пробіг тягового рухомого складу визначається за формулою

$$\sum MS_{\text{лнк.}}^{\text{п.р.}} = \sum NS^{\text{п.р.}} \cdot (1 + \beta_{\text{доп.}}^{\text{п.р.}}) \quad [22]$$

Витрати на заробітну плату (основну та додаткову) для здійснення технічних обслуговувань ТО-3 тягового рухомого складу, якого задіяне у пасажирських перевезеннях малодіяльних ділянок визначаються за формулою

$$B_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}} = \bar{c}_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}} \cdot (1 + k_{\text{в.п.}} + k_{\text{св.д.}} + k_{\text{н.ч.}} + k_{\text{пр.}} + k_{\text{в.р.}} + k_{\text{вип.}}) \cdot H_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}} \quad [23]$$

де  $\bar{c}_{\text{р.м.}}^{\text{п.р.}}$  – годинна тарифна ставка середнього розряду кваліфікації для здійснення технічних обслуговувань ТО-3 тягового рухомого складу, грн.;

$H_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}}$  – трудомісткість технічних обслуговувань ТО-3 тягового рухомого складу, чол.-год.

Трудомісткість технічних обслуговувань ТО-3 тягового рухомого складу визначається за формулою

$$H_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}} = N_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}} \cdot h_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}} \quad [24]$$

де  $N_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}}$  – кількість технічних обслуговувань ТО-3 тягового рухомого складу;

$h_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}}$  – трудомісткість одиниці технічного обслуговування ТО-3 тягового рухомого складу, чол.-год.

Кількість технічних обслуговувань ТО-3 тягового рухомого складу визначається за формулою

$$N_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}} = \frac{\sum MS_{\text{лнк.}}^{\text{п.р.}}}{L_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}}} - N_{\text{КР-2}}^{\text{п.р.}} - N_{\text{КР-1}}^{\text{п.р.}} - N_{\text{ПР-3}}^{\text{п.р.}} - N_{\text{ПР-2}}^{\text{п.р.}} - N_{\text{ПР-1}}^{\text{п.р.}} \quad [25]$$

де  $L_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}}$  – норма пробігу тягової одиниці між технічним обслуговуванням ТО-3, тис. км.

Відрахування на соціальні заходи від фонду заробітної плати бригад з поточного ремонту та технічного обслуговування ТО-3 тягового рухомого складу визначаються за формулою

$$B_{\text{с.з.р.б.}}^{\text{п.р.}} = (B_{\text{р.б.}}^{\text{п.р.}} + B_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}}) \cdot k_{\text{с.з.}} \quad [26]$$

Відрахування на соціальні заходи від фонду заробітної плати незалежних витрат визначаються за формулою

$$B_{\text{с.з.н.в.}}^{\text{п.р.}} = (B_{\text{л.б.}}^{\text{п.р.}} + B_{\text{п.б.}}^{\text{п.р.}} + B_{\text{р.б.}}^{\text{п.р.}} + B_{\text{ТО-3}}^{\text{п.р.}}) \cdot k_{\text{с.з.}} \cdot k_{\text{н.в.}} \quad [27]$$

де  $k_{\text{н.в.}}$  – коефіцієнт, що враховує частку незалежних витрат у собівартості перевезень.

Таким чином, соціальний ефект у пасажирському русі малодіяльних ділянок визначається за формулою

$$SE^{\text{п.р.}} = B_{\text{с.з.л.б.}}^{\text{п.р.}} + B_{\text{с.з.п.б.}}^{\text{п.р.}} + B_{\text{с.з.р.б.}}^{\text{п.р.}} + B_{\text{с.з.н.в.}}^{\text{п.р.}} \quad [28]$$

На рис. 1 наведено результати розрахунку соціального ефекту у відносному вираженні від збереження пасажирського руху малодіяльних ділянок залізниці України, який виконано за пропонуємим методичним підходом.

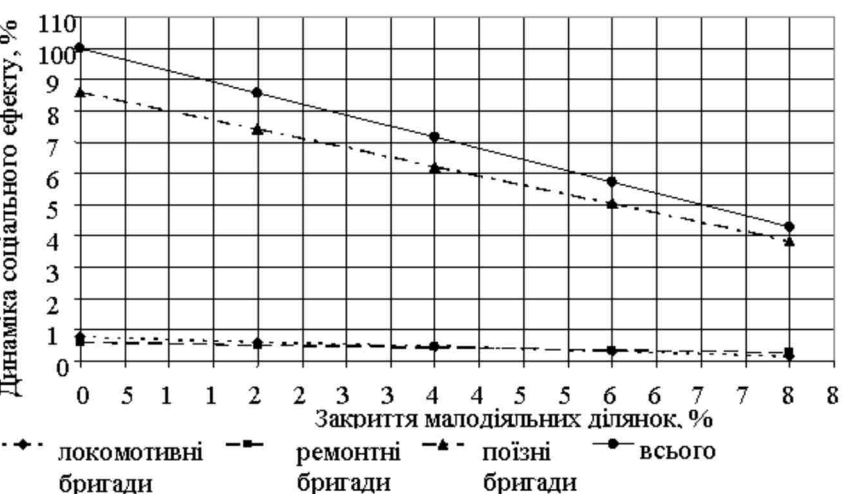


Рис. 1. Соціальний ефект від збереження пасажирського руху малодіяльних ділянок

**Висновки.** Таким чином, методичний підхід, який запропоновано, дозволяє кількісно оцінити соціальний ефект у частці пасажирського руху від збереження діяльності малодіяльних ліній і може бути застосованим при вирішенні проблеми їх подальшої експлуатації.

#### Література:

- Балака, С. І., Зоріна О. І., Колеснікова Н. М., Писаревський І. М. Оцінка економічної доцільності інвестицій в інноваційні проекти на транспорті [Текст] : Навчальний посібник // С. І. Балака, О. І. Зоріна, Н. М. Колеснікова, І. М. Писаревський / Х. : УкрДАЗТ, 2005.
- Белогладова, А. Ю. Проблема убыточности малодейственных железнодорожных линий и участков в рыночных условиях [Текст] // Железнодорожный транспорт. – Серия «Маркетинг и коммерческая деятельность». ЭИ / ЦНИИТЭИ, 2004. – Выпуск 1. - № 5. – С. 79.

3. Ейтутіс, Д.Г. Порядок визначення ефективності роботи тупикових станцій малодіяльних ділянок [Текст] // Залізничний транспорт України. – 2007. - № 5. – С. 93 – 94.
4. Зоріна, О. І., Зорін А. В. Прогнозування основних показників функціонування малодіяльних ділянок залізниць [Текст] // О. І. Зоріна, А. В. Зорін / Матеріали 3-ей Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми економіки і управління на ж. д. транспорті», г. Судак, 2008.
5. Кулаєв, Ю. Ф., Корж В. Г., Бурлева А. Ю. Проблеми експлуатації малодіяльних ліній і участків залізничних ліній України [Текст] // Ю. Ф. Кулаєв, В. Г. Корж, А. Ю. Бурлева / Залізничний транспорт України. – 2007. – № 2. – С. 28 – 31.

*Стаття надійшла до редакції 01.03.2013 р.*



ТОВ "ДКС Центр"