

Є. І. БАЛАКА, О. В. СЕМЕНЦОВА, О.Л. ВАСИЛЬЄВ (Українська державна академія залізничного транспорту)

## **ВИЗНАЧЕННЯ СОБІВАРТОСТІ ТА ТАРИФІВ НА ПРИМІСЬКІ ЗАЛІЗНИЧНІ ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ**

Запропоновано нетрадиційні для залізничного транспорту підходи щодо калькулювання собівартості перевезень пасажирів у приміському сполученні, визначення тарифу та, на його основі, встановлення вартості проїзду на різні відстані в поїздах, що різняться населеністю та кількістю секцій.

Предложены нетрадиционные для железнодорожного транспорта подходы к калькулированию себестоимости перевозок пассажиров в пригородном сообщении, определению тарифа и, на его основе, установления стоимости проезда на разные расстояния в поездах, отличающихся населенностью и количеством секций.

Untraditional for railway transport approach to calculation of suburban passenger transportations prime cost, tariff definition and on its basis the cost of transportations on different distance in trains that differ by account of passenger and sections are proposed.

### **Постановка проблеми та її зв'язки з науковими та практичними завданнями**

Концепцією Державної програми реформування залізничного транспорту [1] особливо наголошено на недосконалість нормативно-правових актів та недостатню прозорість фінансової діяльності галузі. У зв'язку з цим, Концепцією передбачено, що основними напрямками реформування галузі є створення передумов для запровадження принципів Європейської транспортної спільноти та удосконалення системи управління залізничним транспортом, у тому числі управління витратами та удосконалення системи тарифів на послуги залізничного транспорту. Тобто необхідною умовою для ефективного реформування галузі є удосконалення фінансово-економічного механізму. Це дозволить більш обґрунтовано визначати розмір плати за перевезення пасажирів, зокрема в приміському сполученні, і забезпечить більш чіткий та прозорий розподіл фінансових потоків.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій, на які спирається автор з посиланнями на джерела**

Питання удосконалення методів розрахунку собівартості у сфері пасажирських залізничних перевезень, зокрема і приміських, останнім часом дуже активно підіймається та дискутується у науковому світі. Аспектам визначення собівартості пасажирських залізничних перевезень

присвячено роботи як вітчизняних [2-4], так і закордонних науковців [5-8].

### **Виділення невирішених частин загальної проблеми, котрій присвячується стаття**

Не зважаючи на різноманітність поглядів, актуальним та відкритим лишається питання удосконалення методології визначення собівартості перевезень пасажирів у приміському сполученні, а також обґрунтованих тарифів на різних маршрутах, що відрізняються умовами перевезень та відстанню.

### **Формування цілей статті (постановка завдання)**

Мета статті полягає у розкритті та обґрунтуванні уніфікованого підходу до калькулювання витрат на приміські залізничні перевезення пасажирів, який може також ефективно використовуватися в цілях визначення собівартості перевезень пасажирів як у місцевому, так і у дальньому сполученнях

### **Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням отриманих наукових результатів**

Перевезення пасажирів приміським залізничним комплексом (ПЗК) є транспортною послугою з переміщення пасажирів у встановлених межах приміського сполучення з використанням приміських та місцевих електро- та дизель-поїздів, поїздів, сформованих із класних ваго-

нів з локомотивною тягою, без нумерації місць у вагонах за приміськими тарифами [9] між приміськими залізничними станціями.

Аналіз наукової, методичної, навчальної літератури та статистичних даних дає змогу стверджувати, що є декілька поглядів щодо одиниць виміру транспортної роботи залізниць з перевезень приміських пасажирів. Так із статистичної звітності, що стосується перевезень приміських залізничних пасажирів Укрзалізницею та підпорядкованими їй залізницями, можна побачити, що розрахунок середніх фінансових показників ведеться на 10 пас-км. Але аналізуючи існуючі системи оплати за проїзд у приміському залізничному пасажирському сполученні, зазначимо, що існують такі основні види тарифів: покілометровий (коли за одиницю транспортної продукції з перевезень приміських пасажирів прийнято 1 пас-км), зонний та загальний (грунтуючись на принципі побудови тарифу – коли оплата проїзду до кожної зупинки тарифної зони (або площадки) є однаковою в межах зони, вимірником одиниці транспортної роботи можна вважати відповідно відстань однієї зони та довжину однієї тарифної площадки). Аналіз наукових доробок вчених різних часів [10, с.27; 11, с.146, 8, с. 198] дає підстави казати, що деякі з них (Дмитрієв В.А., Кедров В.С. Абрамов А.П.) у своїх дослідженнях базувалися на вимірнику транспортної роботи по перевезенню пасажирів у 1 пас-км, також можна зустріти використання вимірника у 10 пас-км [12, с. 246]. У свою чергу аналіз розташування приміських зупинок та приміських зон дає можливість стверджувати, що в межах однієї зони найчастіше розташовано декілька зупинок і встановлення однакової вартості проїзду до кожної з них не є справедливим. Ведення розрахунків собівартості на 10 пас-км також не дають справедливої оцінки вартості перевезень, бо на цій відстані також під час розташовано декілька зупинок.

Необхідність удосконалення методів визначення собівартості приміських пасажирських перевезень викликано наступними причинами:

1) досвід реформування залізниць економічно розвинених країн та Концепція реформування залізничного транспорту України [1] наголошують на необхідності відділення пропускнуої спроможності залізниць від експлуатаційної роботи та надання частини пропускнуої спроможності операторам залізничних перевезень на договірній основі, що створює умови для внутрішньогалузевої конкуренції. Таким

чином, передбачається, що оператори перевезень будуть сплачувати “нитку графіку”, тобто частину пропускнуої спроможності залізниць. Вартість “нитки графіку” для оператора перевезень необхідно окремо враховувати у собівартості приміських перевезень.

2) прагнення державної адміністрації українських залізниць до приєднання до Євроспільноти, окрім вище зазначеного, має на увазі створення конкурентного середовища у сфері експлуатаційної роботи залізниць. Вирішення такого завдання може відбутися лише за відмови від покриття збитків пасажирського комплексу, у тому числі і приміського, за рахунок прибутків від вантажних перевезень. За таких обставин складуться умови для створення операторів залізничних перевезень, зокрема приміських. Для успішного функціонування таких компаній необхідно розробити нові методи визначення поточних витрат. Об'єктивна необхідність такої розробки полягає у тому, що на сьогодні існуюча Номенклатура витрат, яка налічує 635 статей, містить ряд недоліків. Так наприклад, за одними видами робіт витрати визначаються згідно з елементами, а за іншими – на окремі операції, де витрати мають комплексний характер і містять декілька елементів. [13, с.48] (в межах кожної статті витрати враховуються у поелементному розмірі без урахування амортизації, яка відноситься до окремої статті і не враховується при визначенні собівартості окремої роботи [14, с.117]), а також окремою сумою визначаються загальновиробничі та адміністративні витрати, що не дає можливості визначити виробничу та повну собівартості тих чи інших робіт, що в свою чергу не дає можливості справедливо та обґрунтовано встановлювати ціни (тарифи) на послуги залізниці по перевезенню як вантажів, так і пасажирів [14, с.117]. Таким чином, нові методи визначення поточних витрат повинні будуватися на принципах визначення витрат не тільки за напрямками, а й за місцем їх виникнення у повному обсязі та уніфікації (універсалізації) номенклатури витрат з метою її придатності для визначення виробничої та повної та собівартості будь-якої роботи, враховуючи як прямі так і непрямі витрати [14, с.117]. Це зробить більш прозорими та зрозумілими методи визначення витрат та як наслідок тарифоутворення на приміські пасажирські залізничні пасажирські перевезення.

3) приміський залізничний пасажирський транспорт, на відміну від вантажного, де задіяні різні типи вагонів, вантажів, мають місце пере-

робки на вантажних станціях тощо, виконує тільки однорідну роботу та перевозить лише пасажирів, отже, використовує, в основному, однотипний рухомий склад. Тому це дозволяє визначати витрати не лише за їх напрямками, а і за місцями їх виникнення. Останнє дасть можливість досить прозоро визначати собівартість 1 пас-км у різних напрямках та умовах перевезень, диференціювати її за маршрутами і прив'язуватись до населеності та фактору часу (години доби, дня тижня, сезону тощо).

4) на теперішній час в Україні для перевезення пасажирів у приміському сполученні залізниці використовують різні види енергетичних ресурсів (електроенергія та дизельне паливо) для тяги поїздів, тому витрати на електроенергію чи паливо для тяги поїздів для перевезень приміських пасажирів при калькуванні собівартості відповідно одного елетро- чи дизель- поїздо-кілометра слід виокремлювати.

5) для здійснення приміського руху залізницями використовується потяги різної місткості (кількість вагонів може варіюватися від 4-ох до 10-ти вагонів), що по різному впливає на експлуатаційні витрати на здійснення приміських залізничних пасажирських перевезень. По-перше, це стосується величини витрат палива та електроенергії, бо вони різняться під впливом кількості вагонів, що використано у кожному конкретному випадку і, по-друге, - величини рахунку за використання наданої компанією-власником інфраструктури нитки графіку для прямування приміського потягу.

6) місцевість, якою пролягають маршрути приміських залізничних перевезень може мати різні природні (географічні) характеристики, а саме: підйоми, спуски, зміни напрямку маршруту (повороти) тощо. Вказані особливості впливають на профіль лінійності колії, що, в свою чергу, також веде до зростання витрат на перевезення приміських пасажирів залізницею.

7) різна кількість зупинок, що зумовлено відмінністю щільності розташування населених пунктів у окремих напрямках приміських залізничних перевезень, призводять до зростання або зниження питомої ваги витрат на розгін та гальмування приміського потягу на одиницю роботи (1 поїздо-км);

У зв'язку з відносно невеликими відстанями приміських залізничних перевезень, для більш ґрунтового розрахунку собівартості і тарифу на перевезення за одиницю транспортної роботи доцільно приймати 1 пас-км. Крім того, на-

селеність поїзду протягом маршруту змінюється значно, а, поруч з цим, експлуатаційні витрати, що пов'язані з рухом приміського потягу мало залежать від його населеності, собівартість 1 пас-км буде змінюватися. Тому, для визначення собівартості 1 пас-км, перш за все необхідно визначити собівартість 1 поїздо-кілометра.

Оскільки всі маршрути різняться між собою, то буде відрізнятись і собівартість 1 поїздо-км. Для більш точного і обґрунтованого визначення планової та фактичної собівартості приміських пасажирських перевезень витрати доцільно класифікувати наступним чином:

– по-перше, за напрямками (тобто економічними елементами), а саме: електроенергія (паливо); матеріали; оплата праці; відрахування на соціальні заходи; амортизація; інші;

– по-друге, за місцями їх виникнення (тобто за статтями калькуляції), а саме:

1) виробничі витрати, у тому числі: 1.1) електроенергія для перевезень, 1.2) паливо для перевезень з урахуванням транспортно-заготівельних витрат, 1.3) оплата наданої пропускнуої спроможності (нитки графіку), 1.4) роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій, 1.5) основна заробітна плата поїзних бригад, 1.6) додаткова заробітна плата поїзних бригад, 1.7) відрахування на соціальні заходи, 1.8) витрати на підготовку та освоєння послуг з перевезень, 1.9) витрати на утримання та експлуатацію рухомого складу, 1.10) витрати на утримання та експлуатацію під'їзної колії, 1.11) витрати на здійснення початково-кінцевих операцій, 1.12) загальновиробничі витрати, 1.13) компенсаційні витрати, що пов'язано з низькою якістю перевезень, 1.14) інші виробничі витрати,

2) адміністративні витрати;

3) витрати на збут;

4) інші операційні витрати;

5) попутні послуги (обліковуються, у тому випадку, коли займають частину корисної площі рухомого складу і сплата за використання таких послуг не входить до вартості квитка).

Оскільки приміський електротяг складається з різної кількості секцій, то, перш за все, необхідно визначати собівартість експлуатації однієї електросекції. Перелік економічних елементів у складі калькуляційних статей витрат для визначення собівартості перевезень у розрахунку на 1 секції-км наведено у таблиці 1. Знаком «+» вказано до якого (чи яких) економічних елементів відносяться витрати кожної статті калькуляції.

**Статті калькуляції собівартості та елементи витрат на здійснення перевезень пасажирів  
у приміському електропотязі, грн./1 секціє-км**

Статті калькуляції	Елементи витрат						Усього
	Паливо (електро- енергія)	Мате- ріали	Опла-та праці	Відра- хуван-ня на соц. заходи	Амор- тиза-ція	Інші	
1 Виробничі витрати, у т.ч.:							
1.1 Електроенергія для пере- везень	+						+
1.2 Оплата наданої пропуск- ної спроможності (нитки гра- фіку)		+					+
1.3 Роботи і послуги виробни- чого характеру сторонніх під- приємств та організацій		+					+
1.4 Основна заробітна плата поїзних бригад			+				+
1.5 Додаткова заробітна плата поїзних бригад			+				+
1.6 Відрахування на соціальні заходи				+			+
1.7 Витрати на підготовку та освоєння послуг з перевезень	+	+	+	+	+	+	+
1.8 Витрати на утримання та експлуатацію рухомого скла- ду	+	+	+	+	+	+	+
1.9 Витрати на утримання та експлуатацію під'їзної колії	+	+	+	+	+	+	+
1.10 Витрати на здійснення початково-кінцевих операцій	+		+	+			+
1.11 Загальновиробничі ви- трати	+	+	+	+	+	+	+
1.12 Компенсаційні витрати, що пов'язано з низькою якіс- тю перевезень						+	+
1.13 Інші виробничі витрати		+	+	+	+	+	+
2 Адміністративні витрати	+	+	+	+	+	+	+
3 Витрати на збут	+	+	+	+	+	+	+
4 Інші операційні витрати	+	+	+	+	+	+	+
Повна собівартість експлуа- тації рухомого складу (без врахування витрат на нитку графіку)	+	+	+	+	+	+	+
5 Попутні послуги	+	+	+	+	+	+	+
Повна собівартість переве- зень пасажирів у примісько- му залізничному сполученні (без врахування витрат на нитку графіку)	+	+	+	+	+	+	+

Отже, для розрахунку собівартості перевезення пасажирів у приміському залізничному сполученні, необхідно розрахувати:

1) собівартість 1 пас-км ( $C_{ij}$ ), грн.

$$C_{ij} = \frac{C_j^{nac}}{A_{ij} * l_{ij}}, \quad (1)$$

де  $j$  – відповідний маршрут приміського залізничного сполучення;  $i$  – відповідний ділянка маршруту між суміжними станціями приміського залізничного сполучення;  $C_j^{nac}$  – повна собівартість перевезення приміських пасажирів, грн.;  $A_{ij}$  – населеність потягу, пас.;  $l_{ij}$  – довжина ділянки, км.

2) повну собівартість перевезення пасажирів у приміському залізничному сполученні, грн

$$C_j^{pac} = C_j^{експл} - C_j^{пп}, \quad (2)$$

де  $C_j^{експл}$  – повна собівартість експлуатації рухомого складу, грн.,  $C_j^{пп}$  – витрати на надання попутних послуг при здійсненні перевезень, грн.

3) повну собівартість експлуатації рухомого складу ( $C_j^{експл}$ ), грн

$$C_j^{експл} = \sum_{i=1}^m C_{nij}^{експл} * l_{ij}, \quad (3)$$

де  $C_{nij}^{експл}$  – повну собівартість експлуатації рухомого складу, грн./1 поїздо-км;  $m$  – кількість ділянок на маршруті, од.

4) повну собівартість експлуатації рухомого складу ( $C_{nij}^{експл}$ ), грн./1 поїздо-км

$$C_{nij}^{експл} = C_c * n_{секц j} + \frac{3_{нг i j}}{l_{ij}}, \quad (4)$$

де  $C_c$  – нормативна собівартість одного секціє-кілометра, грн.;  $n_{секц j}$  – кількість секцій у приміському потязі, секцій;  $3_{нг i j}$  – витрати, які несе залізниця (або оператор залізничних перевезень), по оплаті власнику залізничної інфраструктури за використання наданої йому нитки графіку, грн. (метод визначення вартості нитки графіка наведено у роботі [15]);

5) витрати на надання попутних послуг ( $C_j^{пп}$ ), грн.

$$C_j^{пп} = C_j^{експл} * \alpha, \quad (5)$$

де  $\alpha$  – доля невластивих для залізниці робіт у сфері перевезення приміських пасажирів

$$\alpha = \frac{S_{пп}}{S_{кор}}, \quad (6)$$

де  $S_{пп}$  – корисна площа 1 секції приміського рухомого складу, що використовується не за призначенням (не для перевезень приміських пасажирів), м<sup>2</sup>;  $S_{кор}$  – площа 1 секції, що використовується для перевезень приміських пасажирів, м<sup>2</sup>.

Ефективне управління витратами ґрунтується на співставленні запланованих та досягнутих показників. Для використання запропонованих підходів щодо калькулювання витрат у приміському пасажирському залізничному сполученні доцільно створити нову нормативну базу, тобто визначити нормативи витрат за статтями.

В табл. 2 наведено нормативні витрати на матеріальні і трудові ресурси в розрахунках на 1 секціє-км (нормативи витрат розраховано за даними Моторвагонного депо Харків).

Розрахунок собівартості на приміські пасажирські перевезення електропотягом для умовного напрямку ВД, який складається з двох ділянок В-С та С-Д, показано у табл. 3.

Розрахунки собівартості перевезень пасажирів у приміських електропоїздах слугують базою для встановлення тарифів у приміському сполученні та визначення вартості проїзду конкретним маршрутом.

Вартість проїзду у приміському електропоїзді ( $C_{npj}$ ), грн. визначається за формулою

$$C_{npj} = \sum_{i=1}^m T_{ij} * l_{ij}, \quad (7)$$

де  $T_{ij}$  – тариф на перевезення залізницею одного пасажирів на 1 км у приміському сполученні, грн./1 пас-км;

$$T_{ij} = C_{ij} * (1 + R) / 100 \quad (8)$$

де  $R$  – встановлений відсоток рентабельності, %

**Нормативи експлуатаційних витрат у приміському сполученні на 1 секціє-км  
(без урахування витрат на нитику графіка), грн.**

Статті калькуляції	Значення
1 Виробничі витрати, у т.ч.:	
1.1 Електроенергія для перевезень	0,57179
1.2 Роботи і послуги виробничого характеру сторонніх підприємств та організацій	0,40032
1.3 Основна заробітна плата поїзних бригад	0,1263
1.4 Додаткова заробітна плата поїзних бригад	0,12901
1.5 Відрахування на соціальні заходи	0,09577
1.6 Витрати на підготовку та освоєння послуг з перевезень	-
1.7 Витрати на утримання та експлуатацію рухомого складу	0,95758
1.8 Витрати на утримання та експлуатацію під'їзної колії	-
1.9 Витрати на здійснення початково-кінцевих операцій	0,12885
1.10 Загальновиробничі витрати	0,2264
1.11 Компенсаційні витрати, що пов'язано з низькою якістю перевезень	-
1.12 Інші виробничі витрати	-
2 Адміністративні витрати	0,04283
3 Витрати на збут	-
4 Інші операційні витрати	0,03665
Собівартість 1-го секціє-км	2,7155

Таблиця 3

**Розрахунок повної собівартості перевезень пасажирів у приміському залізничному сполученні  
за маршрутом В-Д**

Назва показника	Значення	
	В-С	С-Д
1 Собівартість 1-го секціє-км, грн	2,7155	2,7155
2 Кількість секцій у приміському потязі, секцій	5	5
3 Витрати, які несе залізниця (або оператор залізничних перевезень), по оплаті власнику залізничної інфраструктури за використання наданої нитки графіку [15, с. 83], грн за поїзд	178,81	230,3
4 Довжина відповідної ділянки, км	16	15
5 Повна собівартість експлуатації рухомого складу у розрахунку на 1 поїздо-км, грн	24,75	28,93
6 Повна собівартість експлуатації рухомого складу, грн. за проїзд ділянкою	396	433,95
7 Доля невластивих для залізниці робіт у сфері перевезення приміських пасажирів	0,001	0,001
8 Витрати на надання попутних послуг при здійсненні перевезень ділянкою, грн	0,396	0,434
9 Повна собівартість перевезення пасажирів ділянкою маршруту приміського залізничного сполучення, грн	395,60	433,52
10 Повна собівартість перевезення пасажирів у приміському залізничному сполученні маршрутом	829,12	
11 Населеність потягу на ділянках, пас.	800	1100
12 Собівартість 1 пас-км, грн	0,031	0,026

Розрахунок величини тарифу на перевезення пасажирів у приміському електропотязі та визначення вартості проїзду окреми-

ми ділянками та маршрутом в цілому наведено у табл. 4.

Розрахунок тарифу на перевезення пасажирів у приміському залізничному сполученні та в вартості проїзду маршрутом В-Д, грн

Назва показника	Значення	
	В-С	С-Д
1 Собівартість 1 пас-км, грн.	0,031	0,026
2 Встановлений відсоток рентабельності, %	20	20
3 Тариф на перевезення залізницею одного пасажира на 1км у приміському сполученні (тобто тариф на 1 пас-км), грн	0,037	0,031
1 Довжина відповідної ділянки, км	16	15
5 Вартість проїзду відповідними ділянками приміського залізничного сполучення, грн	0,60	0,47
6 Вартість проїзду маршрутом приміського залізничного сполучення, грн.	1,07	

### Висновки даного дослідження і перспективи подальших робіт у цьому напрямку

Наведений підхід визначення собівартості можна застосовувати як для калькулювання планових (нормативних) так і фактичних величин витрат на перевезення у приміському пасажирському залізничному сполученні. Крім того, такий уніфікований підхід може бути застосовано для визначення собівартості у дальньому та місцевому сполученнях.

### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

- Концепція Державної програми реформування залізничного транспорту від 27 грудня 2006 р. № 651-р // *Магістраль*. - № 1 (1179), 10-16 січня 2007 р. - С. 6.
- Колесникова Н.М. Методичні підходи до визначення собівартості пасажирських залізничних перевезень з метою ціноутворення в умовах подальшого реформування залізничного транспорту // *Вісник Міжнародного Слов'янського університету. Серія: економічні науки*. - 2004. - X. - Т. VII. - № 1. с. 35-39.
- Андреева М.В. Формування собівартості пасажирських залізничних перевезень далекого сполучення в тарифних цілях.: Дис. На здобуття наукового ступеня канд. екон. наук: спец. 08.07.04 - Економіка транспорту та зв'язку. - X.: УкрДАЗТ, 2002. - 174 с.
- Сич С. М., Гудкова В.П. Пасажирських комплекс залізничного транспорту: розвиток і ефективність: Монографія. - K.: видавництво «Аспект-Поліграф», 2004. - 248 с.
- Шульга А.М., Смахова Н.Г. Себестоимость железнодорожных перевозок: Учебн. Для ВУЗов ж.-д.-трансп. - М.: Транспорт, 1985. 279 с.
- Журавель А. И. Себестоимость железнодорожных перевозок. - Новосибирск: Изд-во СГУПСд, 2000. - 304 с.
- Абрамов А. П., Васильева Г. А. Формирование себестоимости перевозок // *Железнодорожный транспорт*. - М.: МПС, 1992. - № 6.
- Абрамов А. П. О методике определения себестоимости перевозок грузов для тарифных целей на железных дорогах // *Транспортные тарифы (Сб. статей)* Под ред. И. В. Ивлиева, В. П. Потапова. - М.: Трасжелдориздат, - 1960. - 292 с. - с. 163-205.
- Правила перевезень пасажирів, багажу, вантажобагажу та пошти залізничним транспортом України.
- Дмитриев В. А. Грузовые и пассажирские тарифы железнодорожного транспорта СССР. Учебное пособие (Лекция) - М., 1968. - 34 с.
- Кедров В. С. Железнодорожные пассажирские тарифы // *Транспортные тарифы (Сб. статей)* Под ред. И. В. Ивлиева, В. П. Потапова. - М.: Трасжелдориздат, - 1960. - 292 с. - С. 145-162.
- Беленький М. Н. Экономика железнодорожных пассажирских перевозок. - М.: Транспорт, 1974. - 272 с.
- Балака Є. І., Колесникова Н. М., Шуткіова Л. Й. Удосконалення методів визначення собівартості робіт та послуг залізничного транспорту в умовах його подальшого реформування // *Проблеми економіки транспорту. III Міжнародна наукова конференція. Тези доповідей*. - Дніпропетровськ: ДПТ, 2003. - 216 с.
- Балака Є. І. Вдосконалення управлінського обліку як першочерговий крок комерціалізації на залізничному транспорті // *Проблеми та перспективи розвитку транспортних систем: технологія, економіка і управління: Тези доповідей II-гої наук.-практ. конф.* - K.: КУЕТТ, 2004. - С. 117-118.
- Васильев О. Л. Нитка графіка та виробничі чинники, що визначають її вартість // *Залізничний транспорт України*, № 1, - 2007. - С. 81-83.

Надійшла до редколегії 27.04.07.