

ДО ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ УДОСКОНАЛЕННЯ
ПАСАЖИРОПЕРЕВЕЗЕНЬ НА МІСЬКОМУ МАРШРУТІ

Зюзюн В.І., Національний транспортний університет, Київ, Україна
Сабибіна В.С., Національний транспортний університет, Київ, Україна

AS FOR THE ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC EFFICIENCY IMPROVEMENT
PASSENGER ON CITY ROUTE

Ziuziun V.I., National Transport University, Kyiv, Ukraine
Sabybina V.S., National Transport University, Kyiv, Ukraine

К ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ПАССАЖИРОПЕРЕВОЗОК НА ГОРОДСКОМ МАРШРУТЕ

Зюзюн В.И., Национальный транспортный университет, Киев, Украина
Сабыбина В.С., Национальный транспортный университет, Киев, Украина

Постановка проблеми. Сучасні стандарти життя висувають зовсім інші, ніж раніше, вимоги до рівня мобільності населення. Забезпечити зручний доступ до місця роботи, сфери обслуговування, до освітніх та культурних закладів і, зрештою, до місць проживання інших людей – це завдання номер один для транспортної системи міста. З цієї точки зору ефективне функціонування міського пасажирського транспорту має не тільки економічне, а також і велике соціальне значення [1-3].

Автомобільний транспорт займає в Україні провідне місце не тільки в економіці, а й у соціальній сфері – з огляду на його призначення: він є єдиним видом транспорту, який доставляє пасажирів і вантажі “від дверей до дверей” і може функціонувати незалежно від інших видів транспорту.

Покращення матеріального і культурного рівня життя народу збільшує кількість спеціалізованого рухомого складу, реконструкцію існуючих і будівництво нових автомобільних доріг, автовокзалів і пасажирських автостанцій сприяє підвищенню потреб населення в пересуванні. Автобусами щорічно перевозиться більше трьох мільярдів пасажирів, що в три рази перевищує об'єм перевезення всіх інших видів транспорту.

Аналіз показує, що 80% автобусного парку – застарілі марки транспортних засобів, вік яких перевищує 10 років. Із усього парку в належному стані знаходиться тільки 70% облікової кількості автобусів. Збільшення загального числа автобусів за останні роки виникло за рахунок ввезення в Україну автобусів закордонного виробництва, переважно малої пасажиромісткості [4].

Незважаючи на значне збільшення об'єму перевезень, організація автобусних сполучень і якість обслуговування пасажирів все ще не повністю відповідає сучасним потребам.

У загальному числі автобусів тільки біля 15% відповідають сучасним вимогам перевезення пасажирів. Парк автобусів, відноситься до пасажирського транспорту загального користування, що виконує регулярні маршрутні перевезення, складає 23% від загальної кількості автобусів.

Питома вага мікроавтобусів в автобусному парку загального користування досягла 40% і більше. Вони виконують до 50% об'єму перевезень пасажирів міського та приміського сполучення.

Головною проблемою пасажирського транспорту є підвищення ролі автомобільного транспорту загального користування. На продуктивність їх праці впливає: незадовільний розвиток транспортної сітки та маршрутної системи; нераціональне використання транспорту загального користування; погана якість транспортного обслуговування; зменшення парку автобусів; недосконалість системи швидкісних та експресних автобусних маршрутів у містах та заміських сполученнях [5].

На пасажирському автомобільному транспорті розроблено ряд заходів для підвищення продуктивності праці автомобільного транспорту загального користування.

Міський транспорт є одним з джерел шуму і забруднення шкідливими речовинами екологічного середовища існування людини, виключно капіталоемною системою, до якої залучена велика кількість людських ресурсів, використовуються дефіцитні традиційні енергетичні джерела, які не відтворюються. Оскільки маршрутні таксомоторні перевезення виконуються в значній мірі

паралельно з маршрутами автобусного, трамвайного, тролейбусного транспорту, то необхідно оптимізувати таку маршрутну систему. За цих умов проблема збалансованого і ефективного використання і розвитку міських пасажирських транспортних систем набуває виключної актуальності, а її вирішення вимагає розробки і застосування сучасних підходів і методів [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню методичних засад оцінки ефективності функціонування пасажирської транспортної системи присвячені наукові праці таких вчених: В.О. Вдовиченка, О.Д. Гульчака, О.І. Мірошника, М.С. Кристопчука та інших. Науковці розглядають різні критерії та показники, що можуть бути покладені в основу оцінки ефективності функціонування міської пасажирської транспортної системи та наголошують на тому, що застосування одного критерію чи показника є недостатнім. В якості основного критерію пропонується рівень транспортного обслуговування, а показниками оцінки ефективності роботи – техніко-економічні та техніко-експлуатаційні показники, які включають показники собівартості перевезень та продуктивність роботи транспортної системи [1,6,8].

Формулювання цілей статті. Метою роботи є розробка пропозицій з порядку оцінювання економічної та екологічної ефективності функціонування міського пасажирського транспорту.

Для досягнення даної мети необхідно виконати наступні задачі:

- ✓ провести аналіз технологій перевізного процесу;
- ✓ визначити економічну ефективність організації перевезень;
- ✓ проаналізувати екологічні показники організації перевезень на даному маршруті.

Основний матеріал. Для проведення дослідження було обрано три маршрути пасажирських перевезень в м. Києва, а саме маршрути №157Д, №211 та №81.

Здійсимо коротку характеристику обраних маршрутів (рис. 1, рис. 2, рис. 3).

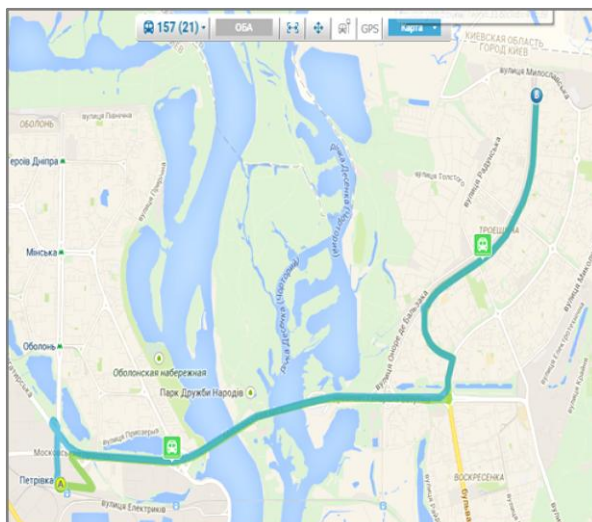


Рисунок 1 – Схема маршруту №157Д

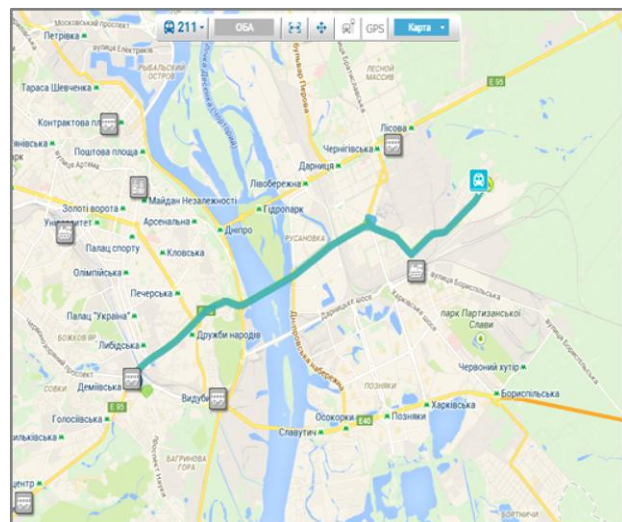


Рисунок 2 – Схема маршруту №211

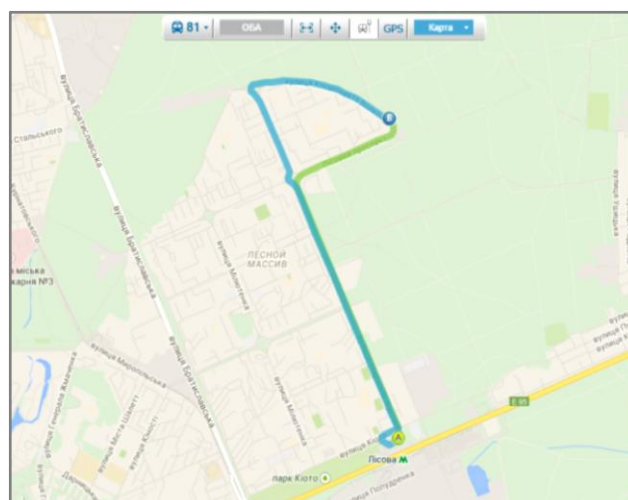


Рисунок 3 – Схема маршруту №81

Маршрут №157 Д простягається від вул. Бальзака – Севастопольська площа. Довжина маршруту в прямому напрямку складає 23,3 км, у зворотньому – 24 км. Час на здійснення оборотного рейсу складає 130 хвилин. Час початку роботи – 6:00, кінця – 23:54. Час роботи маршруту – 18 годин.

Маршрут має 40 зупинок в прямому та 42 в зворотньому напрямках, більшість з них облаштовані павільйонами. Маршрут не перетинається з залізничними переїздами, трамвайними коліями, не проходить через ускладненні дорожні умови, мостами, з вузькою проїзною частиною та з погіршеним дорожнім покриттям.

Перевезення здійснюються на даному маршруті з постійною періодичністю.

Маршрут №211 простягається від житлового масиву “ДВРЗ” до Центрального автовокзалу. Довжина маршруту у прямому напрямку 14,3 км а у зворотньому – 14,6 км, час на виконання оборотного рейсу 90 хв.

Початок роботи маршруту 6 год. 00 хв, а закінчення в 00 год. 20 хв, обслуговується маршрут автобусами марки Богдан – А092.

На маршруті є 28 зупинок у прямому та 28 у зворотньому напрямках.

Маршруті №81. Перевезення пасажирів на даному маршруті здійснюється автобусами класу І. Періодичність здійснення перевезень: постійно. З початкового пункту перший автобус відправляється о 5 годині 46 хвилин. Шлях прямування за маршрутом проходить: Станція метро “Лісова”, вул. Метеюка, Вул. Шолом-Алейхема, УТОС, вул. Академіка Курчатова, Лікарня, Церква, Лісовий масив, Школа, Автостоянка, Дитячий садок №12, вул. Жукова, Лісовий проспект, вул. Академіка Курчатова, Вул. Шолом-Алейхема, вул. Матеюка, станція метро “Лісова”.

Довжина маршруту у прямому і зворотньому напрямках становить по 6,8 км. Час рейсу у прямому і зворотньому напрямках по 28 хвилин.

Час закінчення роботи 23 години 19 хвилин. На всій протяжності маршруту асфальтне покриття. По всій довжині маршруту встановлені відповідні дорожні знаки.

Для проведення необхідних розрахунків були проведені експериментальні спостереження за пасажиропотоками на обраних маршрутах.

На рис. 4 наведена характеристика пасажиропотоку за днями тижня на обраних маршрутах.

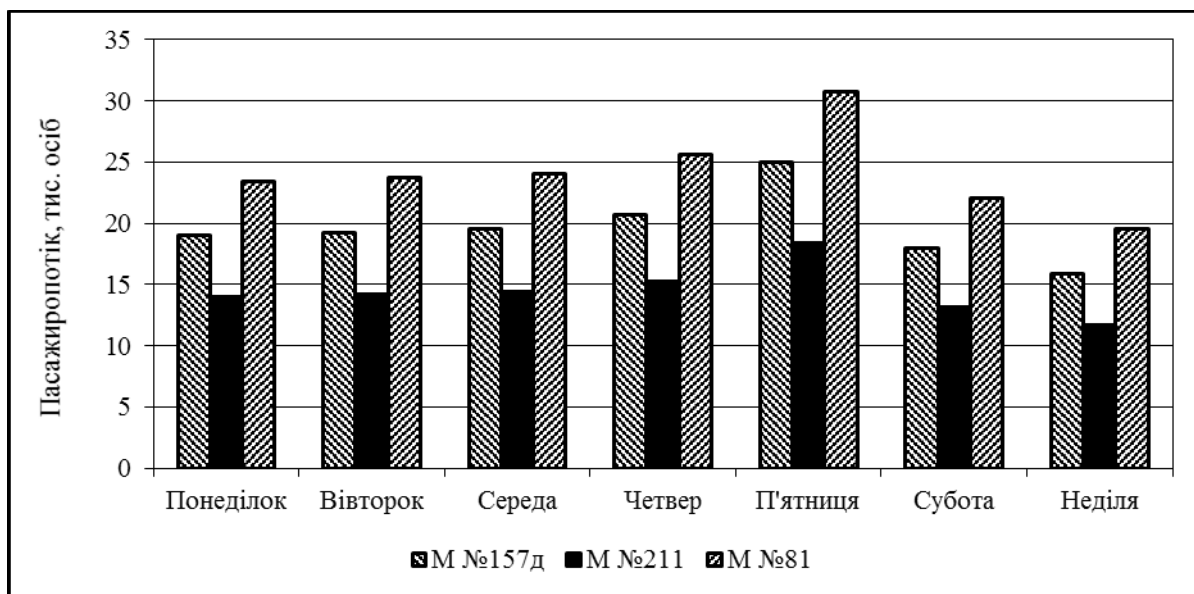


Рисунок 4 – Характеристика пасажиропотоку за днями тижня

Наступним кроком було визначення і обґрунтування необхідної кількості транспортних засобів на маршрутах. За типом автобуса (Богдан А-092) визначено приблизну кількість рейсів. Для маршруту №157Д – 15 рейсів, для №211 – 23 рейси та для №81 – 33 рейси.

Визначено добову продуктивність, інтервал руху, максимальний добовий обсяг перевезень.

Визначено коефіцієнт місткості автобусів на обраних маршрутах, що становлять: для М №157Д = 0,7; для М №211 = 0,5 та для М №81 = 0,8. З цього зроблено висновок, що на маршрутах 157Д та 81 не буде забезпечуватись комфортність поїздки, проте робота автобусів на всіх маршрутах буде прибутковою.

На підставі отриманих даних (а саме: середній час рейсу, середня кількість рейсів, годинна продуктивність одного автобуса за кількістю перевезених пасажирів, кількість автобусів за годинами роботи маршруту, коефіцієнт наповнення автобусів по кожній годині роботи маршруту, інтервал руху автобусів по кожній годині роботи маршруту) визначаємо режим роботи транспортних засобів.

Далі було досліджено економічну ефективність перевезень на обраних маршрутах.

Згідно отриманих розрахунків за типом автобуса Богдан А-092 розрахована сума витрат на оплату праці, страхування, паливо, підтримку належного технічного стану автопарку та накладні витрати, а також прибуток. Результати розрахунку економічної ефективності обраних маршрутів наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Економічні показники досліджуваних маршрутів

Економічні показники	Маршрут номер / Тип транспортного засобу		
	М №157д	М №211	М №81
	А-092	А-092	А-092
Дохід, тис. грн	31779,9	19727,2	35663,0
Витрати, тис. грн	38339,6	22917,6	43563,2
Прибуток, тис. грн	-6559,7	-3190,4	-7900,2

Аналіз даних наведених в табл.1 показав, що всі три обрані маршрути є збитковими, а однією з головних причин є недосконалість транспортного парку.

Наступним кроком було здійснення екологічної оцінки міських маршрутів перевезення пасажирів автобусами, для чого було розраховано масові викиди шкідливих речовин (CO , C_mH_n , NO_x , PM та CO_2) в повітрі за показниками пробігових викидів, використовуючи формулу 1.

$$M_i = (g_{ikjz(m)} \cdot N_{kijz} / P), \quad (1)$$

де $g_{ikjz(m)}$ – це пробіг і викиди шкідливих речовин автомобіля категорії Євро-класу, з використанням J-ого типу палива в місті в г/км;

N_{kijz} – кількість автомобілів категорії К з використанням J-ого типу палива, що відноситься до Євро-класу;

P – кількість пасажирів.

Результати розрахунків наведені у табл. 2.

Таблиця 2 – Екологічні показники досліджуваних маршрутів

Викиди	Маршрут номер / Тип транспортного засобу		
	М №157д	М №211	М №81
	А-092	А-092	А-092
CO , кг	435,7	183	428,4
C_mH_n , кг	435,7	183	428,4
NO_x , кг	448,9	188,5	441,4
PM , кг	207,2	87	203,7
CO_2 , кг	1280,7	537	1259,3

Для підвищення рентабельності маршруту, нами було запропоновано застосувати більш удосконалений транспортний засіб Богдан А302-12 класу Євро 5 для якого було здійснено аналогічний комплекс розрахунків як і для Богдана А-092 (Євро 3), та визначено до яких наслідків призведе така заміна. Основні результати наведені в табл. 3 та табл. 4.

Таблиця 3 – Порівняльна характеристика економічних показників до та після впровадження на маршрутах нового транспортного засобу

Економічні показники	Маршрут номер / Тип транспортного засобу					
	М №157д		М №211		М №81	
	А-092	А302-12	А-092	А302-12	А-092	А302-12
Дохід, тис. грн	31779,9	34692,1	19727,2	20325,4	35663,0	38354,1
Витрати, тис. грн	38339,6	34896,2	22917,6	20737,3	43563,2	38200,2
Прибуток, тис. грн	-6559,7	-204,1	-3190,4	-411,9	-7900,2	154,1

Отже, як бачимо з табл. 3 економічні показники функціонування досліджуваних маршрутів значно покращились, стали більш рентабельними, а М № 81 став прибутковим.

Таблиця 4 – Порівняльна характеристика екологічних показників до та після впровадження на маршрутах нового транспортного засобу

Викиди	Маршрут номер / Тип транспортного засобу					
	М №157д		М №211		М №81	
	A-092	A302-12	A-092	A302-12	A-092	A302-12
CO, кг	435,7	106,9	183,0	39,5	428,4	92,6
C _m H _n , кг	435,7	160,4	183,0	59,3	428,4	138,9
NO _x , кг	448,9	187,1	188,5	69,2	441,4	162,0
PM, кг	207,2	39,0	87,0	14,4	203,7	33,8
CO ₂ , кг	1280,7	802,0	537,0	296,5	1259,3	694,4

Аналіз табл. 4, показав, що після оцінки заходів було досягнуто наступних результатів: зі зміною складу транспортного потоку: масові викиди оксиду вуглецю зменшаться в 4,4 рази, вуглеводнів – 5,1 разів, оксидів азоту – 2,6 разів, твердих часток – 5,8 разів, діоксиду вуглецю в 1,7 разів.

Підсумувавши масові викиди за всіма шкідливими речовинами, визначено соціально-економічний збиток за формулою (2):

$$K = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot M_i, \text{ EUR} \quad (2)$$

де φ_i – величина, що визначає плату за викид з одиниці i-ї шкідливої речовини, EUR (табл. 5);

M_i – маса i-ї ШР, що викидається автомобілями за певний період.

Таблиця 5 – Показники плати за викиди з одиниці i-ї шкідливої речовини [9]

CO	C _m H _n	NO _x	PM	SO _x	CO ₂
0,0003 EUR/g	0,001 EUR/g	0,0044 EUR/g	0,087 EUR/g	0,0022 EUR/g	0,035 EUR/kg

Розрахунки показників соціально-економічного збитку наведені у табл. 6.

Таблиця 6 – Показники соціально-економічного збитку від функціонування досліджуваних маршрутів

Шкідливі речовини	Плата за викид, EUR/ Маршрут номер / Тип транспортного засобу					
	М №157д		М №211		М №81	
	A-092	A302-12	A-092	A302-12	A-092	A302-12
CO, EUR	130,71	32	55	11,86	128,5	27,8
C _m H _n , EUR	435,7	160,4	183	59,3	428,4	138,9
NO _x , EUR	1975,16	823,4	829,2	304,4	1941,9	712,9
PM, EUR	2817,54	1764,4	1182,8	1255,4	2770,284	1527,8
CO ₂ , EUR	18026,4	3395,6	7566,6	652,3	17721,67	2940

Висновок. Отже з наведених даних та розрахунків видно, наскільки покращиться еколого-економічна ефективність обраних маршрутів, якщо замінити транспортний засіб Богдан А-092 класу Євро 3 на більш удосконалений як економічно, так і екологічно Богдан А302-12 класу Євро 5. Одним із найважливіших аргументів є підвищення рентабельності маршрутів, адже прибуток значно збільшується, а також значно зменшується, показник соціального-економічного збитку, а відповідно звідси і штрафи за викиди шкідливих речовин.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Босняк М.Г. Пасажирські автомобільні перевезення: Навчальний посібник / М.Г. Босняк. – К.: Видавничий дім “Слово”, 2009. – 272 с.
2. Гудков В.А. Пассажирские автомобильные перевозки: Учебник для вузов / В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Вельможин, С.А. Ширяев. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 448 с.

3. Аксенов І.М. Організація пасажирських приміських перевезень: Навчальний посібник / І.М. Аксенов, П.О. Яновський. – К.: КУЕТТ, 2002. – 67 с.
4. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управление автобусными перевозками: Учебник для вузов. – Волгоград: Волгогр. гос. техн. ун-т, 2010. – 304 с.
5. Вдовиченко В.О. Ефективність функціонування міської пасажирської транспортної системи: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.22.01 [Електронний ресурс] / В.О. Вдовиченко; Національний транспортний університет – К., 2004. – 20 с.
6. Гульчак О.Д. Підвищення ефективності міських пасажирських перевезень на основі удосконалення організації руху автобусів: автореф. дис...канд. техн. наук: 05.22.01[Електронний ресурс] / О.Д. Гульчак; Нац. транспорт. ун-т. – К., 2005. – 19 с.
7. Гнедіна К.В. Управління якістю послуг міського електричного транспорту / К.В. Гнедіна [Електронний ресурс] // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. – № 31. – 2007. – С.197-204
8. Мочерний С. В. Основы економічних знань [Текст]: підручник / С.В. Мочерний. – 2-ге вид., уточнене. – К. : Академія, 2002. – 310 с.
9. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2009/33/WE.

REFERENCES

1. Bosnjak M.G., (2009), "Passenger transport by road: Manual", ["Pasazhyrskiy avtomobilni perevezennja: Navchalnyj posibnyk"] / M.G. Bosnjak. – K.: Vydavnychyj dim "Slovo", 2009. – 272 s. (Ukr)
2. Gudkov V.A., (2006), "Passenger transport by road: Textbook for universities", ["Passazhirskie avtomobilnye перевозки: Uchebnik dlya vuzov"] / V.A. Gudkov, L.B. Mirodin, A.V. Velmozhin, S.A. Shiraev. – M.: Gorjachaja linija – Telekom, 2006. – 448 c. (Rus)
3. Aksenov I.M., (2002), "Organization passenger commuter rail: Manual", ["Organizacija pasagyrskih prymyskih perevezen: Navchalnyj posibnyk"] / I.M. Aksenov, P.O. Janovskij. – K.: KUETT, 2002. – 67 c. (Ukr)
4. Velmozhin A.V., (2010), "Technology, organization and management of bus transportation: Textbook for universities", ["Tehnologija, organizacija i upravlenie avtobusnymi perevozками: Uchebnik dlya vuzov"] / A.V. Velmozhin, V.A. Gudkov, L.B. Mirodin – Volgograd: Volgogr. gos. tehn. un-t, 2010. – 304 c. (Rus)
5. Vdovychenko V.O., (2004), "Effectiveness of public passenger transport system", ["Efektyvnist funkcionuvannja miskoji transportnoji systemy"]: avtoref. dys. kand. tehn. nauk: 05.22.01 [Elektronnyj resurs] / V.O. Vdovychenko; Nacionalnyl transpirtnyj universytet – K., 2004. – 20 c. (Ukr)
6. Gulchak O.D., (2005), "Improving the efficiency of urban passenger transport through the improvement of bus traffic", ["Psdvyshchennja efektyvnosti miskih pasazhyrskih perevezen nf osnovi udoskonalennja ruhu avtobusiv"]: avtoref. dys. kand. tehn. nauk: 05.22.01 [Elektronnyj resurs] / O.D. Gulchak; Nacionalnyl transpirtnyj universytet – K., 2005. – 19 c. (Ukr)
7. Gnedina K.V., (2007), "Quality management services urban electric transport", ["Upravlinnja jakistjti poslug miskogo elektrichnogo transportu"] / K.V. Gnedina [Elektronnyj resurs] // Visnyk Chernigivskogo derzhavnogo tehnologichnogo universytetu. – № 31. – 2007. – С.197-204. (Ukr)
8. Mochernyi S.V., (2002), "Fundamentals of economics: a textbook", ["Osnovy ekonomichnyh znanj: pidruchnyk"], [Tekst] / S.V. Mochernyi. – 2-ge vyd., utochnene. – K. : Academia, 2002. – 310 c. (Ukr)
9. (2009), Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2009/33/WE. (EU)

РЕФЕРАТ

Зюсюн В.І. До еколого-економічної ефективності удосконалення пасажироперевезень на міському маршруті / В.І. Зюсюн, В.С. Сабібіна // Економіка та управління на транспорті. – К.: НТУ, 2015. – Вип. 2.

В статті розглянуто проблему функціонування міського автомобільного пасажирського транспорту на етапі зміни економічної системи країни. Досліджено пасажиропотік, проаналізовані витрати, дохід, викиди та штрафи за понаднормові викиди на всіх маршрутах з обраним транспортним засобом. Запропонована зміна автобусу на більш економічний (більша пасажиромісткість) та екологічний (класу Євро 5).

Об'єкт дослідження – процес перевезення пасажирів в міських транспортних системах.

Метою роботи є розробка пропозицій з порядку оцінювання економічної та екологічної ефективності функціонування міського пасажирського транспорту.

Метод дослідження – спостереження за пасажиропотоками та економіко-математичний метод.

Проведено обстеження пасажиропотоків, здійснено аналіз результатів, визначено очікувані добові, річні обсяги перевезень на маршруті, виконано нормування швидкостей руху.

Здійснено визначення необхідної кількості транспортних засобів. Головним критерієм вибору транспортного засобу є умови найбільш повного задоволення потреб населення в перевезеннях, ефективна робота автобусів та підвищення рівня якості обслуговування пасажирів.

Вибір типу автобуса для міських перевезень проводимо за максимальною потужністю пасажиропотоку в години "пік".

У зв'язку з постійною зміною пасажиропотоків на протязі доби, необхідно, щоб кількість автобусів в кожну годину доби відповідала величині пасажиропотоку. Визначено режими роботи транспортних засобів. Розраховано показники виробничої програми.

Розраховано собівартість перевезень та фінансово-економічні показники маршруту.

На основі отриманих даних, їхнього аналізу запропоновані пропозиції щодо покращення якості перевезень, підвищення економічної та екологічної ефективності. Дослідження виявило слабкі та сильні сторони пасажироперевезень на міських маршрутах, основні статті витрат, що у подальшому допоможе ефективніше використовувати наявні ресурси.

Результати статті можуть бути застосовані при формуванні маршруту та його реорганізації.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ПАСАЖИРСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, МІСЬКІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ, ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ, МАРШРУТИ, АВТОБУСИ.

ABSTRACT

Ziuziun V.I., Sabybina V.S. As for the environmental and economic efficiency improving passenger on a city route. Economics and management on transport. Kyiv. National Transport University. 2015. Vol. 2.

In the article, the problem of the functioning of urban road passenger transport in step changes in the economic system. Passenger researched, analyzed costs, income, and emissions of excess emissions penalties on all routes to the selected vehicle. The proposed change to the bus more economical (greater passenger capacity) and environmental (class Euro 5).

Object of study - process in urban passenger transport systems.

The goal is to develop proposals on the order of evaluation of economic and environmental efficiency of urban passenger transport.

Method study - observation of passenger traffic and economic-mathematical method.

A passenger survey, the analysis results, the expected daily, annual traffic volumes on the route, made rationing speeds.

Done determine the required number of vehicles. The main criterion for choosing a vehicle best meet the needs of the population in transportation, effective operation of buses and improving the quality of passenger service are provided.

Select the type of bus for urban transport produce the maximum capacity of passenger traffic during the hours of "peak".

Due to constant changes in passenger traffic during the day, it is necessary that the number of buses in every hour of the day corresponded largest passenger. Defined modes vehicles. Calculated parameters of the production program.

Calculated the cost of transportation, financial and economic indicators of the route.

Based on the data, their analysis suggested a package of proposals to improve the quality of transportation, improve the economic and environmental efficiency. Research found strengths and weaknesses passenger on city routes, major expenditures that will further efficient use of available resources.

The results of the article for the formation of the route and its reorganization can be used.

KEY WORDS: PASSENGER TRANSPORT, URBAN TRANSPORT, ENVIRONMENTAL ASSESSMENT, COST-EFFECTIVE, BUSES.

РЕФЕРАТ

Зюзюн В.И. К эколого-экономической эффективности усовершенствования пассажироперевозок на городском маршруте / В.И. Зюзюн, В.С. Сабина // Экономика и управление на транспорте. – К.: НТУ, 2015. – Вып. 2.

В статье рассмотрена проблема функционирования городского автомобильного пассажирского транспорта на этапе изменения экономической системы страны. Исследована пассажиропоток, проанализированы расходы, доход, выбросы и штрафы за сверхнормированного выбросы на всех

маршрутах с выбранным транспортным средством. Предложен автобус более экономичный (большая пассажироместимость) и экологический (класса Евро 5).

Объект исследования – процесс перевозки пассажиров в городских транспортных системах

Целью работы является разработка предложений по порядку оценки экономической и экологической эффективности функционирования городского пассажирского транспорта.

Метод исследования - наблюдение за пассажиропотоками и экономико-математический метод.

Проведено обследование пассажиропотоков, осуществлен анализ результатов, определены ожидаемые суточные, годовые объемы перевозок на маршруте, выполнено нормирование скоростей движения.

Осуществлено определение необходимого количества транспортных средств. Главным критерием выбора транспортного средства являются условия наиболее полного удовлетворения потребностей населения в перевозках, эффективная работа автобусов и повышения уровня качества обслуживания пассажиров.

Выбор типа автобуса для городских перевозок проводим по максимальной мощности пассажиропотока в часы "пик".

В связи с постоянным изменением пассажиропотоков в течение суток, необходимо, чтобы количество автобусов в каждый час суток отвечала величине пассажиропотока. Определены режимы работы транспортных средств. Рассчитаны показатели производственной программы.

Рассчитано себестоимость перевозок и финансово-экономические показатели маршрута.

На основе полученных данных, их анализа предложены мероприятия по улучшению качества перевозок, повышение экономической и экологической эффективности. Исследование выявило слабые и сильные стороны пассажироперевозок на городских маршрутах, основные статьи расходов, в дальнейшем поможет более эффективно использовать имеющиеся ресурсы.

Результаты статьи могут быть применены при формировании маршрута и его реорганизации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ПАССАЖИРСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ, ГОРОДСКИЕ ПЕРЕВОЗКИ, ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, МАРШРУТКИ, АВТОБУСЫ.

АВТОРИ:

Зюзюн Вадим Ігорович, Національний транспортний університет, асистент кафедри екології та безпеки життєдіяльності, e-mail: vadim1489_@ukr.net, тел. +38044-288-51-00, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова, 1.

Сабибіна Валентина Сергіївна, Національний транспортний університет, студентка кафедри екології та безпеки життєдіяльності, e-mail: sabybinavalusha@gmail.com, тел. +38044-288-51-00, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова, 1.

AUTHOR:

Ziuziun Vadym I. National Transport University, assistant lecturer, Department of Ecology and Safety of Vital Functions, e-mail: vadim1489_@ukr.net, tel. +38044-288-51-00, Ukraine, 01010, Kyiv, Str. Suvorova 1.

Sabybina Valentine S., National Transport University, student, Department of Ecology and Safety of Vital Functions, e-mail: sabybinavalusha@gmail.com, tel. +38044-288-51-00, Ukraine, 01010, Kyiv, Str. Suvorova 1.

АВТОРЫ:

Зюзюн Вадим Игоревич, Национальный транспортный университет, ассистент кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, e-mail: vadim1489_@ukr.net, тел. +38044-288-51-00, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова, 1.

Сабыбина Валентина Сергеевна, Национальный транспортный университет, студентка кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности, e-mail: sabybinavalusha@gmail.com, тел. +38044-288-51-00, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова, 1.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Кравченко Ю.В., доктор технічних наук, професор, Університет економіки та права «КРОК», завідувач кафедри комп'ютерних наук, Київ, Україна.

Левківський О.П., доктор технічних наук, професор, Національний Транспортний Університет, завідувач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства, Київ, Україна.

REVIEWERS:

Kravchenko Yu.V., Ph.D., Engineering (Dr.), professor, University of Economics and Law «KROK», head, Department of Computer Science, Kyiv, Ukraine.

Levkivskiy O.P., Ph.D., Engineering (Dr.), professor, National Transport University, head, Department of Manufacturing, Repair and Materials Engineering, Kyiv, Ukraine.