УДК 334.02: 336.531.2: 338.47
UDC 334.02: 336.531.2: 338.47

МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ТАРИФІВ НА ПРОЇЗД ПЛАТНОЮ АВТОМОБІЛЬНОЮ ДОРОГОЮ ДЛЯ ПЕРЕВІЗНИКІВ

Бондар Н.М., кандидат економічних наук, Національний транспортний університет, Київ, Україна

METHODOLOGICAL APPROACHES TO DETERMINING THE LEVEL OF FARES ON TOLL ROADS FOR CARRIERS

Bondar N.N., PhD, National Transport University, Kiev, Ukraine

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ УРОВНЯ ТАРИФОВ НА ПРОЕЗД ПЛАТНЫМИ АВТОМОБИЛЬНЫМИ ДОРОГАМИ ДЛЯ ПЕРЕВОЗЧИКОВ

Бондарь Н.Н., кандидат экономических наук, Национальный транспортный университет, Киев, Украина

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Однією з важливіших передумов забезпечення добробуту населення та соціально-економічного розвитку регіонів та країни у цілому є комплексний та пропорційний розвиток галузей виробничої сфери і транспортної інфраструктури. Про це свідчить досвід як розвинених країн, так й країн, що розвиваються. Інвестиції, вкладені у розвиток транспортної інфраструктури, зумовлюють збільшення обсягів інвестування й у галузі виробництва. Збільшення ж обсягів виробництва продукції (ВВП) призводить до збільшення обсягів суспільного та індивідуального споживання, що покращує добробут країни. Обмеженість бюджетних коштів не дає змогу уряду не тільки будувати нові магістралі, а й просто підтримувати у належному стані існуючі дорожні об’єкти. Це зумовлює актуальність сьогоднішньої уваги в Україні до залучення у галузь приватних інвестицій, зокрема до проектів нового будівництва на засадах концесії.

Реалізація інвестиційних проектів на засадах концесії передбачає здійснення приватними інвесторами фінансування проекту з подальшою експлуатацією об’єкта протягом певного періоду. Відшкодування понесених інвесторами витрат та отримання прибутку здійснюється шляхом стягнення платежів з користувачів дороги або «тіньовими платежами» з бюджету, коли для користувачів дорога є безкоштовною, витрати відшкодовуються концесіонеру поступово залежно від обсягу наданих суспільству послуг та їх якості. В реаліях української економіки більш життєздатним є перший варіант концесії, коли сплачувати будуть безпосередньо користувачі. Тому виникає питання встановлення обґрунтованого розміру тарифу, що стягуватиметься з перевізників.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв’язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Питання, пов’язані з обґрунтуванням рівня тарифів досліджуються в роботах багатьох відомих практиків та науковців, зокрема фахівцями Азійського банку розвитку Elsie Araneta, Maria Anna Birken, Sally Pedersen, Stephen Edwards [1], Європейської комісії Об’єднаних націй [2], Jan A. Schwaab та S.Thielmann Економічної та соціальної комісії Об’єднаних націй Азії та Тихого океану [3], P Beato [4]. В якості бази визначення тарифів пропонується врахування вигід користувачів платної дороги. Дослідження складових вигід користувачів наведені в роботах Лівшиця В.Н. [5] , Власова С.С.[6] та інших. В той же час більших зусиль потребують дослідження питання щодо обгрунтування тарифів в розрізі груп користувачів доріг.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Ціллю статті є розробка методологічного інструментарію обґрунтування рівня тарифів для груп перевізників.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Проведене дослідження базувалось на такій гіпотезі: максимальний розмір тарифу, що може стягуватись з перевізників за проїзд платною автомобільною дорогою, не повинен перевищувати вигід, які вони при цьому отримують.

Для визначення такого рівня тарифу автором статті розроблена і запропонована модель транспортних потоків, що базується на положеннях теорії конкурентної безкоаліційної рівноваги.

З метою визначення обсягів очікуваного завантаження платної дороги слід виявити правила, за якими водії обирають певний маршрут руху. У роботі Wardrop [7] сформульовані поведінкові принципи користувачів транспортної мережі, які згодом отримали назви першого і другого принципів Wardrop:

1) користувачі мережі незалежно один від одного обирають маршрути руху, що забезпечують їм мінімальні транспортні витрати;

2) користувачі транспортної мережі обирають маршрути руху таким чином, що забезпечуються мінімальні загальні транспортні витрати в мережі.

Розподіл транспортних потоків відповідно до першого принципу Wardrop відповідає конкурентній безкоаліційній рівновазі, що відображає інтереси учасників руху: досягти кінцевого пункту свого руху якнайшвидшим з можливих варіантів поїздки чином. При цьому кожен учасник буде обирати той маршрут, який забезпечить йому мінімальну суму витрат (часу, грошових коштів тощо) на проїзд. Цей принцип отримав назву оптимізації користувачів (user optimization).

Слід вказати певні припущення реалізації першого принципу Wardrop: 1) необхідна наявність досконалої інформованості користувачів транспортної мережі про витрати на пересування по різних маршрутах руху; 2) передбачається мізерно малий вплив окремого учасника на рівень витрат на пересування по всіх маршрутах транспортної мережі.

Отже, виходячи з першого принципу Wardrop, у разі однакової величини витрат на рух по платній та альтернативній дорогах можна очікувати, що користувачам буде байдуже, який маршрут (платний або безкоштовний) обрати для свого руху. [8] Цільовою функцією перевізника буде мінімізація загальних витрат на доставку:

$$f(C) \rightarrow min. \tag{1}$$

Функція загальних витрат перевізника може бути подана у вигляді

$$f(C) = f(t) + f(P) + f(p), \tag{2}$$

за наступних обмежень: $t > 0, P > 0, p \geq 0.$

де $f(t)$ – функція витрат, пов'язана з часом доставки продуктів харчування;

$f(P)$ – функція витрат, пов'язана із спожитими на доставку паливо-мастильними матеріалами;

$f(p)$ – функція витрат, пов'язана з величиною тарифу, що стягується за проїзд маршрутом.

Побудуємо модель, що дозволяє визначити рівень тарифу, за якого користувачам буде байдуже, який маршрут обрати.

У моделі передбачається використання наступних параметрів:

Вхідні параметри:

Q – загальний транспортний потік перевізників харчових продуктів, який може бути розподілений між платною і альтернативної (безкоштовною) автомобільними дорогами (кількість автомобілів на добу);

S_a – довжина альтернативного маршруту руху, км;

$S_п$ – довжина платного маршруту, км;

t_a – фактичний час руху по альтернативному маршруту, год;

t_p – розрахунковий час руху за платним маршрутом, год;

$c_г$ – значення вартості одиниці часу для користувача послуг, у гривнях за годину. Може прийматись на рівні: вартості часу зберігання продуктів харчування (для тих, що швидко псуються), законодавчо встановленої мінімальної годинної тарифної ставки тощо;

$p_{та}$ – ставка тарифу, що стягується за 1 км альтернативного маршруту, у вартісних вимірниках;

$p_{тп}$ – ставка тарифу, що стягується за 1 км платного маршруту, у вартісних вимірниках;

$ПМ_a$ – витрачання паливно-мастильних матеріалів за нормами умов експлуатації транспортних засобів по альтернативній дорозі, у вартісних вимірниках;

$ПМ_п$ – витрачання паливно-мастильних матеріалів за нормами умов експлуатації транспортних засобів по платній дорозі, у вартісних вимірниках;

$ВП_а$– вартість проїзду для користувача альтернативним маршрутом, у вартісних вимірниках;

$ВП_п$ – вартість проїзду для користувача платним маршрутом, у вартісних вимірниках.

Вихідний параметр:

$p_{tп}^{*}$ – величина тарифу для перевізників продуктів харчування за проїзд 1 км платною автомобільною дорогою, за якого їм буде байдуже, якою дорогою рухатись (платною або альтернативною - безплатною), у вартісних вимірниках.

Розглянемо зміст запропонованої автором статті моделі.

Вартість проїзду ($ВП$) для користувача можна визначити, виходячи з співвідношення:

а) альтернативною дорогою:

$$ВП_а = t_а \cdot c_г + ПМ_а + p_{tа} \cdot S_а; \tag{3}$$

б) платною дорогою:

$$ВП_п = t_р \cdot c_г + ПМ_п + p_{tп} \cdot S_п \tag{4}$$

Користувачам буде байдуже, який маршрут руху вибрати, якщо їх витрати за можливими варіантами проїзду будуть однакові, тобто:

$$ВП_а = ВП_п \tag{5}$$

Така рівність витрат користувачів забезпечується рівноважною величиною тарифу за проїзд 1 км платної автомобільної дороги, яку можна визначити з:

$$p_{tп}^{*} = \frac{c_г \cdot (t_а - t_р) + ПМ_а - ПМ_п - p_{tа} \cdot S_а}{S_п}, \tag{6}$$

де $p_{tп}^{*}$ – величина тарифу за проїзд 1 км платною автомобільною дорогою, за якого перевізникам продуктів харчування буде байдуже, який маршрут доставки (платний або безплатний) обирати, у вартісних вимірниках.

Враховуючи, що проїзд по альтернативній дорозі безкоштовний, тобто $p_{tа} = 0$, шукана величина тарифу за проїзд 1 км платної автомобільної дорогою буде розраховуватися як:

$$p_{tп}^{*} = \frac{c_г \cdot (t_а - t_р) + ПМ_а - ПМ_п}{s_п}. \tag{7}$$

Апробація розробленої моделі проводилась на прикладі проекту будівництва нової Великої кільцевої дороги навколо Києва. Розглядалась ділянка, що сполучає с. Калинівка Броварського району та с. Березівка Макарівського району Київської області. У табл. 1 наведені характеристики даних маршрутів: існуючою безплатною дорогою, що пролягає через м. Київ (маршрут А) та проектною платною дорогою, що пролягає через населені пункти Калинівка – Пухівка – Новосілки – Старі Петрівці – Озера – Буда-Бабинецька – Діброва-Ленінське – Березівка (маршрут Б), а також максимально можливий рівень тарифу, що може стягуватись за проїзд платної автомагістраллю.

До складу вартості витрат часу, пов’язаних із перебуванням автомобілів на маршруті були включені: мінімальна годинна тарифна ставка та вартість палива, що витрачається за 1 годину роботи холодильної установки рефрижератора.

Вартість спожитих паливно-мастильних матеріалів під час руху маршрутом визначалась виходячи з норм витрат палива на 100 км (для рефрижератора вантажопідйомністю до 3 тонн) та з урахуванням виконаної транспортної роботи (для рефрижераторів вище 3 та 12 тонн).

Таблиця 1 – До обчислення максимального тарифу, що може стягуватись з перевізників продуктів харчування (перевезення рефрижераторами) під час руху платним маршрутом, що сполучає населені пункти с. Калинівка Броварського району та с. Березівка Макарівського району Київської області

Показник	Платний маршрут	Альтернативний маршрут
Довжина маршруту, км.	88	69
Швидкість руху, км/год. (з урахуванням заторів)	90	44,04
Час перебування на маршруті, год.	0,89	1,56
Користувач – перевізник малотоннажним транспортом (до 3 тонн)		
Вартість 1 години в дорозі, грн.	28,32	28,32
Вартість спожитих паливно-мастильних матеріалів, грн.	135,90	150,64
Вартість часу руху маршрутом, грн.	25,17	44,17
Тариф за проїзд 1 км маршруту, грн.	0,42	0,00
Вартість витрат на проїзд по маршруту згідно тарифу, грн.	33,74	0
Усього загальні витрати маршруті, грн.	194,81	194,81
На 1 км	2,44	2,82
Користувач – перевізник середньотоннажним транспортом (до 12 тонн)		
Вартість 1 години в дорозі, грн.	28,32	28,32
Вартість спожитих паливно-мастильних матеріалів, грн.	393,01	400,77
Вартість часу руху маршрутом, грн.	25,17	48,84
Тариф за проїзд 1 км маршруту, грн.	0,39	0,00
Вартість витрат на проїзд по маршруту згідно тарифу, грн.	31,2	0
Усього загальні витрати маршруті, грн.	449,61	449,61
Загальні витрати на 1 км маршруту, грн.	5,62	6,52
Користувач – перевізник великотоннажним транспортом (до 12 тонн)		
Вартість 1 години в дорозі, грн.	35,85	35,85
Вартість спожитих паливно-мастильних матеріалів, грн.	609,79	602,92
Вартість часу руху маршрутом, грн.	31,87	68,71
Тариф за проїзд 1 км маршруту, грн.	0,37	0
Вартість витрат на проїзд по маршруту згідно тарифу, грн.	29,98	0,00
Усього загальні витрати маршруті, грн.	671,64	671,64
Загальні витрати на 1 км маршруту, грн.	8,40	9,73

Як видно, розмір тарифу із збільшенням вантажопідйомності автомобілів повинен знижуватись. Так, для рефрижератора до 3 тонн тариф становить 0,42 грн. за км, тоді як для рефрижератора близько 18 тонн – лише 0,33 грн. Це пояснюється значними витратами споживання паливно-мастильних матеріалів великотоннажними автомобілями, адже витрачання палива враховується не тільки на 1 км проїзду, а й на виконану транспортну роботу (тонно-кілометри). [Норми витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті. Затверджені наказом Міністерства транспорту України від 10 лютого 1998 р. № 43 (із змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства інфраструктури України від 24 січня 2012 року № 36)].

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Розроблена автором модель дає змогу обґрунтувати максимально припустимі рівні тарифів, що можуть стягуватись з перевізників, зокрема продуктів харчування. Зниження обчислених у моделі розмірів тарифів для таких перевізників концесіонером або урядом забезпечить вигоди не тільки концесіонеру (збільшиться транспортний потік, а отже й отриманий дохід), вантажовідправникам та

перевізникам (зменшаться витрати на доставку продукції, що забезпечить збільшення прибутку), а й суспільству, яке буде отримувати якісну, свіжу продукцію за доступними цінами. Інтерес подальших досліджень полягає у визначенні раціонального тарифу для приватних користувачів платної автомобільної дороги.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Public-Private Partnership. Handbook. Manila. Asian Development Bank. 2002. 100 p.
2. Анализ затрат и выгод проектов в области транспортной инфраструктуры: Руководящие положения, касающиеся анализа социально-экономических затрат и выгод для оценки проектов в области транспортной инфраструктуры. Пер. с англ. Европейская Экономическая Комиссия и Объединенные Нации ООН – Нью-Йорк и Женева, 2003. – 92 с.
3. Policy guidelines for road transport pricing. A Practical Step-by-Step Approach. Economic and social commission for ASIA and the Pacific United Nations. 2002. 125 p.
4. Beato P. Road Concessions: Lessons Learned from the Experience of Four Countrie. 1997. http://www.iadb.org/en/publications/publication-detail,7101.html?id=23687
5. Лившиц В.Н. Системный анализ экономических процессов на транспорте / Лившиц В.Н. - М.: Транспорт, 1986.- 240 с.
6. Власов С.С. Экономическая эффективность строительства платных автомобильных дорог в условиях государственно-частного партнерства : автореф. дис. на соискание научного степени канд. экон наук: 08.00.05 «Развитие производительных сил и региональная экономика» / С. С. Власов. – Воронеж, 2006. – 28, [1] с.
7. John G. Wardrop. Some Theoretical Aspects of Road Traffic Research. / Wardrop J. G. Proceedings of the Institution of Civil Engineers, 1952. – Part II, Volume I, pp. 325-362.
8. Kevin Cheung, John W. Polak. Bayesian approach to modelling uncertainty in transport infrastructure project forecasts. Paper presented at the European Transport Conference, Noordwijk. Available at: http://80.33.141.76/pashmina_models/attachments/MODELLING_UNCERTAINTY_TRANSPORT.pdf

REFERENCES

1. Public-Private Partnership. Handbook. Manila. Asian Development Bank. 2002. 100 p.
2. Analiz zatrat i vygod proektov v oblasti transportnoj infrastruktury: Rukovodjashhie polozhenija, kasajushhiesja analiza social'no-jekonomicheskih zatrat i vygod dlja ocenki proektov v oblasti transportnoj infrastruktury. [Cost-benefit analysis of projects in the field of transport infrastructure: Guidelines on the analysis of the socio-economic costs and benefits to assess projects in transport infrastructure]. Economic Commission for Europe and the United Nations United Nations - New York and Geneva, 2003. – 92p. (Rus)
3. Policy guidelines for road transport pricing. A Practical Step-by-Step Approach. Economic and social commission for ASIA and the Pacific United Nations. 2002. 125 p.
4. Beato P. Road Concessions: Lessons Learned from the Experience of Four Countrie. 1997. http://www.iadb.org/en/publications/publication-detail,7101.html?id=23687
5. Livshic V.N. Sistemnyj analiz jekonomicheskih processov na transporte [Systems analysis of economic processes in transport]. Moskow. Transport. 1986. 240p. (Rus)
6. Vlasov S.S. Jekonomicheskaja jeffektivnost' stroitel'stva platnyh avtomobil'nyh dorog v uslovijah gosudarstvenno-chastnogo partnerstva. Avtoreferat Diss. [Economic efficiency of building toll roads in terms of public-private partnership]: Voronezh, 2006. 28 p. (Rus)
7. John G. Wardrop. Some Theoretical Aspects of Road Traffic Research. / Wardrop J. G. Proceedings of the Institution of Civil Engineers, 1952. – Part II, Volume I, pp. 325-362.
8. Kevin Cheung, John W. Polak. Bayesian approach to modelling uncertainty in transport infrastructure project forecasts. Paper presented at the European Transport Conference, Noordwijk. Available at: http://80.33.141.76/pashmina_models/attachments/MODELLING_UNCERTAINTY_TRANSPORT.pdf

РЕФЕРАТ

Бондар Н.М. Методологічний підхід до визначення рівня тарифів на проїзд платною автомобільною дорогою для перевізників. / Н.М. Бондар // Вісник Національного транспортного університету. Науково-технічний збірник: в 2 ч. Ч. 2: Серія «Економічні науки». – К. : НТУ, 2014. – Вип. 29.

Однією з важливіших передумов забезпечення добробуту населення та соціально-економічного розвитку регіонів та країни у цілому є комплексний та пропорційний розвиток галузей

виробничої сфери і транспортної інфраструктури. Інвестиції, вкладені у розвиток транспортної інфраструктури, зумовлюють збільшення обсягів інвестування й у галузі виробництва. Збільшення ж обсягів виробництва продукції (ВВП) призводить до збільшення обсягів суспільного та індивідуального споживання, що покращує добробут країни. Обмеженість бюджетних коштів не дає змогу уряду не тільки будувати нові магістралі, а й просто підтримувати у належному стані існуючі дорожні об'єкти. Це зумовлює необхідність ретельного обґрунтування будь-яких складових витрат, що формують собівартість продукції для кінцевих споживачів. Це ж стосується й встановлення тарифів на перевезення продукції платними автомагістралями.

Експериментальні дослідження проводилось на основі розробленої аналітичної моделі за фактичними та проектними даними, наданими Державним агентством автомобільних доріг України «УкрАвтодор».

На основі поведінкових принципів користувачів транспортної мережі, сформульованих Дж. Вардропом, запропонована модель, що враховує прагнення користувачів мінімізувати свої витрати на проїзд до пункту призначення. Функція загальних витрат, на якій базується розроблена модель, враховує: вартість витрат часу, пов'язаних із часом перебування на маршруті, споживанням паливно-мастильних матеріалів та із проїздом по маршруту за встановленим тарифами. На прикладі маршруту за проектом будівництва Київської великої кільцевої дороги на засадах концесії та фактичного маршруту, що поєднує с. Калинівка Броварського району та с. Березівка Макарівського району Київської області представлено використання моделі. Отримані величини максимальних тарифів, що можуть стягуватись з перевізників продуктів, виходячи з вантажопідйомності рефрижераторів. З'ясовано, що із збільшенням вантажопідйомності рівень тарифу повинен знижуватись, оскільки зростають витрати на паливно-мастильні матеріали перевізників.

Розроблена модель дає змогу визначати максимально припустимі рівні тарифів, що можуть стягуватись з перевізників продуктів харчування, не збільшуючи вартості продукції для споживачів.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ТРАНСПОРТ; ТАРИФИ; ПЕРЕВЕЗЕННЯ, КОНЦЕСІЯ.

ABSTRACT

Bondar N. Methodological approaches to determining the level of fares on toll roads for carriers. Visnyk National Transport University. Scientific and Technical Collection: In Part 2. Part 2: Series «Economic sciences». – Kyiv: National Transport University, 2014. – Issue 29.

One of the most important preconditions for the welfare of the population and socio- economic development of the regions and the country as a whole is a comprehensive and balanced development of the production sector industries and transport infrastructure. The investments in transport infrastructure, lead to an increase in investment and production . An increase in the volume of production (GDP) provides an increase in public and private consumption, improves the welfare of the country. Boundedness of the budget does not allow the government to not only build new highways, but also easy to maintain in good condition the existing road facilities. This necessitates a thorough justification for any cost components forming the production costs for consumers. The same applies to the establishment of tariffs for the transportation of products turnpike .Experiments were conducted on the basis of the analytical model developed by the actual design and data provided by the State Agency of Ukraine roads " Ukravtodor."

Based on behavioral principles users of the transport network, formulated by J. Wardrop, a model that takes into account the desire of users to minimize their expenses for travel to the destination. Function of the total cost, which is based on the developed model, which takes into account: the cost of investment of time associated with a residence time on the route, the consumption of fuel and lubricants, and traveling along the route at established rates. On an example of the route on the construction of the Kiev large ring road on the basis of concessions and actual route unites with. Kalynivka Brovarskoy district and. Beryozovka Makarov district of Kiev region shows the use of the model. The obtained values of maximum tariffs that may be levied, in particular carriers products based on carrying capacity refrigerators. Found that with the increase in carrying capacity tariff rate should decline as rising costs for fuel and lubricants carriers.

Model allows to determine the maximum allowable levels of tariffs that may be levied on carriers food without increasing the cost of products to consumers.

KEYWORDS: TRANSPORT ; RATES ; CARRIAGE CONCESSION .

РЕФЕРАТ

Бондарь Н.Н. Методологический подход к определению уровня тарифов на проезд платными автомобильными дорогами для перевозчиков. / Н.Н. Бондарь // Вестник Национального

транспортного университета. Научно-технический сборник: в 2 ч. Ч. 2: Серия «Экономические науки». – К. : НТУ, 2014. – Вып. 29.

Одной из важнейших предпосылок обеспечения благосостояния населения и социально-экономического развития регионов и страны в целом является комплексное и пропорциональное развитие отраслей производственной сферы и транспортной инфраструктуры. Инвестиции, вложенные в развитие транспортной инфраструктуры, приводят к увеличению объемов инвестирования и в области производства. Увеличение же объемов производства продукции (ВВП) обеспечивает увеличение объемов общественного и индивидуального потребления, улучшает благосостояние страны. Ограниченность же бюджетных средств не позволяет правительству не только строить новые магистрали, но и просто поддерживать в надлежащем состоянии существующие дорожные объекты. Это обусловливает необходимость тщательного обоснования любых составляющих затрат, формирующих себестоимость продукции для конечных потребителей. Это же касается и установления тарифов на перевозку продукции платными автомагистралями.

Экспериментальные исследования проводились на основе разработанной аналитической модели по фактическим и проектным данным, предоставленным Государственным агентством автомобильных дорог Украины «Укравтодор».

На основе поведенческих принципов пользователей транспортной сети, сформулированных Дж. Вардропом, предложена модель, учитывающая стремление пользователей минимизировать свои расходы на проезд до места назначения. Функция общих затрат, на которой базируется разработаная модель, учитывает: стоимость затрат времени, связанного с временем пребывания на маршруте, потреблением топливно-смазочных материалов и с проездом по маршруту по установленным тарифам. На примере маршрута по проекту строительства Киевской большой кольцевой дороги на основе концессии и фактического маршрута, объединяет с. Калиновка Броварского района и с. Березовка Макаровского района Киевской области представлено использование модели. Полученные величины максимальных тарифов, которые могут взиматься, в частности, с перевозчиков продуктов, исходя из грузоподъемности рефрижераторов. Выяснено, что с увеличением грузоподъемности уровень тарифа должен снижаться, поскольку возрастают расходы на горюче-смазочные материалы перевозчиков.

Разработанная модель позволяет определять максимально допустимые уровни тарифов, которые могут взиматься с перевозчиков продуктов питания, не увеличивая стоимости продукции для потребителей.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ТРАНСПОРТ; ТАРИФЫ; ПЕРЕВОЗКИ, КОНЦЕССИЯ.

АВТОР:

Бондар Наталія Миколаївна, кандидат економічних наук, доцент, Національний транспортний університет, доцент кафедри менеджменту і туризму, e-mail: Ruta2000@ukr.net, тел. +380667192340, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова, 1, к.240.

AUTHOR:

Bondar Nataliia N., Ph.D., associate professor, National Transport University, associate professor department of management and tourism. e-mail: Ruta2000@ukr.net, тел. +380667192340, Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str. 1, of. 240.

АВТОР:

Бондарь Наталия Николаевна, кандидат экономических наук, доцент, Национальный транспортный университет, доцент кафедры менеджмента и туризма, e-mail: Ruta2000@ukr.net, тел. +380667192340, Украина, -01010, г. Киев, ул. Суворова, 1, к.240.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Єрмаков О.Ю., доктор економічних наук, професор, Національний університет біоресурсів і природокористування України, професор кафедри економіки, Київ, Україна

Бідняк М.Н., доктор технічних наук, професор, Національний транспортний університет, завідувач кафедри менеджменту і туризму, Київ, Україна.

REVIEWER:

Ermakov A.E., Ph.D., Economics (Dr.), professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, professor, department of economics, Kiev, Ukraine

Bednyak M. N., Ph.D., Engineering (Dr.), professor, National Transport University, Head of the Department of Management and Tourism, Kiev, Ukraine.