

УДК 338.47

ВІРТУАЛЬНА ТРАНСПОРТНА ШВИДКІСТЬ ТА ЇЇ РОЗРАХУНОК

В.М. Кислий, к.е.н., доцент

Український державний центр міжнародної освіти, Київ, Україна

Кислий В.М. Віртуальна транспортна швидкість та її розрахунок.

У статті запропоновано методику розрахунку нового показника діяльності галузі транспорту – віртуальної транспортної швидкості. Обчислення здійснюється на основі величин вантажообігу, кількості перевезених тон вантажу (пасажирів) та тривалості аналізованого періоду: наведені викладки робочої формули, дані пояснення щодо сутності та змісту як самого показника, так і його складових. Розкриті переваги та недоліки новачки. Наведено приклад розрахунків із застосуванням офіційних статистичних даних по Україні за період 2012-2014 рр. для всіх основних видів транспорту. Результати розрахунків представлені у вигляді таблиць кінцевих значень як віртуальної швидкості, так і динаміки її змін упродовж аналізованого періоду.

Ключові слова: вантажообіг, пасажирообіг, віртуальна транспортна швидкість

Кислый В.Н. Виртуальная транспортная скорость и её расчёт.

В статье предложена методика расчета нового показателя деятельности отрасли транспорта – виртуальной транспортной скорости. Расчёты осуществляются на основе величин грузооборота, количества перевезенных тонн груза (пассажиров) и продолжительности рассматриваемого периода: приведены выкладки рабочей формулы, даны пояснения относительно сущности и содержания как самого показателя, так и его составляющих. Раскрыты преимущества и недостатки новации. Приведен пример расчетов с применением официальных статистических данных по Украине за период 2012-2014 гг. для всех основных видов транспорта. Результаты расчетов представлены в виде таблиц конечных значений как виртуальной скорости, так и динамики ее изменения в течение рассматриваемого периода.

Ключевые слова: грузооборот, пассажирооборот, виртуальная транспортная скорость

Kyslyi V.M. Virtual transportation speed and its calculation.

The paper proposes a new method of calculating the index of the transport sector, a virtual transportation speed. The calculations are based on the values of turnover, the number of cargo tons (passengers) transported and the duration of the analysis period. Computations for the working formula are presented; explanations on the nature and meaning of both the index and its components are given. The advantages and the shortcomings of innovation are disclosed. The example of calculations using official statistics in Ukraine for the period 2012-2014 years for all the major modes of transport is given. The calculation results for the final values both virtual speed and dynamics of its changes during the analyzed period are tabulated.

Keywords: cargo turnover, passengers turnover, virtual transportation speed

Урахування розмірів дії фактору часу при доставці підприємствами транспортної галузі вантажів та пасажирів в економічних розрахунках є актуальним питанням сьогодення. Його загострення відбувається на стільки ж інтенсивно, наскільки швидко йде процес прискорення перевезень. Через зростання різниці між термінами доставлення традиційними видами, з одного боку, та новітніми можливостями швидкісного транспорту, з іншого, адекватна економічна оцінка додаткових швидкісних вигод набуває суттєвого значення. При цьому, у транспортній статистиці важливим є не тільки відображення обсягів виробленого суспільного продукту в умовно-натуральних тонно- чи пасажиро-кілометрах, а також і розмірів зусиль перевізників, спрямованих на задоволення потреб ринку в мінімальних термінах передачі перевезених об'єктів кінцевим отримувачам.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Питанням урахування швидкісної складової у вартості (цінності, результативності) галузевого продукту присвячували свої роботи ряд закордонних вчених як сьогодення [1], так і відносно нещодавнього минулого [2, 3]. При цьому, методики, яка була б загально визнаною, універсальною, звично використовуваною у широкій практиці економічної оцінки транспортних послуг, на сьогодні на жаль не існує.

Метою статті є практично опрацювати авторську пропозицію із запровадження раніше не використовуваного показника «віртуальна транспортна швидкість», що покликаний кількісно оцінювати величину внутрішньо-підприємницьких виробничих зусиль, відносно окремих від кон'юнктурних ринкових впливів.

Виклад основного матеріалу дослідження

Сучасна офіційна транспортна статистика здійснює зведення результатів діяльності галузі за комплексом показників, основними серед яких є:

1) довжина шляхів сполучення загального користування: автомобільних доріг (у т.ч. із твердим покриттям) та експлуатаційна – залізничних колій (у т.ч. електрифікованих), річкових судноплавних шляхів, тролейбусних ліній (в однопутному обчисленні), трамвайних колій (в одноколіїному обчисленні), метрополітенних колій (у двоколіїному обчисленні) у кілометрах;

2) відправлення (перевезення) пасажирів за видами транспорту загального користування та вантажів за видами транспорту у тоннах;

3) вантажо- та пасажирооборот у тонно- та пасажиро-кілометрах відповідно;

4) допоміжні транспортні послуги портів (морських і річкових) та причалів з обробки вантажів з диференціацією: експорт, імпорт, транзит та внутрішнє сполучення – у тоннах;

5) кількість дорожньо-транспортних пригод на дорогах і вулицях, з кількістю потерпілих (осіб загинуло, поранено) [9].

Перша із наведених груп характеризує підгалузь транспортного будівництва, остання – ефективність заходів з безпеки руху і лише показники обороту та кількості перевезених (відправлених) вантажів / пасажирів здатні відобразити кінцевий продукт діяльності транспорту в економічному вимірі. При цьому, виділення двох основних блоків: обігу та кількості перевезень, системно впорядковує процес економічного розрахунку. Окремий аналіз за двома зазначеними блоками демонструє їхню взаємопов'язаність та певне дублювання економічного змісту, адже обіг може представлятися добутком кількості на середню дальність перевезень:

$$\Sigma pl = \Sigma p \cdot l_{\text{сеп}}, \quad (1)$$

$$\Sigma al = \Sigma a \cdot l_{\text{сеп}}, \quad (2)$$

де Σpl та Σal – вантажо- та пасажирооборот відповідно, т-км та пасажиро-км;

Σp та Σa – кількість перевезених вантажів та пасажирів відповідно, т та осіб;

$l_{\text{сеп}}$ – середньостатистична дальність одного перевезення, км.

Для транспорту, котрий являє собою інфраструктурно-обслуговуючу виробничу галузь, критичною щодо економічної результативності є залежність від базових секторів національного господарства – аграрного та промислового. Таким чином, фіксація обсягів виробленого транспортом продукту повною мірою може демонструвати лише розміри суспільного виробництва і споживання, при цьому практично оминаючи відносно автономні зусилля самої галузі, спрямовані на інтенсифікацію, раціоналізацію перевезень. Водночас, підвищення транспортності в широкому сенсі саме по собі є здатним суттєво стимулювати попит, розширювати збутові можливості.

Ключовою метою факторного аналізу величини транспортного продукту, таким чином, має бути, з одного боку, виокремлення зовнішніх впливів кон'юнктури ринку, що носять всі ознаки екстенсивних коливань, та з іншого – результатів внутрішніх інтенсивних зусиль самої галузі, спрямованих на забезпечення потрібного економіці обороту. Зосередження у дослідгах на показниках Σpl та Σp (у загальному вигляді безвідносно поділу на вантажний і пасажирський рух), на жаль, не дає змоги провести повноцінну факторну оцінку двох зазначених окремих

впливів, адже обидва демонструють більшою мірою зовнішню по відношенню до транспорту ситуацію. Водночас, на нашу думку, вираження у формулах (1), (2) величини середньої дальності показником швидкості доставлення здатне удосконалити саму логіку аналізу.

Як зазначалося [5], механічна зміна дальності перевезень в умовах реального транспортного виробництва неспроможна вплинути на зміни головного результату транспортного виробництва – обігу (Σpl , Σal). Тому, за методологічну основу аналізу факторного впливу пропонується взяти модифікацію формул (1) та (2):

$$\Sigma pl = \Sigma p \cdot v_{\text{сеп}} \cdot t_{\text{сеп}}, \quad (3)$$

$$\Sigma al = \Sigma a \cdot v_{\text{сеп}} \cdot t_{\text{сеп}}, \quad (4)$$

де $v_{\text{сеп}}$ та $t_{\text{сеп}}$ – середні комерційна швидкість (у км/год) та час доставлення (у годинах) відповідно.

Оскільки обидва з нововведених параметрів є величинами, котрі можуть суттєво різнитися за видами транспорту, розрахунок кожного з них не є прийнятним в офіційній статистиці, пропонується елемент $[v_{\text{сеп}} \cdot t_{\text{сеп}}]$ штучно видозмінити, замістивши його другу складову тривалістю всього часового періоду, за який розраховуються величини обігу та обсягів перевезень: офіційно – місяць, квартал, рік. Це можна зробити у наступний спосіб.

Враховуючи, що:

$$t_{\text{сеп}} = \frac{T - t_{\text{прост}}}{n}, \quad (5)$$

де T – загальний календарний фонд часу аналізованого періоду, год;

$t_{\text{прост}}$ – середній час простоювання транспортного засобу впродовж аналізованого періоду, год;

n – середня кількість поїздок одного транспортного засобу за аналізований період.

Умовне прийняття $t_{\text{прост}}$ за нуль (в розрахунках простоювання не беруться до уваги) та вираження n умовною сталою, однаковою для всіх видів транспорту за певний часовий період, дозволить обчислювати умовну швидкісну величину опосередковано через обіг та обсяги перевезення.

Зрозуміло, що позбавлена конкретного фізичного змісту, отримувана таким чином величина виступатиме тільки умовним параметром. Водночас, вона здатна характеризувати результат транспортної роботи безвідносно коливань зовнішньої кон'юнктури, оскільки ділення обігу на обсяги перевезень нівелює цей вплив. А прив'язування даного умовного параметру до часової шкали дає змогу відслідковувати його динаміку (позитивна / негативна) та кількісно фіксувати пропорції її змін.

Отже, через заміну складової дальності $l_{\text{сеп}}$ формул (1), (2) на аналогічну швидкісну, тобто результат її ділення на час, пропонується логічне перетворення на залежності з факторно-причинними компонентами (права частина), що мають виражений характер впливу: екзо- (обсяг

перевезень, тривалість часового періоду) та ендогенний (швидкість):

$$\sum pl = \sum p \cdot v_{\text{вiрт}} \cdot T, \quad (6)$$

$$\sum al = \sum a \cdot v_{\text{вiрт}} \cdot T. \quad (7)$$

Пропонована для запровадження складова – віртуальна транспортна швидкість обчислюється методом кількісного виключення:

$$v_{\text{вiрт}} = \frac{\sum pl}{\sum p \cdot T}, \quad (8)$$

$$v_{\text{вiрт}} = \frac{\sum al}{\sum a \cdot T}. \quad (9)$$

Для зручності оперування з результатами розрахунків також пропонується помноження отриманого результату на умовну кількість поїздок одного транспортного засобу за аналізований період. У приведенному вигляді:

$$v_{\text{вiрт}} = \frac{\sum pl \cdot N}{\sum p \cdot T}, \quad (10)$$

де N – згаданий додатковий множник, кількість поїздок.

Фізичний зміст віртуальної швидкості розкривається формулою, котра виводиться з (8), (9) шляхом вираження через обіг за формулами (1), (2), представлення $l_{\text{сер}}$ як добутку середньої швидкості на середній час доставлення та використання виразу T з формули (5):

$$v_{\text{вiрт}} = \frac{t_{\text{сер}}}{t_{\text{сер}} + \frac{t_{\text{прост}}}{n}} \times \frac{N}{n} \times v_{\text{сер}}. \quad (11)$$

Отже, віртуальна швидкість являє собою реальний показник середньої швидкості доставлення, змінений пропорційно до похибок: неврахування середнього часу простоювання транспортних засобів поза основними технологічними операціями та обчислення числа поїздок. Неврахування часу простоювань завищує $v_{\text{вiрт}}$ (будучи у знаменнику формули) у порівнянні з $v_{\text{сер}}$, невідповідність обраної кількості поїздок за період – фактичній відповідно зменшує (при більшій за фактичну кількості) або збільшує (при меншій) величину запропонованого показника. В цілому, запропонований показник віртуальної транспортної швидкості являє собою адекватну модель фактору-наслідку виробничої системи, зміна якого відображає її інтенсивний розвиток: збільшення зумовлюється зниженням тривалості простоювань та зростанням кількостей поїздок (через складову $\frac{t_{\text{сер}}}{t_{\text{сер}} + \frac{t_{\text{прост}}}{n}}$).

Як альтернатива даному запровадженню може розглядатися факторний аналіз відносного приросту вантажо- та пасажирообігу на основі його простого порівняння з відносним приростом кількості тон перевезених вантажів та пасажирів відповідно до певних періодів часу. Проте, на нашу думку, розмежування спеціально сформова-

них абсолютних величин віртуальної швидкості для конкретних видів транспорту надає переваги у аналізі, оскільки потенційно дозволяє оцінювати тренди динаміки організаційно-виробничих зусиль перевізників окремо.

Як приклад застосування запропонованої методики було опрацьовано офіційні статистичні дані вітчизняної галузі транспорту за 2012-2014 роки (табл. 1). Обчислення абсолютної величини транспортної віртуальної швидкості (табл. 2) були проведені з розрахунку на 100 поїздок, умовно здійснюваних кожним окремим засобом упродовж року.

Для трубопровідного, незважаючи на певну винятковість цього виду через його приналежність до транспорту засобів інфраструктури [5] методика жодним чином не видозмінювалася. Це порушує логіку обчислень, але водночас, дає змогу порівняти виробничі можливості системи трубопроводів з традиційними видами транспорту рухомого складу [5]. Однак, треба зазначити, що вочевидь застосований загальний підхід у цьому випадку вимагає суттєвого коригування: за відсутності тут застережень щодо обчислення середньої дальності (див. раніше) в абсолютному та відносному (динаміка в часі) вигляді, середня відстань перевезень, виведена з формули (1):

$$l_{\text{сер}} = \frac{\sum pl}{\sum p}. \quad (12)$$

може абсолютно виправдано з логічних міркувань характеризувати як відповідно моментний стан самої транспортної системи, так і напрямок його трансформації. Тобто показник $l_{\text{сер}}$ є коректним аналогом $v_{\text{вiрт}}$ стосовно трубопровідних вантажоперевезень. Він є прийнятнішим у даному випадку, а результати розрахунків у табл. 2 щодо цього виду транспорту слід вважати наведеними виключно для кількісного порівняння з дослідницькою метою.

При цьому, розрахунок $v_{\text{вiрт}}$ виявив не лише тенденції зміни обсягів транспортних зусиль внутрішніх перевізників (табл. 3), а й дозволив виокремити при цьому величину впливу екстенсивного часового фактору. Так, для високосного 2012 р. вантажо- та пасажирообіг зазнали зменшення порівняно з наступним 2013 р. у 0,27 разів, що є незначною величиною, проте – однопорядково співставною з розмірами зміни кількості перевезених пасажирів та пасажирообігу залізничним наземним та підземним (метрополітен) транспортом. Неврахування дії даного фактору могло б значно викривити уявлення про природу зміни економічного результату роботи даних підгалузей. Відокремлення ж дії фактору часу дозволяє, наприклад, проводити аналіз динаміки транспортних зусиль (безпосередньо через $v_{\text{вiрт}}$),

співставляючи обсяги обігу та перевезень у різні за тривалістю статистичні періоди часу: рік, квартал, місяць. Величина віртуальної швидкості буде коректно порівнюваною.

Розрахунок також виявив, що довільно обрана величина кількості умовних поїздок на рік виявляється замалою для виявлення тенденцій розвитку $v_{\text{вiрт}}$ для таких видів транспорту, як міський та автопасажирський при округленні результату до сотих часток одиниці. Для усунення цього недоліку, округлення тут було зроблене до десятитисячних. Стосовно ж інших видів транспорту розрахунок на 100 річних поїздок при округленні до сотих дає результат прийнятний – співрозмірний як для наземних, так і для водного і повітряного видів. Вочевидь, фактична середня кількість поїздок n метрополітену, трамвайного, троллейбусного та іншого пасажирського автотранспорту перевищує $N = 100$ значним чином, проте на нашу думку даний факт не є принциповим стосовно цілей і задач проведеного дослідження.

Окрім позитивно значущих можливостей від кількісного обчислення тенденцій змін віртуальної швидкості також виявлено ряд ознак,

котрі можуть розцінюватися як недоліки запропонованої методики.

Так, встановлено, що величина похибки розрахунків визначається порядком округлення вхідних статистичних даних. Отже, прийнятність кінцевих результатів застосування методики також є прямо та суттєво залежною від них: через зазначені причини у межах проведених розрахунків (табл. 3) виявити факторний вплив на обіг віртуальної швидкості практично не вдалося для авіаційного транспорту.

До того ж, пряма залежність методики від якості статистичної інформації на вході практично виразилася в неадекватному до дійсності результаті через хибність даних щодо обсягів пасажирських перевезень водним транспортом 2014 р. (табл. 1). Вочевидь, використання помилкової величини пасажирообігу, наведеної в офіційному джерелі, робить непринятною для подальшого аналізу і отриману величину віртуальної швидкості.

Таблиця 1. Основні показники діяльності транспортної галузі України

Вид транспорту	Показники діяльності за роками											
	2012				2013				2014			
	Σp , млн. т- км	Σp , млн. т	Σa , млн. пас.-км	Σa , млн. пас.	Σp , млн. т- км	Σp , млн. т	Σa , млн. пас.-км	Σa , млн. пас.	Σp , млн. т- км	Σp , млн. т	Σa , млн. пас.-км	Σa , млн. пас.
залізничний	237274,6	457,5	49443,9	429,6	224018	441,8	49098,3	425,4	209634	387	35623,5	389,1
автомобільний	39194,1	179	50368,6	3448,7	40487,2	183,5	49091,7	3340,8	37764,2	178,4	42696,9	2915,3
водний	5324,8	7,8	85,1	6,6	4615,2	6,3	77,9	7,3	5462,3	6,0	42	0,6
авіаційний	349,5	0,1	14406	8,1	273	0,1	12568,2	8,1	240	0,1	11583,7	6,5
трубо- провідний	112505,1	128,4	–	–	109652	125,9	–	–	82050,9	99,7	–	–
трамвайний	–	–	4456,7	799,7	–	–	4124,2	757,4	–	–	4292,3	769,9
тролейбусний	–	–	7806,5	1345,5	–	–	7613	1306,2	–	–	6347,4	1092,3
метро	–	–	5912,9	774,1	–	–	5934,9	774,8	–	–	5562	725,8
Всі	394648,1	772,8	132479,7	6812,3	379045	757,6	128508	6620	335152	671,2	106148	5899,5

Джерело: складено автором за матеріалами [9]

Таблиця 2. Абсолютна величина віртуальної швидкості за видами транспорту на 100 умовних поїздок, км/год

Види транспорту	За роками окремо за видами руху					
	вантажний			пасажирський		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
залізничний	5,90	5,79	6,18	1,31	1,32	1,05
автомобільний	2,50	2,52	2,42	0,1663	0,1677	0,1672
водний	7,77	8,36	10,39	0,15	0,12	0,80
авіаційний	39,79	31,16	27,40	20,25	17,71	20,34
трубопровідний*	9,98	9,94	9,39	–	–	–
трамвайний	–	–	–	0,0634	0,0622	0,0636
тролейбусний	–	–	–	0,0661	0,0665	0,0663
метро	–	–	–	0,0870	0,0874	0,0875
В середньому за транспортною системою країни	5,81	5,71	5,70	0,22	0,22	0,21

Примітка: * – дані умовні, наведені довідково

Джерело: Власна розробка автора

Таблиця 3. Кількісна оцінка факторного впливу на продукцію транспорту, %

Види транспорту: порівняння за роками (до попереднього)	Частка зміни у перевезеннях						загалом
	вантажних			пасажирських			
	$\Delta\Sigma_{pl}$	$\Delta\Sigma_p$	ΔV_{virt}^p	$\Delta\Sigma_{al}$	$\Delta\Sigma_a$	ΔV_{virt}^a	ΔT
2012 / 2013							
залізничний	-5,59	-3,43	-1,96	-0,70	-0,98	+0,56	-0,27
автомобільний	+3,30	+2,51	+1,04	-2,54	-3,13	+0,89	
водний	-13,33	-19,23	+7,60	-8,46	+10,61	-17,01	
авіаційний	-21,89	–	-21,67	-12,76	–	-12,52	
трубопровідний*	-2,54	-1,95	-0,33	–	–	–	
трамвайний	–	–	–	-7,46	-5,29	-2,02	
тролейбусний	–	–	–	-2,48	-2,92	0,73	
метро	–	–	–	+0,37	+0,09	+0,56	
Всі	-3,95	-1,97	-1,76	-3,00	-2,82	+0,09	
2013 / 2014							
залізничний	-6,42	-12,40	+6,83	-27,44	-8,53	-20,68	–
автомобільний	-6,73	-2,78	-4,06	-13,03	-12,72	-0,33	
водний**	+18,35	-4,76	+24,27	-46,08	-91,78	+555,97	
авіаційний	-12,09	–	-12,09	-7,83	-19,75	+14,85	
трубопровідний	-25,17	-20,81	-5,51	–	–	–	
трамвайний	–	–	–	+4,08	+1,65	+2,39	
тролейбусний	–	–	–	-16,62	-16,38	-0,30	
метро	–	–	–	-6,28	-6,32	+0,04	
Всі	-11,58	-11,40	-0,20	-17,40	-10,88	-7,31	

Примітки: * – дані умовні, наведені довідково;

** – розраховані дані щодо пасажирських перевезень конфліктні з причин некоректності вихідних величин

Джерело: Власна розробка автора

Висновки

Віртуальна транспортна швидкість за пропонованою методикою розрахунку являє собою достатньо показову величину. Її обчислення може здійснюватися на підставі даних офіційної статистики, при цьому отримане значення кількісно являє собою частину здійсненого галуззю вантажообігу, відокремлену

від дії екстенсивних факторів – розмірів перевезень та тривалості часового періоду. Подальші дослідження у даному напрямку можуть вирішити проблему усунення виявлених методологічних недоліків обчислення показника, а також стосуватися опрацювання методики для реальних умов аналізу конкретних видів транспорту та підприємств-перевізників.

Abstract

It is of great importance in transport statistics not only to investigate the volume of sector product but also the quantity of carriers' production efforts aimed at the minimum time to pass the transported objects to the recipients. However, the relevant generally recognized methods for it don't exist today. The purpose is to work practically out a proposal on the implementation of the indicator which would take into account in calculations the economic value of time factor for delivering a cargo and the passengers.

Only the turnover and traffic volumes in the complex of indicators on which of the result of transportation sector activity can be interpreted reflect the final product of transport in economic terms. They are interrelated and partially overlapping in economic meaning because the turnover is represented as multiplication of the traffic volumes and the average distance. Such fixing the volumes of transportation product shows only the volume of social production and consumption avoiding relatively autonomous efforts of the sector aimed at intensification, rationalization of transport.

A key target of factor analysis of the transportation product must be separation of the external extensive market fluctuations influences and internal intensive efforts of the sector on providing the necessary for economy turnover.

Virtual transportation speed proposed for implementation has being calculated by the method of quantitative exclusion from the value of turnover. It represents the index of real average delivery speed changed in proportion

to the errors, model of the effect factor of a production system change of which characterizes its intensive development.

Differentiation of that indicator for specific transportation modes allows to evaluate trends in the dynamics of organizational and production efforts of the carriers separately.

Virtual transportation speed is an indicative value to be calculated according to official statistics.

JEL Classification: R40.

Список літератури:

1. Еловой И.А. Оценка продукции транспорта в новых экономических условиях // Проблемы и перспективы развития транспортных систем и строительного комплекса: Тез. докл. Международ. науч.-практ. конф. Ч. I. / Под общ. ред. В.И. Сенько. – Гомель: БелГУТ, 2003. – С. 191-192.
2. Петроканский Б.И., Владимиров В.А. Железнодорожная статистика. – М.: Транспорт, 1969. – 328 с.
3. Поттгофф Г. Учение о транспортных потоках / Пер. с нем. – М.: Транспорт, 1975. – 344 с.
4. Сич Є.М., Кислий В.М. Закони економіки транспорту. Монографія. – Ніжин: ТОВ «Видавництво «Аспект-Поліграф», 2009. – 160 с.
5. Сич Є.М., Кислий В.М. Економіка транспортної швидкості. Монографія-есе. – К.: «Видавництво «Логос», 2014. – 412 с.
6. Kyslyi V. The abstract-proportional average transport speed of delivery as the factor analysis object for the volumes of branch production // Проблеми підвищення ефективності інфраструктури. Збірник наукових праць: Випуск 40. – К.: НАУ, 2015. – С. 24-31.
7. Kyslyi V. Balance of the key sectoral parameters as a methodological factor in transport tariffs formation // Актуальні проблеми економіки. – № 1 (175) – 2014. – С. 370-378.
8. Кислий В.М. Актуальність формування нової парадигми економіки транспорту // Економічний вісник університету ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». – Вип. 28/1, – 2016. – С. 49-54.
9. Статистична інформація / Економічна статистика / Економічна діяльність / Транспорт [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

References:

1. Yelowoy, I.A. (2003). Otsenka produktsii transporta v novykh ekonomicheskikh usloviyakh [Evaluation of transport production in the new economic environment]. V.I. Senko (Ed.). Problems and prospects of development of transport systems and building complex. Belarus State Transport University, part I, 191-192.
2. Petrokansky, B.I., & Vladimirov, V.A. (1969). Zheleznodorozhnaya statistika [Railway Statistics]. Moscow: Transport.
3. Potthoff, G.K. (1975). Ucheniye o transportnykh potokakh [Operation Theory in Transportation]. (Trans). Moscow: Transport.
4. Sych, Y.M., & Kyslyi, V.M. (2009). Zakony ekonomiky transportu [The laws of transport economy]. Nizhyn: Aspect-Polygraph.
5. Sych, Y.M., & Kyslyi, V.M. (2014). Ekonomika transportnoyi shvydkosti [Economics of the transport speed]. Kyiv: Logos.
6. Kyslyi, V. (2015) The abstract-proportional average transport speed of delivery as the factor analysis object for the volumes of branch production. Problems of increasing the infrastructure efficiency. K.: National Aviation University, Vol. 40, 24-31.
7. Kyslyi, V. (2014) Balance of the key sectoral parameters as a methodological factor in transport tariffs formation. Actual problems of economics, 1 (175), 370-378.
8. Kyslyi, V.M. (2016). Aktualnist formuvannya novoyi paradyhmy ekonomiky transportu [Actuality of forming the new paradigm of transport economy]. University Economic Bulletin. SHEE «Pereyaslav-Khmelnytskyi State Pedagogical University after Grygoriy Skovoroda», 1 (28), 49-54.
9. Statystychna informatsiya [State Statistics Service of Ukraine]. (2016). Transport and communications. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua>.

Надано до редакційної колегії 27.02.2016

Кислий Валерій Миколайович / Valerii M. Kyslyi
v_kiss@ukr.net

Посилання на статтю / Reference a Journal Article:

Віртуальна транспортна швидкість та її розрахунок [Електронний ресурс] / В. М. Кислий // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2016. – № 2 (24). – С. 64-69. – Режим доступу до журн.: <http://economics.opu.ua/files/archive/2016/n2.html>