

УДК 656.078  
UDC 656.078

## ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ УКРАЇНИ

Ширяева С.В., кандидат технічних наук, Національний транспортний університет, Київ, Україна

Селіванова Н.Ю., Національний транспортний університет, Київ, Україна

## RESEARCH OF THE CURRENT OF TRANSPORT MARKET UKRAINE

Shyriaieva Svitlana V., Candidate of Science, National Transport University, Kyiv, Ukraine

Selivanova Ninel J., National Transport University, Kyiv, Ukraine

## ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ УКРАИНЫ

Ширяева С.В., кандидат технических наук, Национальный транспортный университет, Киев, Украина

Селиванова Н.Ю., Национальный транспортный университет, Киев, Украина

Постановка проблеми.

Основною рисою сучасного світового господарства є посилення процесів глобалізації. Вони суттєво впливають на характер міжнародних економічних відносин, модифікують напрямки розвитку і визначають тенденції розвитку національних економік. Досвід багатьох країн дає змогу стверджувати, що процеси глобалізації призводять до значного зростання обсягів перевезень, руху товарів і, відповідно, вантажних потоків і транспортних послуг у внутрішньому, міжнародному, транзитному сполученнях.

Ринок транспортних і додаткових супутніх послуг активізується у зв'язку з розширенням господарських зв'язків і міжнародної кооперації. Основним каталізатором на ринку транспортних послуг і додаткових супутніх є глобалізація діяльності компаній.

З точки зору світового досвіду і сучасних тенденцій розвитку глобального ринку транспортних послуг Україна перебуває на етапі формування галузі, істотно поступаючись західним країнам за якістю транспортних послуг національних компаній.

У той же час в Україні спостерігається висока зацікавленість у розширенні транспортних і додаткових супутніх послуг, як з боку споживачів, так і з боку транспортних операторів. Підвищення ролі регіонів України, як споживачів і одночасно виробників широкого спектра транспортних послуг в середньостроковій перспективі буде визначатися збільшенням споживчого попиту.

Для підвищення якості транспортних і додаткових супутніх послуг, збільшення номенклатури цих послуг необхідним є:

- дослідження сучасного стану ринку транспортних послуг в Україні;
- аналіз обсягів експорту-імпорту транспортних і додаткових супутніх послуг в Україні;
- дослідження тенденцій щодо подальших експортно-імпортних взаємовідносин України з країнами СНД і Європи, в якому будуть залучені вітчизняні оператори транспортних послуг.

Аналіз публікацій.

Дослідженню питання удосконалення транспортних послуг присвячені роботи вітчизняних і зарубіжних вчених: Погребицького М.Л., Завадського Й.С., Мішина В. М., Ткаченко А. М., Іванова С.В., Фоміна О.Ю., Карасьова В.А., Пруднікова В.В. Але основну увагу приділено впливу економічних факторів на якість транспортних послуг. Недостатньо висвітлені проблеми додаткових супутніх послуг на транспорті.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Послуга – це діяльність по задоволенню потреб окремих осіб і суспільства в цілому, що створює матеріальні блага. Згідно стандарту ДСТУ ISO 9000:2007 – послуга є результатом щонайменше однієї дії, обов'язково здійсненої при взаємодії постачальника і споживача, вона, як правило, нематеріальна [5]. Таким чином, послуга – це діяльність, пов'язана з обміном вартостей, направлена на задоволення потреб, виражених у формі попиту, яка зводиться до передачі права власності на деякий матеріальний продукт.

Транспортна послуга відноситься до сфери матеріального виробництва. Не перетворюючи безпосередньо сировину і матеріали, транспорт створює споживчу вартість [1]. Транспортна послуга є кінцевим процесом матеріального виробництва і одночасно початковим етапом виробничого або кінцевого споживання.

Під транспортною послугою розуміють безпосередньо переміщення вантажів в просторі, а також будь-які операції, що не являються операціями руху, але забезпечують підготовку і здійснення руху транспортного засобу.

Таким чином, основний вид транспортної послуги – це перевезення вантажів або пасажирів. Найчастіше, транспортна послуга супроводжується наданням цілого комплексу додаткових супутніх послуг.

Хоча транспорт і відноситься до сфери матеріального виробництва, але не виробляє матеріальної продукції як такої, тому транспортна послуга має ряд специфічних особливостей [2]:

- транспортна послуга є продовженням процесу виробництва у сфері обігу; процес виробництва закінчується в момент передачі продукції її споживачеві. Сама по собі транспортна послуга існувати не може, вона обов'язково забезпечує комерційну діяльність нетранспортних підприємств;

- послуга не може існувати поза процесом її виробництва, а отже, не можливо сформувати запаси послуги ;

- надання послуги – це продаж процесу праці, а значить, якість послуги – це якість її виконання, тобто якість праці ;

- споживча вартість послуги виникає при чіткому дотриманні часових обмежень, напрямку руху товару та інших умов, що звужує можливість її конкурентної заміни ;

- попит на послуги схильний до різких коливань залежно від тимчасових і просторових параметрів, транспорт не має ресурсів, що дозволяють згладжувати нерівномірності попиту .

Класифікація транспортних послуг може бути проведена за такими ознаками [4]:

- за базовими типами призначення: транспортні, додаткові супутні послуги;

- за видом транспорту: водний (морський і річковий), наземний (залізничний і автомобільний), повітряний (авіаційний), трубопровідний, змішаний;

- за предметом транспортної операції (вантаж, пасажир, багаж);

- за транспортною характеристикою товару: сухі – навальні (вугілля, руда), насипні (зерно, цемент, фосфати), генеральні (поштучні); наливні (нафта і продукти її переробки, рослинні олії, вино тощо);

- за періодичністю перевезення (регулярні та нерегулярні);

- за видом транспортно-технологічної системи (контейнерна, поромна, ліхтерна та ін.);

- за видом сполучення (пряме, непряме та ін.).

За даними Державної служби статистики України за останні 12 років обсяги вантажів, що перевезені складають, табл. 1 [6]:

Таблиця 1 – Обсяги перевезення вантажів за видами транспорту, тис. тонн

Рік	залізничний	морський	річковий	автомобільний	авіаційний	трубопровідний
2001	370199,1	8231,6	6969,8	977268,8	26,9	216441,1
2002	392592	8785,7	7608,3	947263,8	90,3	201274,6
2003	445534,7	8851,4	9974,9	973283	148,4	216699,9
2004	462367,6	8793,6	11858,5	1027396,3	101	220927
2005	450277,3	8575,2	12868,6	1120715,3	126,3	212556,8
2006	478711,4	8664,9	14297,1	1167199,7	98,9	203693,7
2007	514192,9	9123,9	15120,6	1255225,3	104	195990,7
2008	498536,8	8228,2	11293,5	1266598,1	102,1	186797
2009	391523,4	4652	5145,5	1068857,9	85,1	154594,6
2010	432897	4067,8	6989,5	1168218,8	87,9	153436,6
2011	469308,1	4145,6	5720,9	1252390,3	92,1	154971,2
2012	457454,5	3457,5	4294,7	1259697,7	122,6	128439

Після посткризового падіння обсягів перевезень, обсяги вантажних перевезень набувають позитивної динаміки, рис. 1. Отже, попит на транспортні послуги зростає.

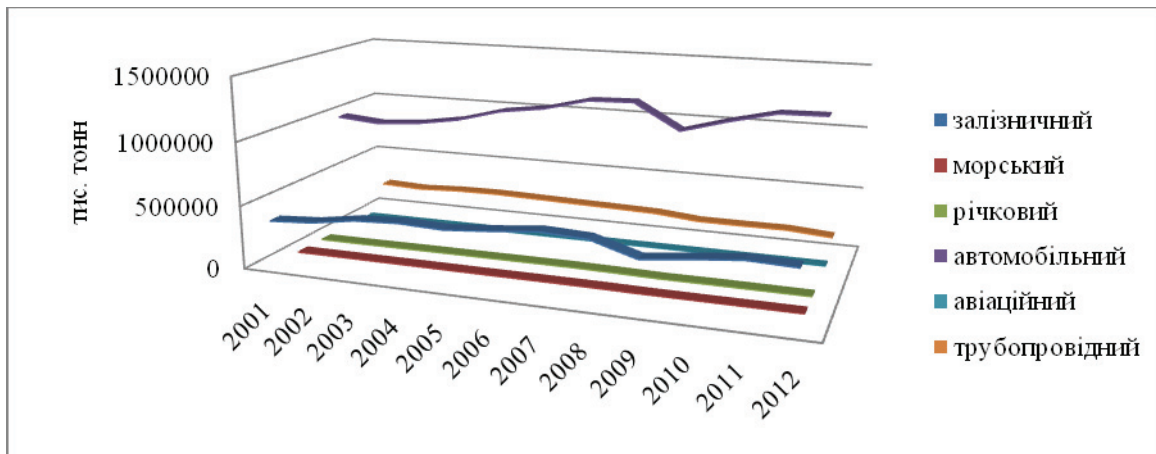


Рисунок 1 – Динаміка обсягів перевезення вантажів за видами транспорту

В умовах жорсткої конкуренції, операторам транспортних послуг необхідно збільшувати перелік додаткових супутніх послуг для заохочення потенційних споживачів транспортних послуг.

Міжнародні транспортні послуги продаються і купуються на міжнародних транспортних ринках, що розрізняються залежно від видів транспорту, географічних районів перевезення і видів вантажів, що перевозяться. У більш широкому значенні міжнародні транспортні послуги включають крім безпосередньо перевізної діяльності різні супутні послуги: доставка вантажу від складу відправника до найближчого вантажного терміналу, його навантаження на магістральні транспортні засоби, перевантаження на інші види транспорту в проміжних пунктах, вивантаження в пункті призначення, тимчасове збереження вантажу в проміжних пунктах і переоформлення перевізних документів.

Додаткові супутні послуги можуть бути класифіковані таким чином [3]:

- підготовчі, до них відносять: підготовка вантажу до перевезення, приймання і здавання вантажу;
- складські, до них відносять: зберігання вантажу, маркування вантажу, консолідація відправлень;
- експедиторські, до них відносять: охорона і супроводження вантажу, оформлення документації, розрахункові операції, тощо;
- організаційні, до них відносять: організація перевезень, координація перевезень, попутне завантаження рухомого складу;
- консультаційні, до них відносять: вибір оптимального маршруту, вибір виду і типу рухомого складу, вибір тари і упакування, прогнозування транспортного ринку;
- інформаційні, до них відносять: спостереження за вантажем у процесі перевезення, повідомлення про відправлення і прибуття вантажу, передача даних.

За даними Державної служби статистики України динаміка структури експорту-імпорту вантажних і додаткових послуг за останні роки має невелике коливання, табл. 2, 3; рис. 2, 3 [6]. Максимальне значення експорт послуг склало 13 792 218 тис. дол. США у 2011 році, мінімальне – 9 598 330 тис. дол. США у 2009 році. З них близько 65 % складає експорт транспортних послуг.

Як видно з табл. 4, зовнішня торгівля послугами з країнами СНД за минулий рік складає більше 4 млрд. дол. США для експорту, і 1,1 млрд. для імпорту, з них на транспортні послуги приходить 30% для експорту, і 37% для імпорту. Для Європи експорт транспортних послуг складає 15%, імпорт – 22%.

Таблиця 2 – Динаміка структури експорту вантажних і додаткових транспортних послуг 2008–2012 рр. (тис. дол. США)

	Експорт									
	2008		2009		2010		2011		2012	
Всього послуг	11741293	100%	9598330	100%	11759406	100%	13792218	100%	13599128	100%
Транспортні послуги	7636544,5	65,04	6305551	65,69	7848000,5	66,74	9062395,6	65,71	8541098	62,81
у тому числі										
Автомобільний транспорт	899608,4	7,66	577068,8	6,01	586913,6	4,99	817802,5	5,93	954282,9	7,02
з нього										
Вантажний	382796,9	3,26	166246,2	1,73	209719,4	1,78	270676,1	1,96	283036,9	2,08
Інше	498395	4,24	395060	4,12	361311,9	3,07	528500	3,83	649979,5	4,78
Морський транспорт	1304369,4	11,11	1272796	13,26	1234311,6	10,50	1211735	8,79	1241240	9,13
з нього										
Вантажний	57669	0,49	33512,9	0,35	48158,8	0,41	49782,4	0,36	39375,9	0,29
Інше	1244821,3	10,60	1238038	12,90	1182298,4	10,05	1158687,7	8,40	1198091	8,81
Повітряний транспорт	1231067,6	10,48	1111091	11,58	1181929,8	10,05	1501094,1	10,88	1510705	11,11
з нього										
Вантажний	238595,5	2,03	280529	2,92	275883,9	2,35	308668,7	2,24	251086,7	1,85
Інше	355480,1	3,03	353998,1	3,69	326269,6	2,77	422188,6	3,06	445381,7	3,28
Залізничний транспорт	1641129,8	13,98	1240580	12,92	1487123,1	12,65	1776751,6	12,88	1586647	11,67
з нього										
Вантажний	585809,5	4,99	400771,2	4,18	402655,5	3,42	488472,7	3,54	363190,4	2,67
Інше	760164,9	6,47	559249,1	5,83	774172,3	6,58	969523,9	7,03	918000,4	6,75
Трубопровідний транспорт	2560369,3	21,81	2104017	21,92	3357722,5	28,55	3755012,3	27,23	3248223	23,89

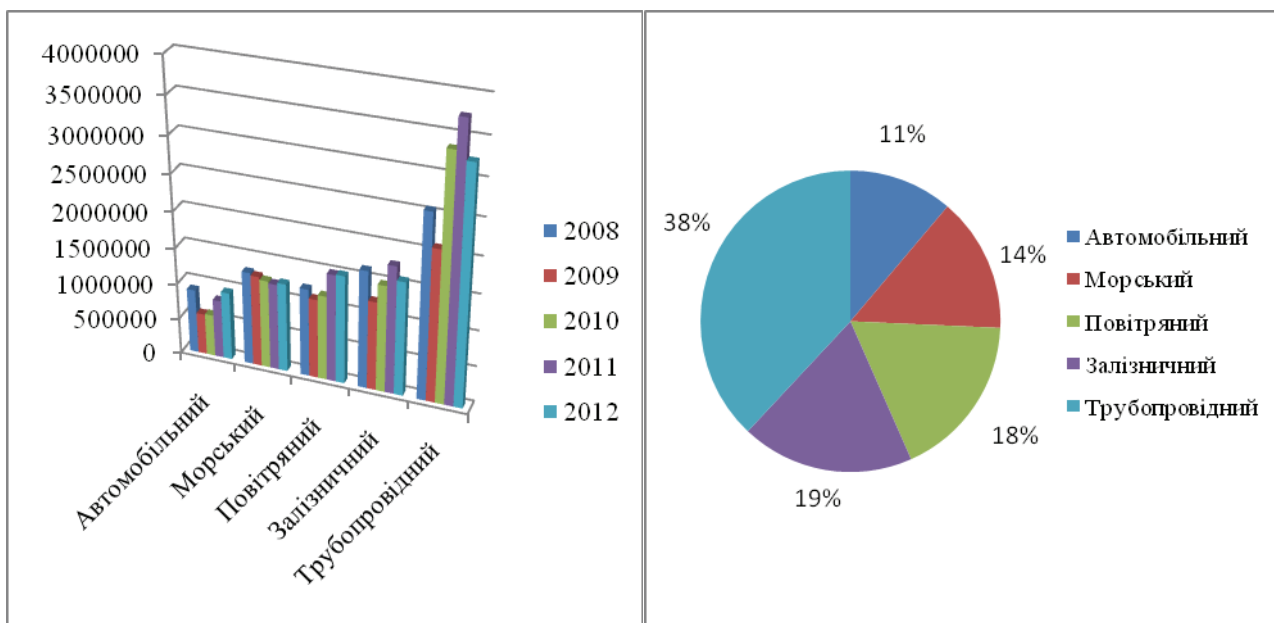


Рисунок 2 – Динаміка і структура експорту вантажних і додаткових транспортних послуг 2008–2012 рр. (тис. дол. США)

Таблиця 3 – Динаміка структури імпорту вантажних і додаткових транспортних послуг 2008–2012 рр. (тис. дол. США)

	Імпорт									
	2008		2009		2010		2011		2012	
Всього послуг	6467957	100%	5173532	100%	5447694	100%	6235195	100%	6736072	100%
Транспортні послуги	1657597	25,63	996923,8	19,27	1170749	21,49	1583882	25,40	1696405	25,18
у тому числі										
Автомобільний транспорт	207648,7	3,21	103051,4	1,99	115970,7	2,13	149937,2	2,40	208407,4	3,09
з нього										
Вантажний	56193,2	0,87	31007,8	0,60	38728,4	0,71	48877,5	0,78	57734,3	0,86
Інше	148152,5	2,29	67655,7	1,31	74233,2	1,36	94961,6	1,52	138235,1	2,05
Морський транспорт	247105,4	3,82	129129,3	2,50	143070,3	2,63	147516,8	2,37	202830,1	3,01
з нього										
Вантажний	73528,3	1,14	20059,5	0,39	34993,2	0,64	36351,1	0,58	34888,4	0,52
Інше	167577,4	2,59	105734,7	2,04	108061,8	1,98	111086,7	1,78	167855,7	2,49
Повітряний транспорт	542372,5	8,39	338782,2	6,55	447611,9	8,22	686126,2	11,00	641287,7	9,52
з нього										
Вантажний	13638,2	0,21	11801,3	0,23	8683,3	0,16	15416,7	0,25	13138,4	0,20
Інше	359320,7	5,56	223749,4	4,32	275567,8	5,06	467022,2	7,49	387867,7	5,76
Залізничний транспорт	655994,3	10,14	423807	8,19	463495,6	8,51	599759,9	9,62	643002,6	9,55
з нього										
Вантажний	108262,7	1,67	58445,9	1,13	33616,7	0,62	42094,4	0,68	50728,1	0,75
Інше	338604,5	5,24	199084,6	3,85	242423,6	4,45	353947,5	5,68	395751,8	5,88
Трубопровідний транспорт	4475,7	0,07	2153,9	0,04	600,4	0,01	542,2	0,01	877,5	0,01

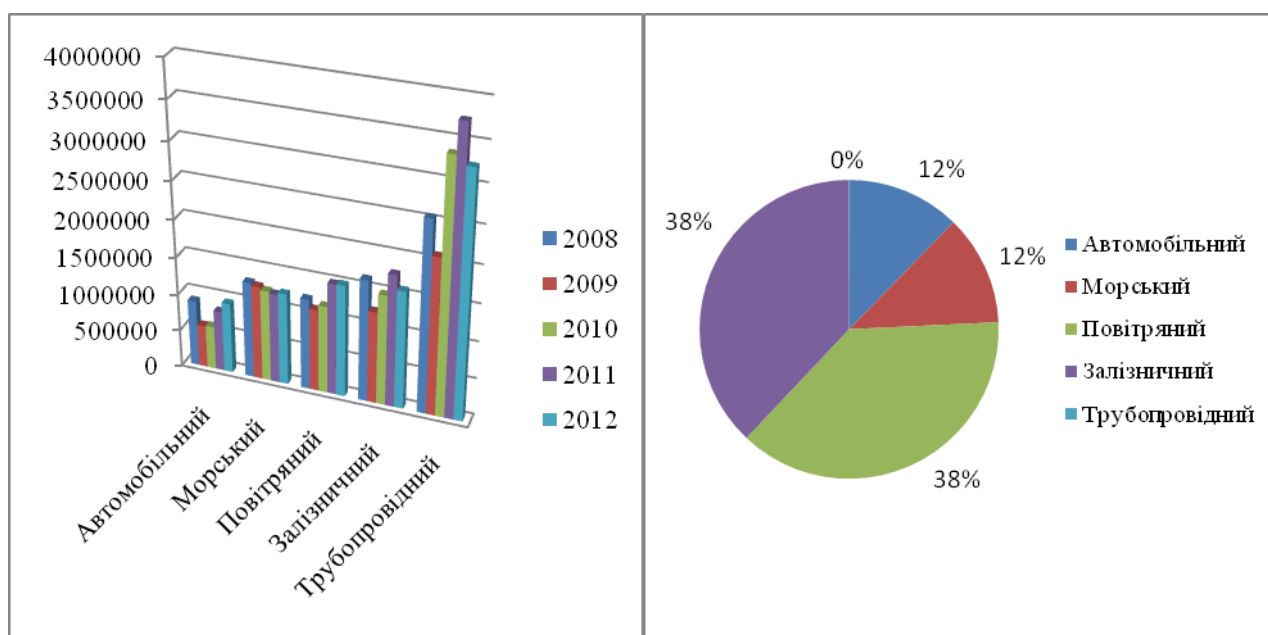


Рисунок 3 – Динаміка і структура імпорту вантажних і додаткових транспортних послуг 2008–2012 рр. (тис. дол. США)

Таблиця 4 – Зовнішня торгівля послугами України з країнами світу за 9 місяців 2013 року

	Експорт			Імпорт			Сальдо +/-
	Обсяг звітнього періоду, тис. дол. США	У % до відповідного періоду попереднього року	Питома вага, у % до загального обсягу	Обсяг звітнього періоду, тис. дол. США	У % до відповідного періоду попереднього року	Питома вага, у % до загального обсягу	
В С Ь О Г О	10657030,6	105,8	x	5537823,3	110,2	x	5119207,3
КРАЇНИ							
СНД	4430485,3	98,4	100,0	1114306,0	119,7	100,0	3316179,3
Транспортні послуги	3249756,5	102,7	30,0	420688,9	109,1	37,8	2829067,6
ЄВРОПА	3472499,2	118,3	100,0	2729163,5	119,6	100,0	743335,6
Транспортні послуги	519207,3	86,6	4,8	599962,4	86,7	10,8	4519244,9

Найбільшими операторами транспортних послуг в Україні є: ТОВ «Рабен Україна», ПАТ «КВК Рапід», ТОВ «Асстра Україна», ТОВ «Орлан-Транс», компанія «Логістик плюс», ТОВ «Логістична компанія – УМС».

Отже, Україна має вагомий транспортний потенціал, як транзитної держави, так і провідного оператора транспортних послуг.

Висновки.

Головним завданням транспорту є своєчасне, якісне і повне задоволення потреб виробництва і населення у транспортних і додаткових супутніх послугах. В ході роботи було проаналізовано сучасний стан ринку транспортних послуг України. Класифіковано транспортні та додаткові супутні послуги за різними ознаками. Проаналізовано основний перелік транспортних і додаткових супутніх послуг. Виявлено необхідність у більш глибокому дослідженні додаткових супутніх послуг при наданні транспортних послуг.

Перспективою подальших досліджень є:

- аналіз факторів, що впливають на вибір оператора транспортних послуг;
- обґрунтування показників якості транспортних і додаткових супутніх послуг.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки / Воркут А.И. – К.: Вища шк., 1986. – 447 с.
2. Дідківський М.І. Зовнішньоекономічна діяльність підприємства: Навчальний посібник / Дідківський М.І. – К.: Знання, 2006.- 462 с.
3. Олдаковский В.Н. Транспортное обеспечение коммерческой деятельности: Учебное пособие / Олдаковский В.Н, Сидоренко С.И, Трубицина А.А. – Хабаровск РИЦ ХГАЭП, 2005. – 120 с.
4. Соболев А.Н. Классификация и идентификация экономических моделей и видов перевозок с сопутствующими транспортными услугами: дис. кандидата эк. наук: 08.00.05/ Соболев Александр Миколайович. – Хабаровск, 2008. – 204 с.
5. Основні положення і словник термінів (ISO 9000:2005, IDT) ДСТУ ISO 9000:2007. – [Чинний від 2007-09-07] – К. Держспоживстандарт України 2008. – 31 с. – (Національний стандарт України).
6. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]: Статистичні дані Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

#### REFERENCES

1. Vorkut A.I. *Gruzovye avtomobilnye perevozki* [Road freight transportation] – Kyiv, Vyshcha shkola, 1986. 447 p. (Rus)
2. Didkivskiy M.I. *Zovnishnoekonomichna diyalnist pidpryemstva* [Foreign trade enterprises]: Tutorial – Kyiv, Znannya, 2006. 462 h. (Ukr)
3. Oldakovskiy V.N, Sidorenko S.I, Trubitsina A.A. *Transportnoe obespechenie kommercheskoy deyatelnosti* [Transport support business]: Tutorial – Khabarovsk RITS HGAEP, 2005. – 120 h. (Rus)
4. Sobolev A.N. *Klassifikaciya s identifikaciya ekonomicheskikh modeley i vidov perevozk s soputstvuyushchimi transportnymi uslugami*: Cand. Diss. [Classification and identification of economic models and types of traffic associated with transport services] Khabarovsk, 2008. – 204 p. (Rus)

5. DSTU ISO 9000:2007 Основні положення і словник термінів [State Standard 9000:2007 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary]. – Kyiv, Derzhpozhyvstandart Ukrainy Publ., 2008. – 31 p.

6. Official website of the State Statistics Service of Ukraine [Virtual Resource] URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> – Date of Access: 09 January 2014.

#### РЕФЕРАТ

Ширяєва С.В. Дослідження сучасного стану ринку транспортних послуг України / С.В. Ширяєва, Н.Ю. Селіванова // Вісник Національного транспортного університету. – К.: НТУ, 2014. – Вип. 29.

У статті розглянуто сучасний стан ринку транспортних послуг в Україні за участю вітчизняного і зарубіжного транспорту. Проведено аналіз статистичних даних за останні роки. Класифіковано перелік основних транспортних і додаткових супутніх послуг, виявлено необхідність подальшого дослідження даної тематики. Також проаналізовано обсяги експорту-імпорту транспортних послуг в Україні.

Об'єкт дослідження – процес надання транспортних і додаткових супутніх послуг.

Мета роботи – розробка заходів щодо підвищення якості транспортних послуг і розширення номенклатури додаткових супутніх послуг національними транспортними операторами.

Сучасний стан ринку транспортних послуг досліджено з позиції необхідності підвищення якості транспортних послуг і розширення додаткових супутніх послуг. Проаналізовано обсяги експортно-імпортних ринків транспортних послуг. Досліджено тенденції розвитку ринку транспортних послуг в Україні. Також, проаналізовано і класифіковано основні транспортні і додаткові супутні послуги

На основі отриманих даних виявлено необхідність подальшого дослідження напрямків підвищення якості транспортних послуг і збільшення номенклатури додаткових супутніх послуг національними транспортними операторами.

Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження – підвищення якості транспортних послуг при перевезенні вантажів, розширення номенклатури додаткових супутніх послуг.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ТРАНСПОРТНА ПОСЛУГА, ДОДАТКОВА СУПУТНЯ ПОСЛУГА, РИНОК ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ, ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЯКІСТЬ ТРАНСПОРТНОЇ ПОСЛУГИ, ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ.

#### ABSTRACT

Shyriaieva S., Selivanova N. Research the current state of the transport services market in Ukraine. Visnyk National Transport University. – Kyiv. National Transport University. 2014. – Vol. 29.

The article reviews the current state of the transport services market in Ukraine with the participation of domestic and foreign vehicles. The analysis of statistical data in recent years. Classified list of major transport and related additional services identified the need for further research on this topic. Also analyzed the exports and imports of transport services in Ukraine .

The object of study – the market of transport and related ancillary services.

Purpose – to develop measures to improve the quality of transportation services and expand the range of additional services associated national operators .

The current state of the transport market is investigated from the standpoint of the need to improve the quality of transport services and the expansion of related ancillary services. Analyzed in export-import markets of transport services. Research the tendencies of the transport market in Ukraine . Also, analyzed and classified the main transport and related additional services.

Based on the data revealed the need for further research on ways to increase the quality of transport services and the concomitant increase in the range of additional services for national operators .

Expected assumptions about the object of study – improving the quality of transport services in the transportation of goods, expanding the range of related ancillary services.

**KEYWORDS:** TRANSPORT SERVICES, CONCOMITANT ADDITIONAL SERVICES, MARKET TRANSPORTATION SERVICES, TRANSPORTATION, QUALITY OF TRANSPORT SERVICES, FREIGHT SERVICES.

#### РЕФЕРАТ

Ширяєва С.В. Исследование современного состояния рынка транспортных услуг Украины / С.В. Ширяєва, Н.Ю. Селиванова // Вестник Национального транспортного университета. – К. : НТУ, 2014. – Вип. 29.

В статье рассмотрено современное состояние рынка транспортных услуг в Украине с участием отечественного и зарубежного транспорта. Проведен анализ статистических данных за последние годы. Классифицирован перечень основных транспортных и дополнительных сопутствующих услуг, выявлена необходимость дальнейшего исследования данной тематики. Также проанализированы объемы экспорта – импорта транспортных услуг в Украине.

Объект исследования – процесс предоставления транспортных и дополнительных сопутствующих услуг.

Цель работы – разработка мер по повышению качества транспортных услуг и расширения номенклатуры дополнительных сопутствующих услуг национальными операторами.

Современное состояние рынка транспортных услуг исследованы с позиции необходимости повышения качества транспортных услуг и расширения дополнительных сопутствующих услуг. Проанализированы объемы экспортно – импортных рынков транспортных услуг. Исследованы тенденции развития рынка транспортных услуг в Украине. Также, проанализированы и классифицированы основные транспортные и дополнительные сопутствующие услуги

На основе полученных данных выявлена необходимость дальнейшего исследования направлений повышения качества транспортных услуг и увеличение номенклатуры дополнительных сопутствующих услуг национальными операторами.

Прогнозные предположения о развитии объекта исследования – повышение качества транспортных услуг при перевозке грузов, расширение номенклатуры дополнительных сопутствующих услуг.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ТРАНСПОРТНАЯ УСЛУГА, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СОПУТСТВУЮЩАЯ УСЛУГА, РЫНОК ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ, ТРАНСПОРТИРОВКА, КАЧЕСТВО ТРАНСПОРТНОЙ УСЛУГИ, ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ .

**АВТОРИ:**

Ширяева Світлана Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент, Національний транспортний університет, доцент кафедри транспортних технологій, e-mail: svitlana007@gmail.com, тел.: +380508855299, Україна, 01010, Київ, вул. Суворова, 1, к. 432

Селіванова Нінель Юріївна, Національний транспортний університет, асистент кафедри транспортних технологій, Київ, e-mail: nel\_s@bk.ru, тел.: +380633156587, Україна, 01010, Київ, вул. Суворова, 1, к. 432.

**AUTHOR:**

Shyriaieva Svitlana V., Candidate of Science, associate professor, National Transport University, associate professor department of transport technologies, e-mail: svitlana007@gmail.com, tel. +380508855299 Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str. 1, of. 432.

Selivanova Ninel J., National Transport University, Assistant Lecturer department of transport technologies, e-mail: nel\_s@bk.ru, tel. +380633156587, Ukraine, 01010, Kyiv, Suvorova str. 1, of. 432.

**АВТОРЫ:**

Ширяева Светлана Владимировна, кандидат технических наук, доцент, Национальный транспортный университет, доцент кафедры транспортных технологий, e-mail: svitlana007@gmail.com, тел.: +380508855299, Украина, 01010, Киев, ул. Суворова, 1, к. 432.

Селиванова Нинель Юрьевна, Национальный транспортный университет, ассистент кафедры транспортных технологий, Киев, e-mail: nel\_s@bk.ru, тел.: +380633156587, Украина, 01010, Киев, ул. Суворова, 1, к. 432.

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

Савченко Л.В., кандидат технічних наук, доцент, Національний авіаційний університет, доцент кафедри логістики, Київ, Україна.

Данчук В.Д., доктор фізико-математичних наук, професор, Національний транспортний університет, професор кафедри електроніки та обчислювальної техніки, Київ, Україна.

**REVIEWER:**

Savchenko L.V., Candidate of Science (Engineering), associate professor, National aviation university, associate professor, department of logistics, Kyiv, Ukraine.

Danchuk O.K., Dr. Sc. (Phys.-Math.), professor, National University, professor, department of Electronics and Computer Science, Kyiv, Ukraine