

УДК 656.615.078.111/.117: 65.012.34

**Іртищева І.О.***доктор економічних наук, професор  
Національного університету кораблебудування  
імені адмірала Макарова***Корнієнко К.М.***студентка  
Національного університету кораблебудування  
імені адмірала Макарова*

## РОЗВИТОК ЛОГІСТИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ УКРАЇНИ

Діяльність та роль портів у розвитку міжнародного поділу праці та світової торгівлі важко переоцінити. Від ефективності їх функціонування залежать темпи та форми розвитку міжнародного, національного та регіонального поділу праці, ефекти міжнародної спеціалізації і кооперування виробництва, ефективність відтворювальних процесів як окремих фірм, так і цілих держав та їх об'єднань, що у своєму підсумку не може не відобразитися на формуванні передумов та факторів, які впливають на вибір та ефективність внутрішнього господарського механізму морського порту. У статті визначені, систематизовані та обґрунтовані основні з цих факторів, а саме: технологічні зміни, глобалізація, перманентна інтеграція різних видів транспорту та їх послуг, зростання участі приватного сектору, зростання значення здійснення стратегічного менеджменту, дерегуляція та інституціональне реформування портового сектору. Авторами доведено, що побудова внутрішнього економічного механізму господарювання та вимірювання портової ефективності напряму залежить від цих аспектів, а також обґрунтовані деякі особливості, які чинять вплив та призводять до необхідності корегування отриманих результатів.

**Ключові слова:** транспортний комплекс України, логістичні транспортні системи, регіональні логістичні системи, факторів розвитку, логістична мережа.

### **Иртышева И.А., Корниенко К.М. РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ УКРАИНЫ**

Деятельность и роль портов в развитии международного разделения труда и мировой торговли трудно переоценить. От эффективности их функционирования зависят темпы и формы развития международного, национального и регионального разделения труда, эффекты международной специализации и кооперирования производства, эффективность воспроизводственных процессов как отдельных фирм, так и целых государств и их объединений, в своем итоге не может не отразиться на формировании предпосылок и факторов, которые влияют на выбор и эффективность внутреннего хозяйственного механизма морского порта. В статье определены, систематизированы и обоснованы основные из этих факторов, а именно: технологические изменения, глобализация, перманентная интеграция различных видов транспорта и их услуг, рост участия частного сектора, рост значения осуществления стратегического менеджмента, дерегуляция и институциональное реформирование портового сектора. Авторами доказано, что построение внутреннего экономического механизма хозяйствования и измерения портовой эффективности напрямую зависит от этих аспектов, а также обоснованные некоторые особенности, которые делают влияние и приводят к необходимости корректировки полученных результатов.

**Ключевые слова:** транспортный комплекс Украины, логистические транспортные системы, региональные логистические системы, факторов развития, логистическая сеть.

### **Irtysheva I.A., Kornienko G.M. DEVELOPMENT OF TRANSPORT LOGISTICS UKRAINE**

Activities and the role of ports in the international division of labor and world trade can not be overemphasized. From their effectiveness depends on the pace and form of international, national and regional division of labor, the effects of international specialization and co-production, efficiency of reproduction processes of individual companies and entire countries and their associations in their result can not be displayed on formation conditions and factors that influence the choice and effectiveness of internal economic mechanism seaport. The article defined, systematic and informed of these key factors, namely, technological change, globalization, permanent integration of different transport modes and their services, increase private sector participation, the growing importance of the strategic management, institutional reform and deregulation of the port sector. The authors have shown that the construction of internal economic mechanism and measurement port efficiency depends on these aspects and grounded some features that impact and lead to the need to adjust the results.

**Keywords:** transport complex of Ukraine, logistic transport systems, regional logistics, development factors, logistic network.

**Постановка проблеми.** Транспортний сектор України – це значний і важливий сегмент для економіки країни, адже ефективна та злагоджена робота цілої транспортної системи являється рухомою силою для загального розвитку країни. Економічна роль транспорту полягає, насамперед, у тому, що він є органічною ланкою кожного виробництва, проводить безперервну й масову доставку всіх видів сировини, палива й продукції з пунктів виробництва в пункти споживання, а також здійснює поділ праці, спеціалізацію й кооперацію виробництва. Без транспорту немислимо раціональне розміщення виробництва, освоєння нових територій і природних багатств.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні та практичні аспекти функціонування та розвитку логістичної транспортної системи в мінливих умовах розглянуті в роботах вчених, таких як Бакаєв О.О.,

Писаренко В.В., Савіна Н.Б., Собкевич О.В. Питанням розвитку портів, зміни їх функцій, диверсифікації діяльності та оптимізації роботи присвячено безліч робіт вітчизняних вчених, серед яких хотілося б виділити роботи Прімацьова Н.Т., Чекаловца В.Г., Колодіна А.Л., Віннікова В.В.

**Постановка завдання.** Стабілізація економіки, її піднесення та структурні перетворення, розвиток зовнішньоекономічних сфер діяльності, підвищення життєвого рівня населення залежать певною мірою від ефективного функціонування транспорту. Транспорт являється найважливішою та найпотужнішою галуззю будь-якої країни світу. Значення транспорту для будь-якої країни винятково велике. Він виконує в державі важливі економічні, оборонні, соціально-політичні й культурні функції. Економічна роль транспорту полягає, насамперед, у тому, що він є органічною ланкою

кожного виробництва, проводить безперервну й масову доставку всіх видів сировини, палива й продукції з пунктів виробництва в пункти споживання, а також здійснює поділ праці, спеціалізацію й кооперацію виробництва.

Наведені фактори розвитку логістики свідчать про нагальну необхідність розвитку в Україні мережі логістичних ланцюгів пересування матеріальних потоків, сучасної транспортної і дорожньої інфраструктури і т. п. Це підтверджує і той факт, що доля транспортної складової в ціні товарної продукції на ринках її збуту є значною.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В умовах складних світових економічних процесів Україні необхідна ефективна державна транспортна політика, яка враховувала б геополітичні аспекти в державі, особливості галузі та її роль у процесах економічних і соціальних перетворень та надала б можливість розвитку галузі, забезпечила її конкурентоспроможність. Морський транспорт є важливою галуззю економіки України. Його ефективне функціонування є необхідним чинником становлення України, як морської держави, сталого розвитку її транспортно-дорожнього комплексу і економіки. Географічне положення України стимулює розвиток її транспортного потенціалу, інтеграцію у світову транспортну систему, насамперед, як країни, що має можливість забезпечити транзитні перевезення вантажів, що проходять через центр Європи найкоротшим шляхом їх наведено в додатку 2. Зовнішньоекономічна діяльність загалом і зовнішньоторговельна зокрема тісно пов'язані з транспортними операціями. На міжнародні морські перевезення припадає значний об'єм вантажообігу світової зовнішньої тор-

гівлі – біля 60%. Морському транспорту належить третє місце за вантажооборотом після трубопровідного і залізничного транспорту табл. 1.

Важливість піднесення вітчизняного торговельного судноплавства визначається провідними тенденціями сучасного економічного розвитку. Нині переважна більшість обсягів світової міждержавної торгівлі здійснюється морем, а європейська транспортна мережа за програмою "Автошляхи моря" переходить на використання головним чином водного транспорту. Ресурсний потенціал річкового транспорту України умовно можна поділити на:

- внутрішні водні шляхи (ВВШ) – судноплавні річки, водосховища, гідротехнічні споруди обладнання, інші технічні об'єкти у стані, що відповідають технічним та експлуатаційним стандартам;
- річковий флот – вантажні, пасажирські судна різного типу, технічний та спеціалізований флот;
- об'єкти обслуговуючої інфраструктури – річкові порти, причали, обладнані засобами механізації, та судноремонтні заводи;
- система навігації та контролю за дотриманням умов безпеки судноплавства; інша річкова інфраструктура – органи державного управління, наукові установи та навчальні заклади тощо.

Україна володіє достатньо високим судноплавним потенціалом річок. Показники, що характеризують стан та ефективність використання ресурсного судноплавного потенціалу річок України, тривалий період часу мають негативну динаміку. З часу набуття Україною незалежності (в період 1990-2013 рр.) довжина річкових водних артерій скоротилась майже у 2 рази (з 4 тис. км до 2,1 тис. км). Одночасно скоротилась щільність річкових судноплавних шляхів в 1,75 рази;

Таблиця 1

**Вантажооборот транспорту України за 2013-2014 року**

Найменування показників	Од. виміру	2013	2014	відхилення	
				%	+, -
Перевезено вантажів-всього,	млн.тонн	625,9	569,7	91,0	-56,28
залізничний транспорт	млн.тонн	443,6	389,7	87,8	-53,900
у т.ч. експорт	млн.тонн	145,5	141,3	97,1	-4,200
імпорт	млн.тонн	34,9	36,2	103,7	1,280
транзит	млн.тонн	34,0	29,5	86,7	-4,520
автомобільний транспорт	млн.тонн	180,2	178,4	99,0	-1,800
авіаційний транспорт	млн.тонн	0,099	0,079	79,3	-0,021
морський і річковий транспорт	млн.тонн	2,035	1,477	72,6	-0,558
Вантажообіг-всього,	млрд.ткм	266,2	250,7	94,2	-15,50
залізничний транспорт	млрд.ткм	224,4	211,2	94,1	-13,200
автомобільний транспорт	млрд.ткм	39,8	37,8	94,9	-2,030
авіаційний транспорт	млрд.ткм	0,2731	0,2394	87,7	-0,034
морський і річковий транспорт	млрд.ткм	1,749	1,507	86,2	-0,241
Перевезено пасажирів-всього	млн.чол.	3691,7	3362,7	91,1	-329,02
залізничний транспорт	млн.чол.	482,85	440,92	91,3	-41,930
автомобільний транспорт	млн.чол.	3196,6	2 915,3	91,2	-281,3
авіаційний транспорт	млн.чол.	8,11	6,47	79,8	-1,635
морський і річковий транспорт	млн.чол.	4,1599	0,0095	0,2	-4,150
Пасажирообіг - всього,	млрд.пас.км	107,7	91,4	84,9	-16,309
залізничний транспорт	млрд.пас.км	48,9	37,1	75,8	-11,820
автомобільний транспорт	млрд.пас.км	46,2	42,7	92,5	-3,462
авіаційний транспорт	млрд.пас.км	12,6	11,6	91,9	-1,016
морський і річковий транспорт	млрд.пас.км	0,0305	0,0203	66,5	-0,010
Перероблено вантажів в межах акваторій морських торговельних портів - всього.	млн. тонн	137,3	142,796	104,0	5,5
на причалах АМПУ	млн. тонн	97,9	97,7	99,8	-0,2
у т.ч. державними МТП	млн. тонн	50,3	48,6	96,7	-1,7
на приватних причалах	млн. тонн	39,3	45	114,5	5,7

інтенсивність перевезень вантажів – в 4,3 рази і перевезень пасажирів – в 7,5 рази.

Внутрішні водні шляхи українських річок за показником гарантованих глибин неповністю відповідають вимогам щодо безпеки судноплавства. Трохи більше половини шляхів (57%) мають гарантовані глибини. В останні роки якість шляхів почала покращуватися завдяки проведенню днопоглиблювальних робіт на Дніпродзержинському переказі та ділянці від Миколаєва до Вознесенська на р. Дніпро, а також на р. Південний Буг (де глибина річки сягає всього 1,6 м при необхідності мінімум 2,9 м) за рахунок коштів приватного інвестора (ТОВ «НІБУЛОН»).

Регулярне водне сполучення з Білоруссю у верхній течії Дніпра та Прип'яті, рух по Десні практично припинилися, що пов'язано з обмілінням на 1 м згаданих річок в цьому районі. Вище м. Дніпропетровськ рух вантажних суден практично не здійснюється через наявність проблемної для судноплавства ділянки – підводні скелі між містами Дніпродзержинськ та Дніпропетровськ. Внаслідок незадовільного технічного стану шлюзів, що добирають граничного терміну експлуатації – 70 років, а також через тривале недофінансування утримання судноплавних шлюзів р. Дніпро, яке за останні роки не перевищувало 50% від необхідної потреби, утворилася ситуація, що несе реальну загрозу виникнення техногенної катастрофи.

На річковому транспорті технічно і морально застарілі судна, із середнім віком експлуатації від 21 до 25 років, складають 81,9 % флоту. У структурі транспортного флоту найбільша частка застарілих суден припадає на: вантажопасажирські (97,1%); вантажні наливні (89,5%) і суховантажні (84,4%). Серед суден спеціального призначення найбільшу їх частку складають: рейдово-маневрові, буксирні та роз'їзні судна (90,7%), технічні (79,6%), службово-допоміжні (77,7%). Частка флоту, придатного до експлуатації, складає 80,8% (1648 од.) і непридатного до експлуатації – 19,2% (392 од.).

Наявний потенціал придатного до експлуатації річкового флоту становлять: судна, валова місткість яких складає 1853,8 тис. куб. м., вантажопідйомність – 922,6 тис. тонн, дедвейт – 951,9 тис. тонн, потужність 293,4 тис. кВт і та пасажиромісткість – 17,2 тис. пасажирів. Транспортні судна «ріка-море» належать найбільш відомим судноплавним компаніям: Акціонерній судноплавній компанії (АСК) «Укррічфлот», Відкритому акціонерному товариству «Українське Дунайське пароплавство» (ВАТ «УДП»); KDM Shipping Public Ltd. (Кіпр) - холдинговій компанії судноплавного оператора ТОВ «Столична судноплавна компанія» (Київ), а також ТОВ СП «НІБУЛОН» (агропромислової групи). Загалом щорічно річковий комерційний флот України здатний перевозити 10-12 млн. тонн вантажів, з яких: насипних вантажів – більше ніж 9 млн. тонн (будівельні, зерно, вугілля, руда), тарно-штучних вантажів – 1 млн. тонн (метал, ліс, добрива), а також до 100 тис. TEU контейнерів.

Проте, у порівнянні з іншими європейськими країнами, де вантажопотік по річках Одер, Вісла і Рейн складає близько 450 млн. тонн, а по річці Дунай – 80 млн. тонн, можна вважати, що величезний потенціал р. Дніпро майже не використовується, оскільки порівняно із 1990 р. (в якому обсяги перевезень річковим транспортом становили 66,0 млн. тонн), у 2013 р. обсяги перевезень вантажів скоротилися більше, ніж у 23,6 рази і склали 2,8 млн. тонн. Інфраструктура річкових причалів (вокзалів) не відповідає сучасним міжнародним технічним характеристикам та стандартам і використовується лише на 5-10% від своєї пропускної спроможності.

Переважає більшість річкових портів заснована за радянських часів. Основні річкові порти в містах Хер-

сон, Запоріжжя, Дніпропетровськ, Нікополь, Миколаїв, а також Київський порто пункт, входять до складу АСК «Укррічфлот».

Незважаючи на те, що компанія також володіє потужною судноремонтною базою, ПрАТ «Українське Дунайське пароплавство» володіє Кілійським суднобудівельно-судноремонтним заводом, а також учбовим центром у м. Ізмаїл, стан річкового флоту України та портового обладнання погіршується і потребує модернізації. Загострилася диспропорція на ринку річкових перевезень в Україні. За останні п'ять років під впливом світової фінансово-економічної кризи загальні обсяги перевезень вантажів зменшилися у 5,4 рази: з 15,1 млн. тонн у 2007 р. до 2,8 млн. тонн у 2013 р., а вантажопереробка в річкових портах за цей період скоротилася у 4,5 рази [10]. Скорочення вітчизняного річкового флоту, технічне і моральне старіння суден, незадовільний стан інфраструктури, зокрема наближення до аварійного стану значної кількості гідротехнічних споруд, відсутність коштів для державного фінансування розвитку річкової інфраструктури та недостатня зацікавленість приватних інвесторів брати участь у її розбудові створюють загрозу подальшого занепаду річкового транспорту в Україні.

В той час, як в усьому світі спостерігається тенденція до відродження судноплавства внутрішніми водними шляхами як найбільш економічного та екологічного виду транспорту, в Україні скорочується попит на річкові перевезення і, відповідно, зменшуються обсяги перевезень вантажів і пасажирів, скорочується кількість торговельних суден, в тому числі під національним прапором, відповідно зменшуються валютні надходження держави, отримані від роботи флоту, та податкові відрахування до державного та місцевих бюджетів. Розвитку ресурсного потенціалу річкового транспорту України заважає низка негативних чинників, до яких належать наступні:

- скорочення капітальних інвестицій у галузь при високому рівні зносу основних фондів річкового транспорту дестабілізує роботу підприємств на ринку річкових перевезень, оскільки через відсутність або крайню застарілість флоту та непридатність до використання гідротехнічних споруд організація перевезень річковим транспортом є або неможливою або економічно неефективною та небезпечною;
- брак коштів, необхідних для утримання, обслуговування та модернізації водних шляхів не дозволяє утримувати їх в належному експлуатаційному стані і створює загрозу екологічної катастрофи. Недофінансування технічного обслуговування основних судноплавних маршрутів та гідротехнічних споруд спричиняє згорання обсягів проведення днопоглиблювальних робіт;
- недостатнє використання існуючої пропускної спроможності внутрішніх водних шляхів, зокрема, через неефективний механізм управління галуззю, що зменшує використання ресурсного потенціалу річкового транспорту та призводить до руйнування транспортної інфраструктури і занепаду прибережних територій;
- відсутність базового законодавства щодо розвитку річкового транспорту та застаріла ідеологія державного регулювання транспортних перевезень внутрішніми водними шляхами гальмують процес реформування галузі та відродження річкового судноплавства.
- відсутність Міжнародного реєстру суден України гальмує створення комфортних умов для заохочення судовласників реєструвати судна під українським прапором. Це, у свою чергу, не дозволяє Україні в повній мірі реалізувати свій потенціал держави щодо ефективного розвитку вітчизняного суднобудування;

- неврегульованість відносин між власниками приватних річкових портів та органами державної влади щодо встановлення зборів і плат, зокрема за користування гідротехнічними спорудами загального користування, утримання акваторії портів, лоцманське проведення суден, а також відсутність спеціальних механізмів регулювання діяльності заінтересованих сторін шляхом визначення чітких функцій та відповідальності цих сторін призводить до невідповідних додаткових витрат як держави, так і суб'єктів господарювання, створюють умови для зловживань;

- загострення конкуренції на фрахтовому ринку р. Дунай в умовах скорочення вантажної бази у поєднанні з високими ставками по кредитах та обтяжливими податками на українські судноплавні компанії, що вищі, ніж стягуються з судновласників в інших країнах, призводять до скорочення річкового флоту, його фізичного та морального зносу, намагання реєструвати придатні до експлуатації судна під більш зручним прапором, ніж український;

- відсутність ефективної системи фінансування утримання та експлуатації шлюзів Дніпровського каскаду з урахуванням обмежених можливостей державного бюджету України та за умови відсутності фінансування з боку енергогенеруючої компанії та чіткого державного контролю за цільовим використанням коштів;

- несправедлива конкуренція з боку автомобільного і залізничного транспорту, яка виникла внаслідок переключення підприємців на перевезення дрібних партій вантажів власним або найманим автомобільним транспортом, а великих партій вантажів – на залізничний транспорт у зв'язку із встановленням на залізничні вантажні перевезення занижених регульованих тарифів під тиском великих виробників металургійної та хімічної продукції та відставанням їх індексів від темпу зростання цін. У разі підвищення тарифів на залізничні перевезення під впливом реформування залізничної галузі, що триває на даний час, а також запровадження європейських вимог до технічних параметрів автомобілів, що експлуатуються в Україні, частина вантажопотоку може переключитися на річковий транспорт, і як наслідок, відбудеться.

- вантажопотоків, яка, до речі, сприятиме зменшенню обсягу викидів шкідливих речовин в атмосферу та зменшить руйнацію доріг;

- недостатній рівень безпеки судноплавства на Дніпрі, Південному Бузі та Дунаї обумовлюють зростання ризику виникнення аварійних ситуацій з незворотними наслідками.

Скорочення транспортних витрат і підвищення кількісних та якісних показників перевезень – одна з найважливіших проблем у реорганізації транспортної системи України, яка потребує подальшого дослідження та визначення ефективних шляхів подолання. В умовах ринкової економіки морські порти України як найважливіша складова морської транспортної галузі чекають вирішення цілого комплексу проблем. Від того, як у найближчий період на державному та місцевому рівнях буде реалізовано техніко-економічний потенціал підприємств подібного профілю, залежить успіх інтеграції країни у світову економіку через систему інтенсивного розвитку морського перевезення вантажів і пасажирів. Інтегрування в світову транспортну систему вимагає відповідності міжнародним стандартам правової, технічної, технологічної, організаційної, економічної й інформаційної бази.

**Висновки з проведеного дослідження.** Скорочення транспортних витрат і підвищення кількісних та якісних показників перевезень – одна з найважливіших проблем у реорганізації транспортної системи України,

яка потребує подальшого дослідження та визначення ефективних шляхів подолання.

Відродження судноплавства внутрішніми водними шляхами (ВВШ), підвищення ефективності використання потенціалу річкового транспорту як альтернативного екологічного виду перевезень:

- розроблення та ухвалення Закону України «Про внутрішній водний транспорт» як правової бази для відродження судноплавства ВВШ України;

- розроблення та ухвалення Закону України «Про Міжнародний реєстр суден України», який стане інструментом повернення вітчизняного флоту під український прапор, а також відновлення вітчизняного суднобудування;

- забезпечення гарантованих габаритів судових ходів на всій протяжності основних водних шляхів України, підвищення експлуатаційної надійності судноплавних гідротехнічних споруд (шлюзів);

- розширення мережі мультимодальних перевезень суднами типу «ріка–море».

Розвиток українських морських портів - справа самостійна, але обійтися без інвестиційних проектів не може жоден порт. Українські морські порти без особливих проблем можуть бути задіяні в системі міжнародних транспортних коридорів, оскільки в останні роки їх колективи приділяли серйозну увагу реконструкції, модернізації й технічному переозброєнню перевантажувальних потужностей. Тому Україні слід націлитися на інтеграцію у світову економіку за допомогою міжнародних транспортних коридорів. Україна, якщо хоче стати цивілізованою, економічно незалежною державою, зобов'язана приймати повну участь у всесвітній морській торгівлі, оскільки в неї є для цього всі передумови: морські порти, суднобудівні й судноремонтні заводи, кадровий і науковий потенціал.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Совершенствование управления морскими торговыми портами: учебное пособие / В.И. Чекаловец, А.Л. Колодин, Г.П. Столяров и др. – Одесса: ОНМУ, 2002. – 142 с.
2. Степанов О.Н. Стратегическое управление развитием морского порта / О.Н. Степанов. – Одесса: Астропринт, 2008. – 324 с.
3. Совершенствование управления морскими торговыми портами: учебное пособие / В.И. Чекаловец, А.Л. Колодин, Г.П. Столяров и др. – Одесса: ОНМУ, 2002. – 142 с. ; Степанов О.Н. Стратегическое управление развитием морского порта. / О.Н. Степанов. – Одесса: Астропринт, 2008. – 324 с.
4. Меркт Е.В. Стратегические приоритеты развития мировой портовой системы / Е.В. Меркт // Развитие методов управления та господарювання на транспорті: зб. наук. праць Одеського нац. морськ. ун-та. – Вип. 7. – Одеса, 2011. – С. 17-26. ; Совершенствование управления морскими торговыми портами: учебное пособие / В.И. Чекаловец, А.Л. Колодин, Г.П. Столяров и др. – Одесса: ОНМУ, 2002. – 142 с.
5. Совершенствование управления морскими торговыми портами: учебное пособие / В.И. Чекаловец, А.Л. Колодин, Г.П. Столяров и др. – Одесса: ОНМУ, 2002. – 142 с.
6. Совершенствование управления морскими торговыми портами: учебное пособие / В.И. Чекаловец, А.Л. Колодин, Г.П. Столяров и др. – Одесса: ОНМУ, 2002. – 142 с.
7. Крушкин Е.Д. Управление бизнесом морского порта / Е.Д. Крушкин // Развитие методов управления та господарювання на транспорті: зб. наук. праць Одеського нац. морськ. ун-та. – Вип. 7. – Одеса, 2012. – С. 80-96.
8. Голиков Е.А. Маркетинг и логистика: Учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: Изд. Дом «Дашков и Ко», 2000. – 412 с.
9. Логистика: управление в грузовых транспортно-логистических системах: Учеб. пособие / Под ред. Л.Б. Миротина. – М.: Юристъ, 2002. – 414 с.
10. Транспортно-логистические системы, сущность и цели функционирования <http://transportnaya-logistika.ru/logisticheskie-sistemy/ponyatie-transportno-logisticheskaya-sistema.html>.