

УДК 656.078.89

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТРАСЛИ ТРАНСПОРТА В СТРАНАХ ЕВРОПЫ, БЕЛАРУСИ, МОЛДОВЫ, РОССИИ И УКРАИНЫ

Н. Н. БОНДАРЬ

*Национальный транспортный университет, г. Киев,
Украина*

Экономическое развитие любого государства напрямую зависит от эффективности функционирования отраслей его хозяйства. Одной из важнейших отраслей является транспорт. Именно он обеспечивает связи между другими отраслями хозяйственного комплекса, содействует общественному разделению труда и является активным фактором специализации хозяйства отдельных территорий и регионов. Развитие транспорта и транспортной инфраструктуры непосредственно влияет на степень социального и экономического развития как отдельных территорий, так и страны в целом.

Проблемы развития транспорта и транспортной инфраструктуры являются предметом научных исследований таких ученых как А. А. Бакаева [1], Ю. М. Цветова [2], Е. М. Ложачевской [3], Ю. Е. Пащенко [4], Е. М. Сыча [5], А. С. Игнатенко [6], М. И. Котлубая [7], F. Vousquet и A. Fayard [8], C. Winston [9], E. Glaeser, J. Kohlhase [10] и др. В центре их внимания – вопросы структурной перестройки и формирования механизма развития отрасли, повышения эффективности деятельности и управления конкурентоспособностью предприятий отрасли и др.

Объективная информация об уровне эффективности функционирования транспортной отрасли является необходимой при разработке государственных и региональных программ экономического развития. Особенно актуальной является такая информация в условиях обострения конкуренции на внутреннем и внешних рынках, обусловленной вхождением стран в международные экономические союзы и блоки.

Целями статьи являются: 1) получение аналитической информации, отражающей сравнительную эффективность функционирования отрасли транспорта в странах Европы, Беларуси, Молдовы, России и Украины; 2) выявление факторов, влияющих на эффективность отрасли; 3) выявление групп стран, близких по уровню эффективности транспортной отрасли.

Для оценки уровня социального и экономического развития стран наиболее корректным является использование показателя валового внутреннего продукта (ВВП) по паритету покупательной способности (ППС) в расчете на одного жителя. Сравнительная диаграмма величины ВВП, рассчитанной по ППС (в текущих ценах), приходящейся на одного жителя для стран Европы, Беларуси, России и Украины, приведена на рис. 1.

ВВП страны формируется при участии всех отраслей ее хозяйства. Однако абсолютная величина валовой добавленной стоимости (ВДС), созданной в отрасли, не дает информации об эффективности ее функционирования, так как один и тот же ее объем может быть обеспечен при разном количестве использованных ресурсов. Для корректности сравнения эффективности функционирования отрасли предлагается использовать показатель производительности труда в отрасли. Это показатель рассчитывается как отношение НДС, созданной в отрасли за определенный период времени (год), рассчитанной по ППС, к численности занятых в отрасли работников.

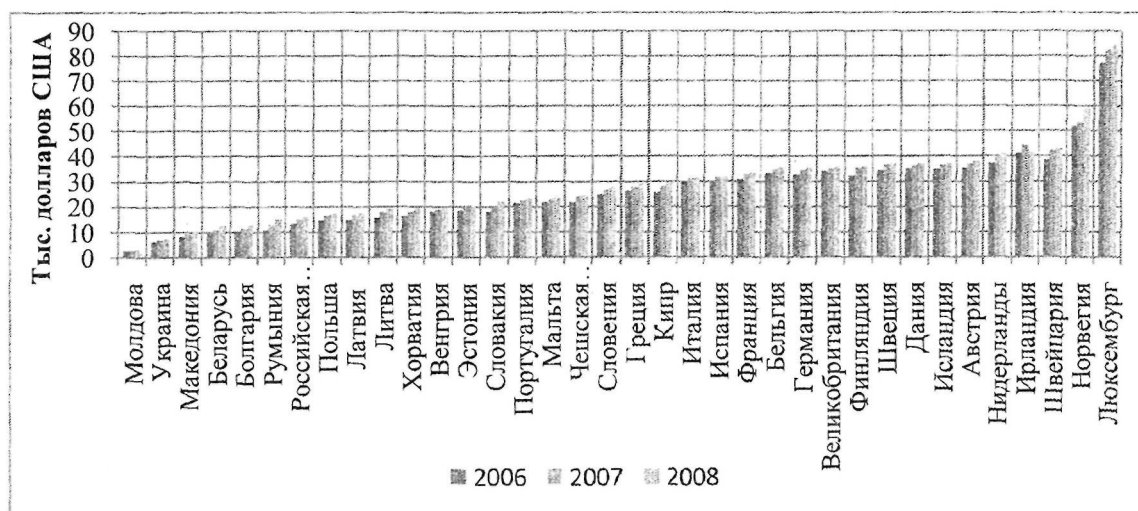


Рис. 1. Динамика ВВП по паритету покупательной способности на одного жителя страны в текущих ценах [18]

В табл. 1 приведены общеэкономические и отраслевые показатели транспорта и связи для стран Европы, Беларуси, России и Украины.

Таблица 1

Общеэкономические и отраслевые показатели транспорта и связи стран ЕС, Беларуси, Молдовы, России и Украины (2008 г.)

Страна	ВВП по ППС в текущих ценах на одного жителя страны, тыс. дол. США	ВВП по ППС в текущих ценах, млн дол. США	ВДС, созданная в отрасли транспорта и связи по ППС, млн дол. США	Численность работников, занятых в отрасли транспорта и связи, тыс. чел.	Производительность труда в отрасли, тыс. дол. США на одного работника отрасли
Австрия	37,9	315600	17989,2	241,2	74,6
Беларусь	12,3	118975	8923,1	340	26,2
Бельгия	35,3	377860	37408,1	315,1	118,7
Болгария	12,7	96322	10306,5	219,3	47,0
Венгрия	35,6	2186463	166171,2	297,5	558,6
Великобритания	19,7	198070	14261,0	1913,8	7,5
Германия	35,4	2909676	162941,9	2128,0	76,6
Греция	28,9	324711	27600,4	263,2	104,9
Дания	36,8	202152	17789,4	171,9	103,5
Ирландия	41,5	184352	9955,0	120,1	82,9
Исландия	37	11814	638,0	10,7	59,6
Испания	31,5	1434159	106127,8	1172,4	90,5
Италия	31,2	1866476	145585,1	1247,8	116,7
Кипр	29,4	23299	1304,7	22,0	59,4
Латвия	17,6	39793	6167,9	99,4	62,1
Литва	19	63704	8154,1	110,0	74,1
Люксембург	84,7	41391	2276,5	13,4	170,2
Македония	10	20415	1959,8	35,4	55,4
Мальта	23,3	9635	549,2	12,2	45,0
Молдова	3	10671	1259,2	70,8	17,8

Окончание табл. 1

Страна	ВВП по ППС в текущих ценах на одного жителя страны, тыс. дол. США	ВВП по ППС в текущих ценах, млн дол. США	ВДС, созданная в отрасли транспорта и связи по ППС, млн дол. США	Численность работников, занятых в отрасли транспорта и связи, тыс. чел.	Производительность труда в отрасли, тыс. дол. США на одного работника отрасли
Нидерланды	41,1	675079	50630,9	504,0	100,5
Норвегия	58,6	279398	24587,0	156,9	156,7
Польша	17,3	659184	47461,2	970,4	48,9
Португалия	23,3	247364	16573,4	218,9	75,7
Россия	15,9	2263622	208253,2	6609	31,5
Румыния	14,8	316618	34194,7	486,5	70,3
Словакия	22,1	119690	12806,8	165,2	77,5
Словения	27,9	56339	4000,1	60,1	66,5
Украина	7,3	337383	32726,2	977	33,5
Финляндия	35,8	190265	20548,6	173,1	118,7
Франция	33,1	2121716	135789,8	1598,5	84,9
Хорватия	19,2	83920	7385,0	114,8	64,3
Чехия	24,6	256889	27487,1	362,0	75,9
Швейцария	43,1	329854	33315,3	214,7	155,2
Швеция	36,8	340527	27923,2	277,2	100,8
Эстония	20,6	27686	3903,7	56,4	69,2

Примечание. Источники: <http://www.imf.org>; <http://www.oecd.org>; <http://ec.europa.eu>; <http://www.unece.org>; <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>; <http://www.belstat.gov.by>; <http://www.statistica.md>; <http://www.gks.ru>; <http://www.ukrstat.gov.ua>.

По данным табл. 1 построен график динамики величины ВВП на одного жителя страны (рассчитанного по ППС) и производительности труда в отрасли транспорта и связи (рис. 2), из которого видно существование между исследуемыми показателями прямой связи.

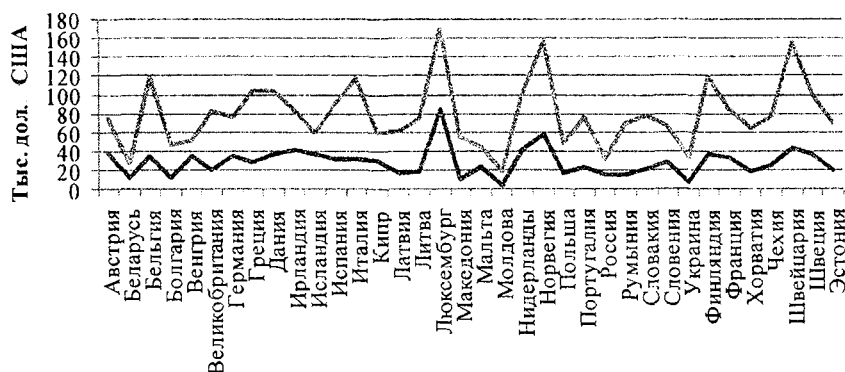


Рис. 2. Динамика ВВП на одного жителя страны (рассчитанного по ППС) и производительности труда в отрасли транспорта и связи:
 — ВВП по ППС в текущих ценах на одного жителя страны, тыс. дол. США;
 - - - - - Производительность труда в отрасли, тыс. дол. США на одного работника

На эффективность функционирования любой отрасли влияют факторы, формирующиеся как на макроуровне, так и на уровне самой отрасли. К основным факторам макроуровня следует отнести:

- 1) инвестиционный климат в стране;
- 2) стабильность национальной валюты и уровня потребительских цен;
- 3) объемы и темпы производства в стране;
- 4) активность внешнеэкономической деятельности;
- 5) обеспеченность трудовыми ресурсами;
- 6) денежно-кредитная политика центрального банка страны и др.

Факторы, формирующиеся на уровне отрасли, непосредственно отражают ее отраслевую специфику. Такими факторами в транспортной отрасли являются:

- 1) инвестиционный климат в отрасли (объемы инвестиций в отрасль, в том числе прямых иностранных; количество предприятий в отрасли и уровень монополизма на рынке транспортных услуг; налоговые льготы и др.);
- 2) развитость транспортной инфраструктуры (плотность дорог, количество вокзалов, аэропортов, речных и морских портов, терминалов);
- 3) активность внешнеэкономических операций в отрасли (экспорт, импорт транспортных услуг);
- 4) обеспеченность отрасли трудовыми ресурсами;
- 5) средняя заработная плата в отрасли;
- 6) производительность труда на отдельных видах транспорта;
- 7) показатели эксплуатации подвижного состава отдельных видов транспорта (объемы перевозок грузов и пассажиров, выполненной работы в тонно-километрах и пассажиро-километрах);
- 8) обеспеченность отдельных видов транспорта подвижным составом и его техническое состояние;
- 9) уровень транспортного обеспечения населения [11]–[17].

При помощи корреляционного анализа связи факторов макроэкономического и отраслевого уровня с производительностью труда на транспорте выявлены факторы, для которых коэффициенты корреляции являются значимыми (табл. 2).

Таблица 2

Показатели, имеющие значимые значения коэффициентов корреляции¹

Показатель	Коэффициент корреляции
<i>Показатели макроуровня</i>	
Средний размер месячной заработной платы в стране, евро	0,9693
Инвестиции в основной капитал на одного жителя страны, тыс. евро	0,9578
Учетная ставка центрального банка страны, %	-0,7212
Годовой темп инфляции, %	-0,7011
Годовой темп роста объемов внутренней торговли, %	-0,5654
Доля инвестиций в основной капитал, % от ВВП	-0,5312
<i>Показатели отрасли</i>	
Производительность труда на грузовом авиатранспорте, т	0,6877
Количество легковых автомобилей, тыс. на 1000 жителей страны	0,6337
Средний размер заработной платы в стране, евро	0,6190
Средний размер заработной платы в отрасли транспорта и связи, евро	0,6120
Производительность труда на грузовом автотранспорте, млн ткм	0,6044
Производительность труда на пассаж. автотранспорте, млн пас-км	0,5587
Производительность труда на авиатранспорте, тыс. пас	0,4493
Интенсивность перевозок грузов автомобильными дорогами (млн. ткм на 1 км длины дорог)	0,3899

¹Источник: результаты расчетов автора.

Для корректности международных сравнений эффективности транспортной отрасли необходимым является распределение стран по исследуемым показателям на относительно гомогенные (однородные) группы. К наиболее удобным методам классификации относятся методы кластерного анализа.

Для измерения сходства стран по исследуемым показателям, определяющим эффективность транспортной отрасли, выбрана наиболее распространенная единица меры – евклидово расстояние. Объекты с минимальными расстояниями являются более схожими между собой, чем объекты с большими расстояниями. Евклидово расстояние (геометрическое расстояние в многомерном пространстве) рассматривается по формуле

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}, \tag{1}$$

где d_{ij} – расстояние между объектами i и j ; x_{ik} – значение k -й переменной для i -го объекта.

Кластеризацию можно проводить на основе иерархических и неиерархических методов. Иерархические методы предполагают построение дендрограммы (от греч. dendron – «дерево») – древовидной диаграммы, состоящей из n уровней, каждый из которых соответствует одному из шагов процесса укрупнения (разделения) кластеров.

По сравнению с другими иерархическими методами методы средней связи и Варда показывают наилучшие результаты. На рис. 3 и 4 приведены дендрограммы, построенные на основе выбранных показателей макроуровня и отраслевого уровня с использованием метода Варда.

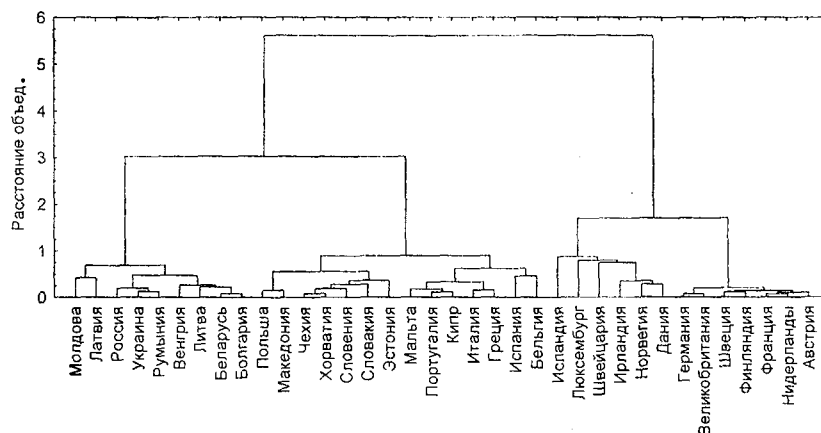


Рис. 3. Дендрограмма, построенная по методу Варда на основе исследуемых показателей макроуровня*

Как видно из рис. 3, среди рассматриваемых стран можно выделить как минимум три большие группы, которые имеют схожие значения исследуемых показателей макроуровня. К первой можно отнести Молдову, Латвию, Россию, Украину, Румынию, Венгрию, Литву, Беларусь, Болгарию. Вторая группа включает Польшу, Македонию, Чехию, Хорватию, Словению, Словакию, Эстонию, Мальту, Португалию, Кипр, Италию, Грецию, Испанию, Бельгию. К третьей группе относятся Германия, Великобритания, Швеция, Финляндия, Франция, Нидерланды, Австрия.

* Источник: результаты расчетов автора.

Результаты кластеризации по отраслевым характеристикам (рис. 4) свидетельствуют, что такие страны как Беларусь, Молдова, Россия и Украина имеют схожие макроэкономические показатели и отраслевые характеристики не только между собой, но и с такими странами как Македония, Румыния, Болгария.

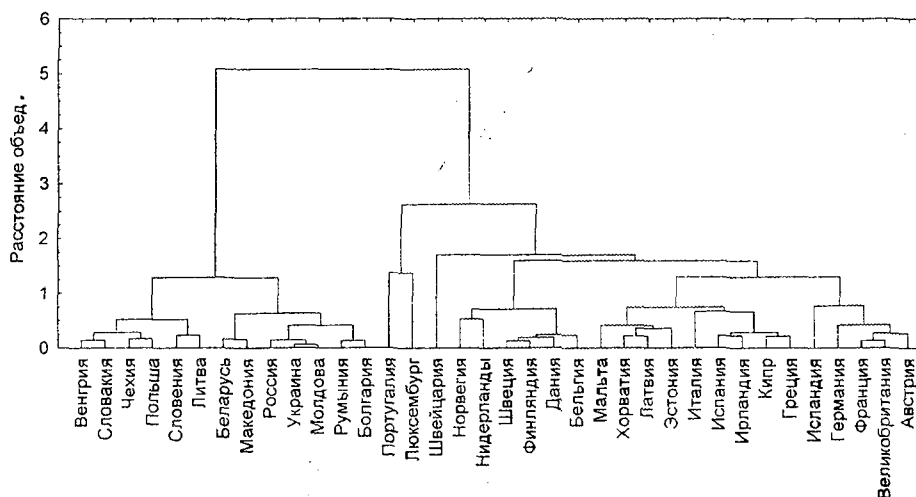


Рис. 4. Дендрограмма, построенная по методу Варда на основе исследуемых показателей отраслевого уровня*

Использование неиерархического метода кластеризации (nonhierarchical clustering) – метода k -средних – дает возможность определить центр кластера, а далее сгруппировать все рассматриваемые объекты в пределах заданного от центра граничного значения. Результаты проведенного кластерного анализа методом k -средних приведены в табл. 3.

Таблица 3

Кластеризация стран на основе показателей, определяющих эффективность отрасли транспорта и связи

Кластеризация на основе показателей макроуровня			Кластеризация на основе показателей отраслевого уровня		
Кластер 1 (13 стран)	Кластер 2 (13 стран)	Кластер 3 (10 стран)	Кластер 1 (13 стран)	Кластер 2 (13 стран)	Кластер 3 (10 стран)
Австрия	Бельгия	Болгария	Австрия	Греция	Болгария
Дания	Великобритания	Латвия	Бельгия	Эстония	Латвия
Ирландия	Греция	Литва	Великобритания	Испания	Македония
Исландия	Эстония	Румыния	Дания	Италия	Румыния
Испания	Кипр	Венгрия	Ирландия	Кипр	Словакия
Италия	Мальта	Молдова	Исландия	Литва	Венгрия
Люксембург	Германия	Россия	Люксембург	Мальта	Беларусь
Нидерланды	Польша	Украина	Германия	Нидерланды	Молдова
Норвегия	Португалия	Беларусь	Норвегия	Польша	Россия

* Источник: результаты расчетов автора.

Кластеризация на основе показателей макроуровня			Кластеризация на основе показателей отраслевого уровня		
Кластер 1 (13 стран)	Кластер 2 (13 стран)	Кластер 3 (10 стран)	Кластер 1 (13 стран)	Кластер 2 (13 стран)	Кластер 3 (10 стран)
Финляндия	Словакия	Македония	Финляндия	Португалия	Украина
Франция	Словения		Франция	Словения	
Швейцария	Хорватия		Швейцария	Хорватия	
Швеция	Чехия		Швеция	Чехия	

Примечание. Источник: результаты расчетов автора.

Как видно из табл. 3, состав кластеров, сформированных на основе исследуемых показателей макро и мезоуровня, несколько отличается. Однако в обоих случаях исследуемые показатели таких стран как Беларусь, Молдова, Россия и Украина имеют схожие значения, и страны попадают в один кластер.

На основании проведенного анализа и дальнейшего исследования средних значений показателей макроуровня и отраслевых характеристик для каждого кластера были сформулированы следующие выводы:

1. К основным показателям макроуровня, влияющим на производительность труда в транспортной отрасли, относятся: средняя заработная плата в стране; инвестиции в основной капитал на одного жителя страны; учетная ставка центрального банка страны; среднегодовой темп инфляции; среднегодовой темп роста объема внутренней торговли; доля инвестиций в основной капитал от ВВП страны.

К основным показателям отраслевого уровня, влияющим на производительность труда на транспорте, относятся: интенсивность перевозок грузов на автомобильных дорогах; средняя заработная плата в отрасли; количество легковых автомобилей на тысячу жителей страны; производительность труда на автомобильном грузовом и пассажирском транспорте; производительность труда на авиационном грузовом и пассажирском транспорте.

2. На основе факторов, определяющих эффективность отрасли транспорта, можно выделить как минимум три группы (кластера) стран, имеющих близкие макро- и отраслевые характеристики. Дальнейший сравнительный анализ эффективности отрасли следует проводить в пределах кластера, к которому была отнесена исследуемая страна.

3. Отрасль транспорта таких стран как Беларусь, Молдова, Россия и Украина характеризуется низким уровнем эффективности.

К показателям макроуровня, значения которых имеют удовлетворительный уровень (близки к среднему по кластеру), принадлежат: доля инвестиций в основной капитал от ВВП страны (для Беларуси, Молдовы и Украины); инвестиции в основной капитал на одного жителя страны (для России и Беларуси); среднегодовой темп инфляции (для Беларуси и России); средняя заработная плата в стране и отрасли транспорта и связи (для России); среднегодовой темп роста объемов внутренней торговли (для России, Беларуси, Молдовы и Украины); средняя учетная ставка (для Украины).

К отраслевым показателям, имеющим удовлетворительное значение, относятся: интенсивность грузовых перевозок автомобильными дорогами (для Украины, России и Молдовы); обеспеченность населения легковыми автомобилями (для Беларуси и России); производительность труда на авиационном грузовом транспорте (для России и Беларуси).

Неудовлетворительные значения имеют отраслевые показатели: производительность труда на автомобильном грузовом транспорте в исследуемых странах (Беларуси, Молдове, России, Украине) более чем в два раза ниже среднего значения по кластеру в целом; производительность труда на пассажирском автомобильном транспорте – более чем в три раза ниже среднего по кластеру значения; производительность труда на пассажирском авиационном транспорте – более чем в два раза ниже среднего значения по кластеру.

4. Основными направлениями государственной политики в исследуемых странах, направленной на повышение эффективности функционирования как транспортной, так и экономики в целом, являются: стабилизация отечественной национальной денежной единицы; стимулирование деловой активности хозяйствующих субъектов путем снижения учетной ставки центрального банка страны; повышение требований к выбору объектов капиталовложений, финансируемых за счет бюджета. Необходимым является изучение опыта зарубежных стран по привлечению частных инвестиций в отрасль транспорта и дорожного строительства и создание условий для развития в стране института государственно-частного партнерства.

5. Кардинальные изменения требуются в самой отрасли транспорта, в частности:

а) повышение качества строительства автомобильных дорог (особенно актуально для Украины, России, Молдовы). Это возможно на основе разработки соответствующих программ развития автомобильных дорог государственного и регионального уровня с обоснованием источников финансирования строительства, ремонта и содержания автодорог, мостов, тоннелей, в том числе с привлечением средств иностранных и отечественных частных инвесторов на условиях концессии;

б) создание условий для улучшения обеспечения населения услугами общественного пассажирского транспорта, увеличения количества легковых автомобилей на тысячу жителей страны, развития соответствующей инфраструктуры (строительство паркингов, станций технического обслуживания, в том числе с привлечением частного капитала). Основными путями улучшения транспортного обеспечения населения является содействие развитию предпринимательства и честной конкуренции в сфере пассажирских перевозок, направленной на улучшение их качества;

в) стимулирование изменений в сторону уменьшения в структуре затрат транспортных предприятий доли потребленных материальных ресурсов и увеличения доли на оплату труда;

г) стимулирование усовершенствования и обновления парка грузового и пассажирского подвижного состава путем привлечения частных и иностранных инвестиций, предоставления налоговых льгот, государственных заказов предприятиям, которые гарантируют предоставление своевременных и качественных транспортных услуг;

д) стимулирование развития грузового и пассажирского авиационного транспорта путем создания условий для привлечения отечественных и иностранных частных инвестиций как в обновление подвижного состава, так и в развитие материально-технической базы аэропортов.

Литература

1. Роздержавлення і приватизація річкового транспорту України / М. А. Славов [та ін.] ; Міжнар. наук.-навч. центр інформ. технологій та систем НАН України та Міністерства освіти України. – Препр. – Київ : Ін-т кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України, 1998. – 36 с.

2. Цветов, Ю. М. Концепція реформування транспортного сектора України / Ю. М. Цветов [та ін.]; Відкрите АТ «Ін-т (Центр) комплекс. трансп. пробл.». – Київ, 1999. – 66 с.
3. Ложачевська, О. М. Управління функціонуванням та розвитком транспортного комплексу регіону : монографія / О. М. Ложачевська. – Київ : НАУ, 2002. – 248 с.
4. Пащенко, Ю. Є. Транспортна забезпеченість економічних районів України / Ю. Є. Пащенко, Л. Ю. Потапенко, О. І. Шестак; під ред. С. І. Дорогунцова; НАН України. Рада по вивч. продукт. сил України. – Київ, 2002.
5. Сич, Є. М. Інноваційно-інвестиційний розвиток залізничного транспорту / Є. М. Сич, В. П. Ільчук. – Київ : Логос, 2001. – 254, [1] с.
6. Транспортне забезпечення розвитку сільських територій / І. М. Дума [та ін.]; Укр. Акад. держ. упр. при Президентові України, Укр. НДІ продуктивності АПК. – Київ, 2003. – 69 с. – (Бібліотека сільського голови).
7. Котлубай, М. И. Становление морского транспорта в рыночной среде / М. И. Котлубай; Ин-т пробл. рынка и экон.-экол. исслед. НАН Украины. – Одесса, 2005. – 223 с.
8. Bousquet, F. Road Infrastructure Concession Practice in Europe (September 2001) [Електронний ресурс]: World Bank Policy Research Working Paper No. 2675. – Режим доступу: <http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&theSitePK=469372&piPK=4165421&menuPK=64166093&entity=0000949460110030409435>. – Дата доступу: 21.12.2009.
9. Winston, C. Government Failure in Urban Transportation (November 2000) [Електронний ресурс]: Aei-Brookings Joint Center For Reg. Studies Working Paper No. 00-8. – Режим доступу: http://papers.ssrn.com/sol3/cf_dev/AbsByAuth.cfm?per_id=271738. – Дата доступу: 10.10.2009.
10. Glaeser, E. Cities, Regions and the Decline of Transport Costs (July 2003) [Електронний ресурс]: Harvard Institute of Economic Research Discussion Paper No. 2014. – Режим доступу: http://econ.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64165259&theSitePK=469372&piPK=64165421&menuPK=64166093&entityID=000094946_0110030409435. – Дата доступу: 15.10.2009.
11. Беларусь в цифрах : стат. справ. – Минск : Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2009. – 96 с.
12. Россия в цифрах. 2009 : крат. стат. сб. / Росстат. – Москва, 2009. – 525 с.
13. Труд и занятость в России. 2009 : стат. сб. / Росстат. – Москва, 2009. – 623 с.
14. EU energy and transport in figures 2009. Luxembourg: Office for the Official Publications of the European communities. – 2009 – 228 pp.
15. Europe in figures – Eurostat yearbook 2008. – Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. – 2008 – 566 pp.
16. Panorama of Transport 1990-2006. European Commission. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. – 2009. – 185 pp.
17. Pocketbook on candidate and potential candidate countries – 2009 edition. European Commission. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. – 2009. – 165 pp.
18. <http://w3.unecce.org>.