

вигідно використовувати зовнішні ресурси, але потрібно також приймати участь у керуванні та управлінні ними для подолання негативних аспектів аутсорсингу та досягненні максимальної користі для організації.

Література.

1. Coyle J.J., Bardi E.J., Langley C.J. Zarzadzanie logistyczne / J.J. Coyle, E.J. Bardi, C.J. Langley. – Warszawa: PWE, 2002. – 243 s.
2. Greenburg E.R. Outsourcing / E.R. Greenburg, C. Canzoneri. – New York: The AMA Survey, AMA Research Reports, 1997. – 235 s.
3. Foltys J. Wybrane aspekty zastosowania outsourcingu w logistyce organizacji bedacej w kryzysie / J.Foltys // Logistika. – 2009. – № 3. – S. 76–81
4. Джонсон Джеймс, Вуд Дональд, Вордлоу Дэниел, Мерфи-мл., Поль П. Современная логистика, 7-е издание: Пер. с англ. / Дж. Джонсон, В. Дональд, Д. Вордлоу, П.П. Мерфи мл. М.: Издательский дом "Вильямс", 2002 г. – 624 с.
5. Чухрай Наталія Логістичне обслуговування: Підручник./ Н. Чухрай. – Л.: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2006. – 292с.
6. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой: Пер. с 4-го англ. изд./ Дж.Р. Сток, Д.М. Ламберт – М.: ИНФРА-М, 2005, XXXII, 797с.
7. Крикавський Євген Логістичне управління: Підручник./ Є. Крикавський – Л.: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2005. – 684с.
8. Бизнес разуверился в аутсорсинге [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.iteam.ru/news/date_20050609/2259/
9. www.economizdat.ru

УДК 338.47.003.13

Н.В. Кудрицька

Методологічні аспекти модернізації транспорту в умовах економічної нестабільності

Розглянуті методологічні аспекти модернізації транспорту: розробка стратегій розвитку;

удосконалення тарифної політики; ліквідація вузьких місць та відсутніх ланок мережі; імовірнісна оцінка ризиків; моделі прийняття оптимальних рішень та прогнозування; застосування сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій.

Ключові слова: модернізація, транспорт, стратегія, тарифи, інвестиції, ризик, вузькі місця, прогнозування.

Methodological aspects of modernization of transport: making of strategies of development; improvement of tariff policy; liquidation of bottlenecks and absent links of network; probabilistic estimation of risks ; models acceptance of optimum decisions and prognostication; application of modern information and telecommunication technologies is considered.

Keywords: modernization, transport, strategy, tariffs, investments, risk, bottlenecks, prognostications.

Економічна криза 2008-2009 рр. суттєво вплинула на транспортний сегмент національної економіки України, що суттєво позначилося на зменшенні обсягів перевезень всіма видами транспорту. Через величезне соціальне навантаження на галузь і необхідність продовження реалізації значних інвестиційних проектів з розвитку транспорту доцільним є проведення наукових досліджень щодо розробки методологічних підходів до його модернізації в умовах економічної нестабільності.

Модернізація – це комплексний процес реформування існуючих та створення нових політичних, правових, економічних та суспільних інституцій, а також запозичення тих культурних норм, які відповідають кращим стандартам і цінностям розвинутих демократичних країн. Сутність модернізації – оновлення або заснування нових інституцій, що створюють умови для

перетворення міжлюдських стосунків у сфері політичних, правових, економічних, суспільних відносин на сучасних засадах визнання принципів демократії та прав людини, ринкової економіки, соціальної держави, усталених міжнародних норм співіснування країн.

Водночас модернізацію не можна розглядати як просту сукупність певних програм у різних сферах політичного, економічного та суспільного життя країни, хоча без таких програм технологічно важко реалізувати сам процес модернізації. Тому ми розглядаємо модернізацію як певну ідеологію, навколо якої будуються конкретні реформи, що ведуть до масштабних якісних змін. Саме модернізація створює підвалини для технологічного оновлення суспільства, адже в протилежному випадку в країні просто відсутній реальний запит на масштабне впровадження інновацій.

Актуальність. Питання доцільності модернізації транспортної системи висвітлені в наступних документах:

- у 2009 році розроблений проект «Модернізація України: визначення пріоритетів реформ» за ініціативи Міжнародного фонду «Відродження», організаційно-координаційної підтримки Лабораторії законодавчих ініціатив та фінансового сприяння [1];

- у 2011 році опубліковане щорічне послання Президента України до Верховної Ради України «Модернізація України—наш стратегічний вибір» [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями розвитку транспортної системи займалися багато вітчизняних вчених. У наукових працях Ю.Є. Пащенко [3] досліджені й узагальнені проблеми функціонування та розміщення транспорту України, визначені стратегічні напрями і пріоритети його розвитку в

умовах інтеграції в загальноєвропейську та світову транспортні системи.

Наукові дослідження А.М.Новікової [4] щодо удосконалення роботи транспортної системи України присвячені питанням транзитного потенціалу України, дослідженню проблем удосконалення технології, умов і правил перетину державного кордону, розвитку мережі міжнародних транспортних коридорів та економічної безпеки України в транспортній сфері.

Дослідженню проблем оптимізації складових транзитного потенціалу, ціноутворення та ризик-менеджменту на транспорті, математичного моделювання оцінювання діяльності підприємства і тарифної політики на транспорті присвячені наукові роботи Т.В. Блудової [5].

Питанням статистичних досліджень, оцінки та моделюванню ризиків в економіці присвячені багато чисельні наукові праці В.В. Вітлінського [6].

Невирішені проблеми. Розглядаючи названі вище наукові праці слід зазначити, що необхідно більш докладно розглянути наступні аспекти модернізації транспорту: розробка варіантів можливих стратегій розвитку; удосконалення тарифної політики; ліквідація вузьких місць та відсутніх ланок мережі; оцінка та врахування інвестиційних ризиків; розробка економіко-математичних моделей прийняття оптимальних рішень та моделей прогнозування показників роботи транспорту; впровадження інформаційних і телекомунікаційних технологій.

Метою статті є дослідження методологічних аспектів модернізації транспорту відповідно сучасним вимогам, визначення і систематизація напрямів його подальшого розвитку.

Постановка завдання. Основним завданням модернізації транспортної системи є максимальне задоволення потреб розвитку економіки і суспільства в якісних транспортних послугах, спроможних конкурувати з кращими світовими аналогами.

Дослідження ґрунтується на наступних принципах:

– область застосування: транспортне підприємство; транспортна система України;

– об'єкти моделювання: збитки, кредитний ризик, ліквідність, показники «Відповідальність водія за шкоду перед третіми особами» та «Відповідальність перевізника при транспортуванні вантажу», попит на перевезення, пропускна спроможність, обсяги перевезень та вантажообігу;

– використання методів: системний підхід, *SWOT*-аналіз, теорія ймовірностей, економіко-статистичні методи, експертні оцінки, нелінійне програмування, метод екстраполяції.

Виклад основного матеріалу. Транспорт України, як будь-яка складна система, постійно змінюється, набуває нових якісних рис, тому теоретико-методологічне осмислення суперечностей, проблем, які пов'язані з його функціонуванням, потребує дослідження усіх факторів, що породжують закономірності його розвитку.

Слід зазначити, що одним із поширених методів дослідження складних економічних систем є *SWOT*-аналіз, який є обов'язковим попереднім етапом при складанні будь-якого рівня стратегічних планів. Дані, одержані в результаті такого аналізу, служать базисними елементами при розробці стратегії розвитку транспортної системи.

В результаті проведення *SWOT*-аналізу діяльності транспорту нами [7] запропоновані наступні стратегії:

~ стратегія максимізації сильних сторін і можливостей обґрунтована наявністю розвиненої транспортної мережі України, її вигідним географічним положенням; розвитком системи логістичних і сервісних центрів, пунктів пропуску вантажів і пасажирів через кордони країни;

~ стратегія, що мінімізує слабкі сторони та максимізує можливості – повинна бути спрямована на приведення транспортного законодавства України у відповідність до вимог ЄС; впровадження екологічних і енергозберігаючих технологій;

~ стратегія, що максимізує сильні сторони і мінімізує загрози, передбачає реформування за такими напрямками:

– зміна форми власності (створення концерну або акціонерної компанії);

– розробка нових, економічно обґрунтованих стандартів на перевезення пасажирів і вантажів;

– оновлення рухомого складу;

~ стратегія, що мінімізує слабкі сторони і загрози, передбачає подальшу роботу з усунення таких недоліків:

– вузькі місця і відсутні ланки на транспортних мережах;

– низька якість і недостатня кількість транспортних послуг;

– високий рівень енерго- та теплоспоживання;

– погіршення екологічного стану навколишнього природного середовища.

Однією із важливих проблем на шляху до модернізації транспортної системи є її *реформування* згідно рекомендації ЄС, який вважає необхідною умовою розвитку реструктуризацію, тобто відокремлення

комерційної сфери, яка займається виключно перевезеннями й інфраструктурою, та державної сфери, до компетенції якої відносяться регуляторна й управлінська діяльність. Досвід розвинутих країн показав, що така реформа дозволила б у декілька разів підвищити продуктивність праці, забезпечити недискримінаційний доступ до транспортної інфраструктури різних операторів перевезень, що позитивно вплинуло б на пропозицію тарифів, які заохочують ефективно використання пропускнуої спроможності.

У розділі «Інфраструктура» проекту [1] стверджується, що «для забезпечення стабільної діяльності сектору та приведення у відповідність інвестиційних пріоритетів Укрзалізниці до потреб споживачів необхідно провести реформу тарифоутворення у галузі... В рамках реформи має бути створена незалежна комісія з регулювання тарифів на залізничному транспорті, до повноважень якої увійде регулювання тарифів та забезпечення недискримінаційного доступу до мереж залізниць».

Особливістю сучасної економічної ситуації є непередбачуваність її розвитку, що обумовлює виникнення багатьох ризиків. Наслідки економічної кризи підтверджують доцільність наукових досліджень щодо їх оцінки та врахування.

На актуальність врахування ризику при прийнятті рішень в інвестиційній діяльності вказував лауреат Нобелівської премії У. Шарп. У монографії «Інвестиції» (2003 р.) він зазначає, що «всі альтернативні міри ризику, які безпосередньо пов'язані з імовірністю небажаних наслідків, ще недостатньо вивчені та досліджені» [8].

Нами [7] вперше був розроблений теоретико-методологічний підхід оцінки інвестиційного ризику, що дає змогу вирішити дві проблеми:

~ узагальнити оцінку ризику шляхом визначення законів розподілу відносних значень збитків (нормальний закон, закон Вейбула);

~ кількісно оцінити (за статистичними даними) показники ризику: коефіцієнт кредитного ризику, абсолютної і поточної ліквідності, «Відповідальність водія за шкоду перед третіми особами» та «Відповідальність перевізника при транспортуванні вантажу» (нормальний і логнормальний закон, закон Вейбула).

Проведені дослідження інвестиційних ризиків на транспорті показали, що допустимий рівень ризику складає 0,3. Тому нами запропонована концепція визначення беззбиткових тарифів на перевезення з обов'язковим урахуванням всіх статей собівартості та рентабельністю 30%, що свого часу було запропоновано на автотранспорті [9].

Результати проведених статистичних досліджень інвестиційних ризиків були враховані при розробці економіко-математичної моделі [7] на основі нелінійного програмування для прийняття оптимальних рішень при виборі інвестиційних проектів. Цільова функція і обмеження даної постановки задачі враховують оцінку ризику як математичне сподівання відносних значень збитків та інші фактори, які впливають на прибутковість проектів (дисконт, темп інфляції, рентабельність, податки).

Одним із напрямів модернізації транспортної системи є *ліквідація вузьких місць та відсутніх ланок мережі*. За дорученням комітету з внутрішнього транспорту СЕК ООН розроблена «Методологічна основа для визначення загальних критеріїв стосовно ідентифікації

вузьких місць, відсутніх ланок та якості послуг на мережах інфраструктури» [10].

Для транс'європейської автомагістралі вузькі місця визначались на основі концепції, за якою транспортні потоки, що прогножуються, порівнювались із нормативною пропускною спроможністю дороги відповідного типу. Для залізничної магістралі аналіз був обмежений ідентифікацією відсутніх ланок з використанням експертної оцінки.

Генеральний директорат з енергетики і транспорту ЄЕК ООН замовив пілотне дослідження Північної транспортної вісі. Були використані 2 підходи до ідентифікації вузьких місць:

- 1) базується на проектних нормативах;
- 2) здійснюється аналіз пропускної спроможності – обсяг руху ланки транспортної мережі чи вузлового пункту порівнюється з пропускною спроможністю. Вузькі місця визначаються там, де попит перевищує рівень пропускної спроможності.

У рамках проекту Північної транспортної вісі визначені 5 критеріїв оцінки пунктів перетину кордонів, залізничних сполучень і автодоріг:

- рівень регулятивного узгодження;
- мобільність або лінійні швидкості;
- використання пропускної спроможності;
- безпека дорожнього руху;
- стан навколишнього середовища.

Цей підхід має деякі недоліки: потрібно багато статистичних даних; країни мають різні стратегічні цілі розвитку; критерії оцінюють експерти, тобто можливий суб'єктивний підхід; різні ступені розвитку юридичного забезпечення і географічне положення країн.

У документі ЄЕК ООН *TRANS/WP.5.R.60* визначена ідентифікація вузьких місць шляхом співвідношення між пропускною спроможністю і попитом. Рекомендується застосовувати добові дані й розраховувати середньозважений загальний попит для кожної ланки в одиницях легкових автомобілів, цей розрахунок зіставляється з оцінками добової пропускної спроможності. Якщо попит перевищує пропускну спроможність 80-120 днів на рік, то можна припустити, що ідентифікується вузьке місце. Для визначення відсутніх ланок використовують показник швидкості: якщо вона падає до 60-100 км/год, то вважається що відповідної ланки не вистачає.

На залізничному транспорті основними показниками якості послуг є швидкість і комфортабельність. Пропонується ідентифікувати вузькі місця шляхом оцінки перевищення попиту 60-80 поїздками на добу для одношляхової магістральної лінії і 2х100-200 поїздів на день для двошляхової магістральної лінії.

Модернізація транспортної системи неможлива без соціально-економічного *прогнозування*, яке є одним із вирішальних наукових факторів формування стратегії її розвитку.

Нами [11] вперше запропоновані моделі прогнозування обсягів перевезень та вантажообігу залізничного транспорту з характерним у часі спадом, стабілізацією і зростанням, які адекватно описують тенденції показників в умовах економічної кризи та поступового виходу з неї:

$$W_x = 148,412x^{-0,193} e^{0,0915x},$$
$$Q_x = 308,3x^{-0,2} e^{0,101x},$$

де W_x – вантажооборот залізничного транспорту за рік, млрд. ткм;

Q_x – річний обсяг перевезень залізничного транспорту, млн. т.;

x – порядковий номер року прогнозу.

Слід зазначити, що одним із найважливіших факторів процесу модернізації транспортної системи є високий рівень кваліфікації кадрів. Перспективним напрямом підвищення ефективності підготовки кадрів транспорту є застосування інформаційних та телекомунікаційних технологій в освіті, зокрема, впровадження дистанційного навчання, яке є одним із видів навчання, занесених *UNESCO* до міжнародної стандартної класифікації освіти.

Обмеженість ресурсів інформаційної сфери призводить до вкрай небажаних для України економічних, політичних і соціальних наслідків, а саме:

~ до значного обмеження наукового співробітництва з країнами Європи; витіснення вітчизняних наукових установ із пріоритетних галузей у дослідження другорядної тематики і поступової втрати науково-технічного потенціалу країни;

~ до перешкоди наданню рівних можливостей для реалізації наукового потенціалу вченим нашої країни. Це полишає сподівання на участь України в розбудові спільного європейського науково-дослідницького простору та ставить під сумнів її подальшу участь у процесах євроатлантичної інтеграції;

~ до вимушеності для українських учених і фахівців виїжджати на роботу за кордон для доступу до сучасних дослідницьких проектів і світових інформаційних ресурсів, що призводить до «витоку мізків» із країни.

Висновки. В результаті дослідження та аналізу проблем розвитку транспорту в умовах економічної

нестабільності визначені й систематизовані основні напрями його модернізації:

- Інтеграція в міжнародний транспортний простір, розширення участі в системі міжнародних угод і конвенцій у сфері транспорту.
- Розвиток міжнародних транспортних коридорів, оновлення виробничих потужностей.
- Створення конкурентноспроможних у світі національних та інтернаціональних транспортних компаній.
- Збільшення пропускної спроможності та швидкісних параметрів транспортної інфраструктури до рівня кращих світових досягнень.
- Застосування сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій.
- Створення єдиного інформаційного середовища взаємодії різних видів транспорту, митних та інших державних контрольних органів.
- Економічна оцінка і прогноз розвитку транспортної інфраструктури і транзитного потенціалу України та її регіонів.
- Створення інтегрованої системи логістичних парків.
- Розробка і виконання програми реалізації мінімальних соціальних транспортних стандартів.
- Розробка і впровадження економіко-математичних моделей прийняття оптимальних рішень з урахуванням ризиків.
- Удосконалення тарифної політики.

Література

1. Проект «Модернізація України: визначення пріоритетів реформ», 2009. [Електроний ресурс]. - Режим доступу: www.parlament.org.ua/upload/docs.

2. Модернізація України – наш стратегічний вибір: Щорічне Послання Президента України до Верховної Ради України. – К., 2011. – 416 с. - [Електроний ресурс]. - Режим доступу: http://www.president.gov.ua/docs/Poslannya_sborka.pdf.
3. Пашенко Ю.Є. Розвиток та розміщення транспортно-дорожнього комплексу України/ Ю.Є. Пашенко.– К.: Науковий світ, 2003. – 467 с.
4. Новікова А.М. Україна в системі міжнародних транспортних коридорів/ А.М. Новікова. – К.: НІПБМ, 2003. – 494 с.
5. Блудова Т.В. Транзитний потенціал України: формування та розвиток/ Т.В. Блудова. – К.:НІПМБ, 2006. – 274 с.
6. Вітлінський В.В. Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику./ В.В. Вітлінський. - К.: Деміург, 1996. – 212 с.
7. Кудрицька Н.В. Транспортно-дорожній комплекс України: сучасний стан, проблеми та шляхи розвитку / Н.В.Кудрицька. – К.: НТУ, 2010. – 338 с.
8. Шарп У. Инвестиции; [пер. с англ.] /Шарп У., Александер Г., Бейли Дж. – М.: ИНФРА-М., 2003. – 1028 с.
9. Методическое пособие по расчету тарифов на автомобильном транспорте. – К.: Укравтотранс, Госавтотрансниипроект, 1992. – 191 с.
10. Методологическая основа для определения общих критериев, касающихся идентификации узких мест, недостающих звеньев и качества услуг на сетях инфраструктуры. ЕЭК ООН, Нью-Йорк и Женева, 2009. – 37 с.
11. Кудрицька Н.В. Прогнозування основних показників діяльності транспортно-дорожнього комплексу України на довгострокову перспективу / Н.В.Кудрицька. – К.: РВПС України НАН України, 2008. 48 с.

УДК 519.8:330

О.А. Шумейко, О.І. Цуканов

Динамічна модель оптимального розподілу інвестицій в умовах комплексного інвестування

Запропонована технологія реалізації моделі оптимального розподілу інвестиційних коштів між

Київ – 2011, випуск 16