

УДК 656.025 (045)

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ

О. Є. Соколова, канд. екон. наук, доц.

Національний авіаційний університет

perevozki@ua.fm

У статті розкрито сутність мультимодальної системи перевезення вантажів. Розглянуто специфіку її функціонування, а також розроблено основні етапи до її формування та розвитку.

Ключові слова: концепція; формування; система; мультимодальна система перевезення вантажів; мультимодальний транспортний вузол.

Essence of the multimodal cargo transportation system is exposed in the article. The specific of its functioning is considered, and also the basic stages of its forming and development are worked out.

Keywords: conception; forming; system; multimodal cargo transportation system; multimodal transport hub.

Постановка проблеми

Світовий досвід організації транспортних потоків як на макро-, так й на мікрорівнях показує, що перспективним напрямом мінімізації витрат та кооперації учасників процесу доставки вантажів є створення мультимодальних транспортних систем [1]. Системи такого типу дозволяють перетворити конкуруючі види транспорту в ті, що тісно взаємодіють між собою, а також є ефективним засобом кооперації технічних, експлуатаційних, технологічних можливостей усіх учасників ланцюга доставки. Тому, проблема формування мультимодальних систем перевезення вантажів (МСПВ) є актуальною та вимагає проведення детального дослідження.

Аналіз досліджень і публікацій

Вивченням проблем розвитку транспортних систем та логістики, а також сучасних технологій перевезення вантажів займалося широке коло науковців, при цьому особливий внесок зробили: Сергєєв В. І., Міротін Л. Б., Неруш Ю. М., Ніколаєв Д. С., Прокоф'єва Т. А., Бакаєв О. О., Крикавський Є. В., Юн Г. М., Григорак М. Ю., Постана М. Я., Резер С. М., Тарабанько В. В. та ін.

Окремі аспекти мультимодальних перевезень досліджені в роботах Плужникова К. І, Милославської С. В., Троїцької Н. А., Ташбаєва І. Е., Чубукова А. Б., Шилімова М. В., Караваєва В. І. та ін. У науковому колі питання формування та розвитку МСПВ мають фрагментарний характер, а отже потребують дослідження.

Метою статті є розробка концептуальних положень та практичних рекомендацій щодо формування МСПВ як ефективного напрямку розвитку транспортного сектору країни.

Викладення основного матеріалу дослідження

Загалом мультимодальна система перевезення вантажів являє собою інтегровану взаємоу'язану транспортну систему, функціональним

завданням якої є прискорення, здешевлення та спрощення технологічних процедур упродовж повного ланцюга доставки «від дверей до дверей» за умов організаційно-технологічної взаємодії всіх ланок перевізного процесу.

Поява мультимодальних систем пов'язана передусім з глобальним розвитком контейнерних перевезень, а також з переходом перевізників на дискретний тип обліку та організації вантажопотоків (уніфікована «вантажна одиниця»), що призвело до зростання вартості перевезень та необхідності формування сучасної інфраструктури різних видів транспорту. Все це стало причиною зміни специфіки перевізного процесу та встановлення жорстких вимог з боку транспортної клієнтури до асортименту пропонованих послуг, рівня обслуговування, а також часу та вартості доставки вантажів [2].

Мультимодальна система перевезення вантажів заснована на внутрішній інтеграції різних видів транспорту та інших учасників перевізного процесу, що взаємодіють між собою, а також виконують свою частину роботи в межах договірних відносин та за наявності єдиного органу керування – «головної ланки». Позицію «головної ланки» встановлює або замовник, або спільне рішення всіх учасників ланцюга доставки або задається директивно. Саме тому, переважна кількість мультимодальних транспортних систем носить міжрегіональний, міжнародний або міждержавний характер [3]. При цьому, в межах відповідальності мультимодального процесу кожний з його учасників або обмежується, або відмовляється від власної автономії [4].

Під час дослідження встановлено, що для забезпечення мультимодальності необхідною умовою є включення до перевізного процесу всього комплексу операцій зі складування, зберігання, перевантаження, страхування, митного оформлення, інформаційного забезпечення доставки

вантажів та ін. Слід зауважити, що наявність єдиного оператора транспортно-логістичних послуг та певні специфічні особливості такого способу організації доставки вантажів дозволяють досягнути низки переваг мультимодальної системи порівняно зі звичайними системами транспортування, а саме:

1) надання клієнту довгострокових та якісних послуг широкого спектру відповідно до міжнародних стандартів;

2) наявність єдиного органу керування — «головної ланки» ланцюга доставки вантажів (оператора транспортно-логістичних послуг) з функціями керування, прогнозування, моніторингу, організації, координації та реалізації перевізного процесу;

3) організація доставки вантажу за оптимальним маршрутом «від дверей до дверей» та «точно в термін»;

4) оптимізація сукупних витрат упродовж повного ланцюга доставки вантажу;

5) оптимізація організаційно-технологічних процедур перевізного процесу, спрямованих на мінімізацію часу та вартості доставки вантажу;

6) організація взаємовигідних партнерських відносин між усіма учасниками доставки вантажу;

7) оптимальне використання транспортних засобів та об'єктів транспортно-логістичної інфраструктури, що надає можливість комплексного використання різних видів транспорту;

8) ефективність системи контролю за проходженням та збереженням вантажу;

9) застосування сучасних транспортних технологій;

10) створення сприятливого клімату для розвитку конкуренції між вітчизняними та іноземними перевізниками;

11) залучення додаткових інвестицій;

12) збільшення податкових надходжень до місцевих та державного бюджетів;

13) забезпечення комплексного розвитку не лише транспортно-логістичного сектору країни, але й інших підсистем та елементів ринкової інфраструктури;

14) зростання рівня екологічності роботи транспортного комплексу.

Як свідчить світовий досвід, при ефективному управлінні мультимодальні системи несуть значну користь та сприяють соціально-економічному розвитку не лише окремих регіонів, але й держави в цілому.

Мультиплікативний ефект від формування та розвитку мультимодальної системи перевезень вантажів показаний на рис. 1.

Основним завданням у процесі формування мультимодальної системи перевезення є комп-

лексний розвиток усіх її підсистем та елементів. Так, з погляду системного підходу, мультимодальну систему доставки вантажів доцільно розглядати як складову підсистему транспортно-логістичної системи країни, що включає в себе:

– мультимодальну транспортну мережу (мережа різних видів транспорту, що забезпечують мультимодальне перевезення);

– мультимодальні (міжнародні) транспортні коридори;

– об'єкти мультимодальної транспортної інфраструктури (мультимодальні транспортні вузли).

Варто зазначити, що особливе місце в мультимодальній системі займають об'єкти транспортної інфраструктури, які забезпечують виконання технологічних процесів обробки вантажів у процесі перевезень та повинні відповідати таким основним умовам:

1) знаходження на перетині декількох транспортних шляхів різних видів транспорту (автомобільний, залізничний, водний, повітряний, трубопровідний);

2) розвиненість різних видів транспорту на території формування мультимодального транспортного вузла;

3) наявність потужного складського і термінального комплексів для переробки різних типів вантажів та вантажних одиниць, у тому числі контейнерів;

4) наявність митної інфраструктури, здатної забезпечити митне супроводження вантажопотоків;

5) наявність фінансової інфраструктури (філій банків, страхових компаній) для надання страхових та фінансових послуг;

6) наявність розвинутої інформаційної інфраструктури для забезпечення інформаційної підтримки та керування технологічними процесами обробки вантажів та ін.

Мультимодальні вузли як складові елементи конкретної мультимодальної системи перевезень істотно відрізняються між собою за своїм значенням, рівнем концентрації вантажопотоків та територією впливу.

Такий розподіл залежить від місця їх дислокації, проходження в зоні впливу транспортних коридорів, геополітичного положення не лише транспортного вузла, але й території, де розташований вузол.

Саме тому, при створенні мультимодального вузла, який виконував би завдання сучасного транспортно-логістичного центру, необхідно вирішувати значне коло завдань, пов'язаних не лише з удосконаленням системи управління вантажними перевезеннями, але й з ефективним розвитком потужності об'єктів вузла відповідно до потужності вантажопотоків.

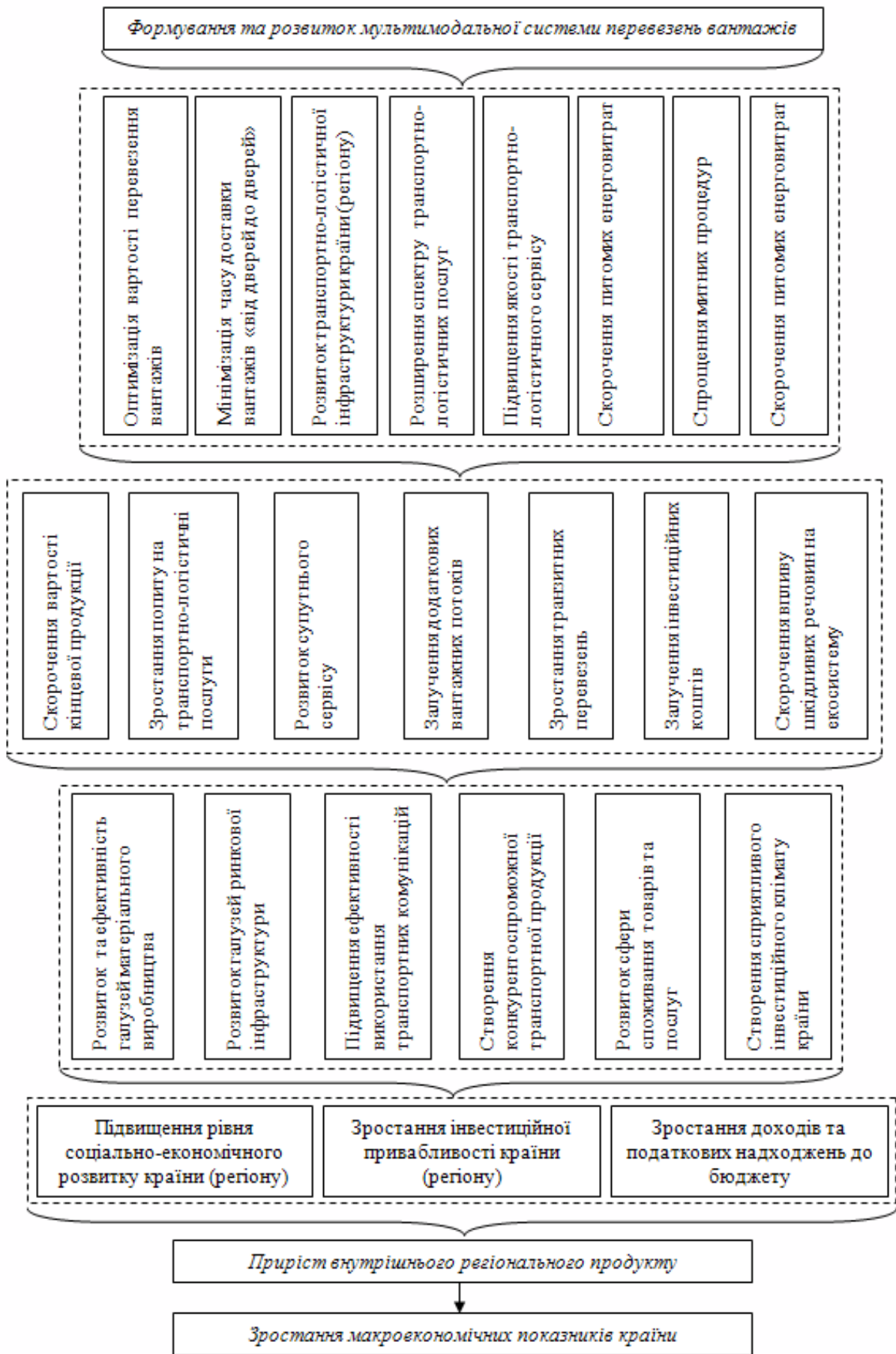


Рис. 1. Мультиплікативний ефект від формування та розвитку МСПВ

Як показує практика, різна кількість елементів мультимодальної системи перевезень вантажів при зміні їх параметрів приводить до необхідності розробки множини можливих альтернатив її розвитку. При цьому важливим є індивідуальний підхід до кожного елементу, з урахуванням місця розташування та рівня розвитку об'єктів транспортної інфраструктури, видів транспорту, що взаємодіють у вузлі, обсягів та структури вантажопотоків, природничо-кліматичних та інших умов, що якимось чином впливатимуть на кількість можливих сценаріїв та потужність мультимодальної системи перевезень вантажів.

З погляду системних уявлень, мультимодальну систему перевезень вантажів (МСПВ) потрібно досліджувати з різних аспектів, а саме: макрота мікроскопічного, ієрархічного, функціонального та процесного [5]. При цьому, з процесного погляду МСПВ розглядається як динамічний об'єкт, а з інших як статична система [5–8].

Макроскопічний погляд на МСПВ дає змогу розглянути її як складову транспортно-логістичну систему держави (регіону), виявити та проаналізувати зв'язки з зовнішнім середовищем, а також розробити стратегічні напрями розвитку в межах транспортної концепції держави.

Мікроскопічне уявлення МСПВ засноване на її дослідженні як сукупності підсистем та елементів, а також зв'язків, що існують між ними. Таким чином можна оцінити параметри внутрішнього середовища системи та розробити ефективну систему її управління.

Функціональний підхід спрямований на визначення МСПВ як сукупності дій (функцій), необхідних для реалізації перевізного процесу. Отже, організація функціонування системи забезпечується завдяки оптимальній взаємодії елементів, серед яких: будівлі, споруди, технічні засоби, обладнання, персонал.

Ієрархічне уявлення МСПВ засноване на уявленні її у вигляді сукупності одиниць, що складають системну ієрархію.

В ієрархічному плані виділяються такі рівні підсистеми та елементи МСПВ: підсистема управління МСПВ, оператори та постачальники транспортно-логістичних послуг, об'єкти транспортно-логістичної інфраструктури. Кожний з цих компонентів має функціональну специфіку МСПВ у цілому і, водночас, має свої специфічні, нормативні, організаційні основи і види забезпечення, що вимагають своєї розробки та планування.

Процесний підхід до формування МСПВ передбачає розгляд системи у вигляді сукупності процесів, що забезпечують її функціонування та розвиток. Процеси функціонування виділяють з точки зору виконання МСПВ генеральної мети — забезпечення перевезення вантажів. Розвиток

передбачає реалізацію процесів стосовно шляхів формування та розвитку МСПВ (реконструкція, розширення, збільшення пропускної здатності тощо), а також чинників, що впливають на їх запровадження.

Процес формування МСПВ має бути зорієнтований на ефективне та якісне обслуговування системи, а також повинен складатися з етапів, що надають можливість оцінити стан та потенційні можливості її елементів, визначити оптимальні напрями її розвитку та ін. (рис. 2).

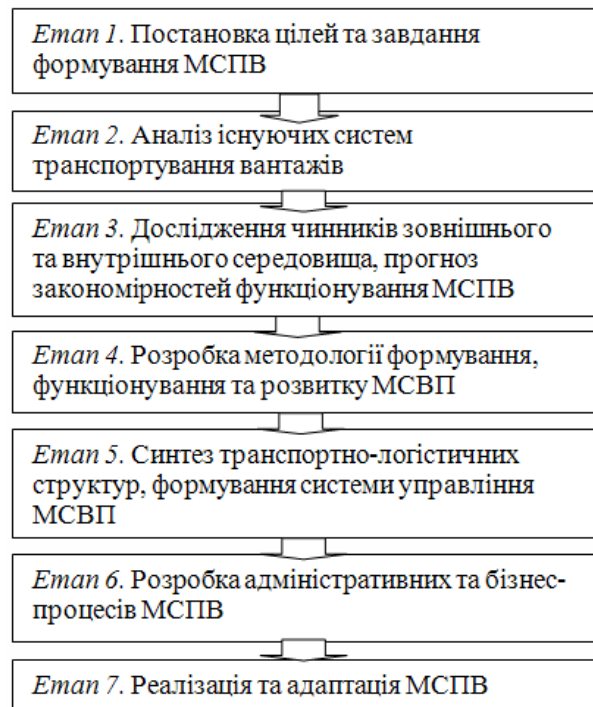


Рис. 2. Етапи формування та розвитку МСПВ

Процеси формування та розвитку МСПВ повинні циклічно та безперервно охоплювати етапи її життєвого циклу з урахуванням нових навколишніх умов.

Під час формування МСПВ (рис. 2) реалізація окремих етапів (процедур) може здійснюватися не в жорсткій послідовності, а паралельно один одному. При цьому, результати проведених досліджень на кожному з етапів мають бути відкориговані залежно від змін чинників внутрішнього та зовнішнього середовища.

Отже, на етапі 1 (рис. 2) розробляються цілі та визначаються основні завдання формування (або модернізації) МСПВ.

На етапі 2 проводиться аналіз існуючих систем транспортування вантажів, виявляються організаційно-управлінські, організаційно-технологічні принципи та направлення їх функціонування.

Етап 3 спрямований на проведення ідентифікації, діагностики та формалізації чинників зовнішнього та внутрішнього середовища, прогнозування закономірностей функціонування МСПВ.

На *етапі 4* розробляється методологія формування, функціонування та розвитку МСПВ (принципи, методи дослідження, система цілей, сценарії поведінки системи, математична оптимізація моделі системи та ін.).

Етап 5 дозволяє провести логістичну інтеграцію та адаптацію системи виробничо-транспортних комерційних структур та її техніко-технологічних елементів, розробити ефективну систему, механізм та структуру управління МСПВ.

Етап 6 передбачає визначення та описання адміністративних та бізнес-процесів з урахуванням структури управління МСПВ.

На *етапі 7* проводиться заключне оцінювання розробленої моделі МСПВ і приймається управлінське рішення щодо її реалізації та адаптації в існуючому середовищі.

Висновки

Отже, ефективним напрямом оптимізації перевізного процесу та створення конкурентоспроможного ринку транспортно-логістичних послуг є формування мультимодальних систем перевезення вантажів (МСПВ).

МСПВ сприяє уніфікації торгово-правового режиму; є комплексним вирішенням фінансово-економічних проблем за для забезпечення сталого функціонування системи; забезпечує координацію та організаційно-технологічну взаємодію всіх ланок ланцюга доставки вантажів; сприяє комплексному розвитку інфраструктури та ресурсів різних видів транспорту та ін.

Наступним етапом наукового дослідження повинно стати розробка методологічних основ

формування та розвитку мультимодальних транспортних вузлів (центрів).

ЛІТЕРАТУРА

1. *Арефьев И. Б.* Определение интегрального коэффициента технической эффективности транспортной единицы / И. Б. Арефьев. — СПб. : МАТ, 2007. — С. 64–65.

2. *Пасевич В.* Оценка классификации вероятностной функции поведения транспортного узла / В. Пасевич. — СПб. : СЗТУ, «Аps-2002». — С. 168–172.

3. *Ariefiew I.* Problems and prospects for the development of a transport systems in multimodal proces «East-Europe». Program UE «Autostrady Morske». Porty Morske. Y1 Mindzenarodowa konferencia «Porty morske». — Szczecin : AM, 2006. — S. 17–23.

4. *Пасевич В.* Анализ и прогнозирование транспортных систем (Байесовский подход) / В. Пасевич. — СПб. : Система, 2005. — 84 с.

5. *Голиков Е. А.* Основы логистики и бизнес логистики / Е. А. Голиков, В. М. Пурлик. — М. : РЭА, 1993. — 161 с.

6. *Шабанов А.В.* Региональные логистические системы общественного транспорта: методология формирования и механизмы управления / А. В. Шабанов. — Ростов-на-Дону : Изд-во СКНЦ ВШ, 2001. — 205 с.

7. *Нагловский С. Н.* Логистика проектирования и менеджмента производственно-коммерческих систем / С. Н. Нагловский. — Калуга : Манускрипт, 2002. — 336 с.

8. *Миронюк В. П.* Методологические аспекты формирования логистических систем на региональном уровне / В. П. Миронюк. — Ростов-на-Дону : Рост. гос. строит. ун-т, 2005. — 332 с.

Стаття надійшла до редакції 27.02.2014