

Ф.В. Козак, к.т.н., проф.**Т.В. Дикун, ст. викл.***Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу***О.Б. Гірна, к.е.н., доц.***Національний університет "Львівська політехніка"*

ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ

Представлено характеристику п'яти видів транспортування: автомобільного, залізничного, повітряного, водного, трубопровідного; при цьому окреслено пріоритетну роль першого з них як ключового чинника формування інтермодальних перевезень. Розглянуто сутність різного рівня логістичних провайдерів у транспортній логістиці, їх відмінності один від одного. Наведено основні напрями діяльності транспортно-експедиційних компаній та їх роль у розвитку транспортної логістики. Розкрито основні аспекти інформаційного забезпечення в транспортній логістиці.

Вступ. Зростаючі вимоги та потреби клієнтів, прогресуюча глобалізація, скорочення життєвого циклу товару, ефективне впровадження в господарську діяльність підприємств підходу "just-in-time", все сильніший тиск зі сторони ринкових суперників, розвиток відкритих комунікацій та вільний обмін інформацією вимагають нових підходів до переміщення матеріальних благ у просторі та часі. Одним з таких пріоритетних напрямів виступає концепція логістики, а саме транспортна логістика, яка дає можливість інтегрувати планування, управління та фізичне транспортування матеріалів, покупних частин, виробів, виробничих відходів, тари тощо у супроводі необхідного для цього інформаційного потоку для мінімізації транспортних витрат та витрат часу та цим самим об'єднати такі основні елементи транспортування, як транспортний матеріал (вантаж), транспортний засіб, транспортний процес. Основна ціль транспортної логістики полягає в наданні необхідних транспортних послуг у галузях постачання, виробництва, збуту та переробки і утилізації відходів з мінімальними витратами, з орієнтацією на стабільне зменшення потреб у транспорті.

На сьогоднішній день питаннями транспортної логістики займаються ряд науковців, зокрема серед зарубіжних доцільно виокремити таких, як Бауерсокса Д., Кристофера М., Лайсонс К., Уотерса Д., а серед вітчизняних: Григорак М.Ю., Крикавського Є.В., Ларіну Р.Р., Окландера М.А., Чухрай Н.І. Доцільно зауважити, що незважаючи на те, що питання транспортної логістики досліджується даними вченими, мало вивченими залишаються такі аспекти, як розвиток інтермодальних перевезень, залучення логістичних провайдерів у процеси транспортування, інформаційне забезпечення транспортної логістики. Тому за даних умов актуалізується проблематика дослідження сучасних пріоритетних напрямів розвитку транспортної логістики як ключового чинника досягнення конкурентних переваг на ринку.

Викладення основного матеріалу. 1. *Вибір найбільш універсального виду транспортування для формування інтермодальних перевезень.* Для вибору найбільш універсального транспорту в інтермодальних перевезеннях представимо коротку характеристику видів транспортування. Існує п'ять видів транспортування: автомобільний, залізничний, повітряний, водний та трубопровідний. Представимо коротку характеристику кожного з них.

Автомобільний транспорт – найбільш універсальний вид транспортування, порівняно з іншими видами транспорту. Гнучкість автомобільних перевезень забезпечується розгалуженою сіткою доріг, що дозволяє надавати їм послуги від пункту до пункту при будь-яких комбінаціях місць відправки та одержання вантажу. Крім того, автомобільні перевезення дають можливість транспортувати продукти різного розміру та ваги, а також на будь-які відстані.

Автомобільні перевезення пропонують споживачам швидкі та надійні послуги з низькими показниками пошкодження вантажів. Зазвичай вони забезпечують свої послуги швидше, ніж залізнична дорога, і при невеликих відстанях є привабливішими, ніж повітряні перевезення. Більшість автомобільних перевізників, особливо тих, які здійснюють участь в програмі "just-in-time", діють за встановленим графіком, що, в свою чергу, сприяє короткому та стабільному часу доставки. Показники пошкодження вантажів та їх втрати для автомобільних перевезень набагато нижчі, ніж при залізничному транспорті, але водночас набагато вищі, ніж при повітряних перевезеннях. Жоден вид транспортування не може забезпечити такі великі масштаби охоплення ринку, як автомобільний, що відповідно і пояснює його пріоритетну роль в інтермодальних перевезеннях.

Залізничний транспорт. Залізничне обслуговування доступне майже в кожному великому місті, а також в багатьох невеликих містах. Водночас майже в більшості країн мережа залізничних доріг не є

настільки розвинутою, як автомобільна. Залізничному транспорту не вистачає універсальності та гнучкості, які притаманні автомобільним перевезенням, оскільки вони обмежені через прив'язку до рельсових шляхів. У результаті цього залізничний транспорт, так само як і повітряний, водний та трубопровідний, надає послуги у варіанті “термінал–термінал”, а не “пункт–пункт”.

Перевезення вантажів на залізничному транспорті коштує зазвичай менше, ніж при перевезеннях повітряним та автомобільним транспортом. Щодо багатьох вантажів залізниця істотно виграє порівняно з іншими видами транспортування за показниками збитків та псування вантажів. Водночас залізничні перевезення програють автомобільним за часом доставки та частотою обслуговування, але мають перевагу в строгому прибутті та відправленні.

Повітряний транспорт. Повітряні перевізники зазвичай транспортують дорогі продукти. Перевезення повітряним видом транспорту як правило не використовується для доставки дешевих продуктів, оскільки це не виправдовує затрати – більш висока вартість повітряних перевезень стає досить істотною складовою в собівартості продукції. Повітряний транспорт забезпечує швидке перевезення, але операції на терміналах та затримки доставки, а також перевантаження окремих ділянок можуть істотно знизити його переваги. Якщо розглядати доставку вантажу від пункту до пункту, то автомобільний транспорт часто може вийти на ті ж показники загального часу доставки, що і повітряний, а іноді досягти і більш високих показників. Тобто наземні перевезення можуть успішно конкурувати з повітряними в межах малих та середніх відстаней, якщо враховується загальний шлях у дорозі (від комплектування у продавця до доставки споживачеві).

Водний транспорт. Водний транспорт можна поділити на декілька категорій: 1) внутрішній водний транспорт, який використовує внутрішні водні шляхи, – ріки, канали; 2) внутрішній водний транспорт, який використовує озера; 3) морський транспорт, який використовує прибережні океанські шляхи; 4) міжнародний морський транспорт. Перші три категорії водного транспорту конкурують головним чином із залізним та трубопровідним транспортом, оскільки більшість товарів, які перевозяться по воді – це або напівфабрикати, або сировина, які перевозяться без тари.

Внутрішні перевезення призначені для переміщення важких громіздких вантажів з низькою вартістю одиниці продукції, які можна розвантажувати та навантажувати ефективно, використовуючи потужні механічні засоби, у випадках, коли швидкість доставки не є першочерговою вимогою. Водний транспорт використовується також тоді, коли вантажі, які перевозяться, не підлягають пошкодженню та крадіжкам. У міжнародному плані водні перевезення використовуються для доставки як вихідних складових на підприємство, так і продукції з підприємства, причому асортимент транспортування є досить широкий.

Якщо не розглядати перевезення на судах на значній глибині, в цілому водні перевезення обмежені в своїх переміщеннях наявністю озер, рік, каналів та водних шляхів. Ступінь використання водного транспортування більшою або меншою мірою залежить від географічних особливостей конкретного місця.

Трубопровідний транспорт забезпечує вантажовідправникам дуже високий рівень надійності при обслуговуванні за відносно низьких цін. Трубопровідний транспорт може постачати продукти вчасно завдяки таким факторам:

- потоки продуктів у трубопроводі контролюються комп'ютером;
- збитки та пошкодження товарів у трубопроводах стаються досить рідко;
- кліматичні умови здійснюють мінімальний вплив на продукти в трубопроводах;
- трубопроводи не вимагають великих витрат праці.

Переваги за витратами, висока надійність роботи трубопровідного транспорту, порівняно з іншими видами транспорту, сприяє зростанню інтересів вантажовідправників до використання цього виду транспортування [1, с. 298–303].

В таблиці 1 представимо характеристику основних видів транспорту.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика основних видів транспорту на території США

Характеристики	Види транспорту				
	автомобільний	залізничний	повітряний	водний	трубопровідний
Економічні затрати	середні	низькі	високі	низькі	низькі
охоплення ринку	від пункту до пункту	термінал–термінал			
рівень конкуренції	високий	Середній		Низький	
переваги типу вантажу	будь-який	з низько-середньою вартістю	з високою вартістю	з низькою вартістю	

вантажопідйомність	10-25	50–12 000	5–125	1 000–60 00	30 000– 2 500 000
Сервісна швидкість	середня	низька	висока	низька	
доступність	висока	середня		низька	
стабільність (коливання часу доставки)	висока	середня	висока	низька–середня	висока
збитки та пошкодження	низькі	середньо-високі	низькі	низькі–середні	низькі
гнучкість	висока	середня	низька–середня	низька	низька

Джерело: [1, с. 304].

Таким чином, конкретний спосіб транспортування, який вибирають вантажовідправники, в першу чергу залежить від характеристик конкретного способу транспортування та потреб компанії та її споживачів, водночас важлива роль належить автомобільному транспортуванню, про що свідчить зокрема його пріоритетна позиція в інтермодальних (змішаних/комбінованих) перевезеннях (рис. 1). Інтермодальні перевезення передбачають собою перевезення вантажів декількома видами транспорту, коли один із перевізників організовує всю доставку від одного пункту відправлення через один чи більше пунктів перевалки до пункту призначення і – залежно від розподілу відповідальності за перевезення – видає різні види транспортних документів [4, с. 309].

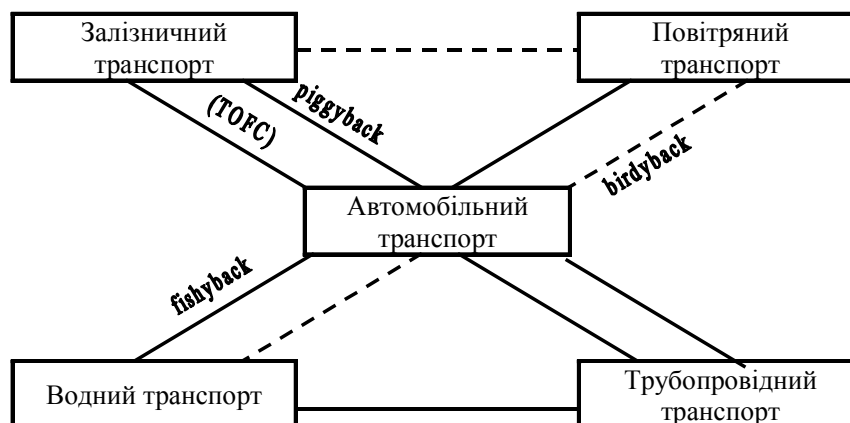


Рис. 1. Види інтермодального транспорту

Як видно з рис. 1, найбільш поширеними формами інтеграції видів транспорту є:

- автомобільно-залізничний (piggyback);
- автомобільно-водний (fishyback);
- автомобільно-повітряний (birdyback).

Водночас знаходять застосування і такі форми інтеграції:

- залізнично-водний;
- трубопровідно-водний;
- трубопровідно-автомобільний;
- трубопровідно-залізничний.

Транспортні послуги в інтермодальному режимі може надавати підприємство, що має засоби для надання таких послуг залізничним, автомобільним, повітряним, водним і трубопровідним транспортом зацікавленим споживачам.

Водночас транспортні послуги інтермодальним перевізником можуть бути реалізовані за кількома схемами. Так, для варіанта piggyback (автомобільно-залізничний) можуть бути такі рішення [3]:

- I за все відповідає автоперевізник;
- II за все відповідає залізниця;
- III завантажувач доставляє причеп;
- IV завантажувач доставляє причеп і залізничну платформу;
- V спільні дії автоперевізника і залізниці.

Отже перевезення товарів, як традиційними, так і інтегрованими способами транспортування, завжди має свої особливості, переваги, недоліки, більш чи менш істотні. Тому чим на ранній стадії будуть

ідентифіковані рішення щодо транспортування, тим ефективніше можна використати потенціал не тільки сфери транспортування, але й інших сфер діяльності організації. Так, за даними досліджень витрат в ланцюгу “виробник–клієнт” в 1994 р. в США тільки у витратах дистрибуції, що складають 7,7 % продажу, витрати транспорту були найвищі й склали 3,09 %, складські витрати – 2,12 %, витрати замовлень – 0,47 %, адміністративні витрати – 0,35 %, витрати утримання запасів – 1,93 % [3].

2. *Роль логістичних провайдерів у транспортній логістиці.* У сучасних умовах розвитку виокремлюють такі категорії логістичних провайдерів. Постачальник послуги логістики першого рівня – 1PL, компанія-провайдер логістики, лімітує свої послуги тільки вузькою частиною операцій, наприклад тільки перевезення з пункту А до пункту Б, тільки складування, тільки розвантаження вантажу. Постачальник послуг другого рівня – 2PL – логістичний провайдер, який надає широкий спектр послуг та здатний організувати повний комплекс операцій з доставки товарів, але все ж обмежує свою діяльність регіоном, країною, видом транспорту. Постачальник послуг третього рівня – 3PL – провайдер логістики, який здатний розв’язати задачі повного та комплексного логістичного обслуговування клієнтів, використовує будь-які види транспорту, має власний рухомий склад, володіє термінальними комплексами в портах та на залізниці, має можливість організації зберігання та перевалки товарів через власні та залучені склади, здатний виконати будь-яке доручення вантажовласника в рамках своїх логістичних компетенцій [5, с. 83]. Перспективним напрямом розвитку транспортної логістики є перетворення логістичного провайдера 3-го рівня в 4-го, так званого віртуального оператора. В даному випадку функції логістичного оператора розширюються і, крім процесу перевезення, логістичний оператор 4PL бере на себе функції стратегічного та оперативного управління головною компанією, продукцію якої він транспортує, а в деяких випадках – і контроль та виконання усіх логістичних процесів з постачання та збуту [6, с.46].

Особливе місце серед логістичних провайдерів займають транспортно-експедиційні компанії, саме вони надають вантажовідправнику максимальну величину послуг з організації та здійснення доставки товарів. Експедиторська компанія за своїм статусом зобов’язана діяти від імені та за дорученням клієнта, організовуючи обслуговування вантажу в процесі його доставки та виконуючи ряд операцій, які доручає їй клієнт.

До найбільш розповсюджених транспортно-експедиційних операцій з обслуговування вантажів відносять [5, с. 84–85]:

- консультування клієнтів при виборі виду та засобів транспортування з точки зору його зручності, швидкості, вартості та збереження доставки вантажу;
- консультування з маршрутів перевезень, з транспортних умов контракту;
- організація доставки вантажу зі складу відправника на залізничну станцію, порт, аеропорт або зі станції, порту, аеропорту на склад одержувача;
- упаковка та переупаковка, маркування та перемаркування;
- комплектування вантажних партій, тобто об’єднання дрібних партій у велику з метою найбільш раціонального використання перевізної здатності транспортних засобів та одержання більш вигідних тарифів для вантажовласників;
- посередництво при укладанні вантажовласником договорів із перевізниками, складськими компаніями, портами, страховими фірмами та з будь-якими підприємствами, залученими в процес доставки товарів;
- надання допомоги вантажовласникам або виконання за їх дорученням митних, санітарних, картинних, ветеринарних та інших операцій, пов’язаних з доставкою товарів;
- організація зберігання вантажу на складах;
- організація або виконання власними засобами вантажно-розвантажувальних робіт при навантаженні, розвантаженні;
- сприяння в розрахунках за товар та за виконання операцій, пов’язаних з доставкою товару;
- прийом вантажу в пункті призначення від перевізника, перевірка ваги, стану тари та упаковки, а іноді і якості самого вантажу із залученням до цього експерта;
- розсортування великій партій вантажу за дрібними партіями, сортами, розмірами;
- організація особистого супроводу вантажу в процесі доставки.

Виходячи з виду транспортування, в основному транспортно-експедиційні компанії купують та експлуатують автотранспорт, при чому використовують його як при внутрішніх, так і при міжнародних перевезеннях. При цьому вантажовласнику пропонується не тільки транспортно-експедиційне обслуговування, але і його перевезення. Рідше експедиторські фірми володіють річковими суднами, залізничними платформами або морськими суднами.

3. *Інформаційне забезпечення транспортної логістики.* Існує тісний взаємозв’язок між здатністю до забезпечення надходження інформації та організаційною структурою підприємства. Узагальнено можна стверджувати, що незалежно від технологічних чи фінансових чинників чим нижчою є здатність до інформаційного забезпечення, тим менш гнучкою є організаційна структура підприємства. Недостатне

інформаційне забезпечення спричинює низку додаткових витрат коштів та часу, в тому числі й транспортних, а також унеможливує швидке реагування на потреби споживачів, що істотно знижує конкурентоспроможність організації.

Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє розв'язувати логістичні рішення із значно вищою ефективністю та швидкістю. Зокрема впровадження системи електронного обміну даних (*electronic data interchange, EDI*) дає змогу географічно віддаленим комп'ютерам обмінюватись даними, не звертаючись до послуг проміжних пристроїв. Система EDI сприяє розвитку партнерських стосунків та здатності до швидкого обміну необхідною інформацією між покупцями і постачальниками. До переваг такого рішення можна віднести покращення якості, розвиток інноваційної діяльності, зниження логістичних витрат, а також узгодження графіків виробництва і поставок.

Використання за допомогою системи EPOS (*electronic point-of-sale data*) даних, які передаються в електронному вигляді від касових терміналів, дозволило істотно скоротити обсяг паперової документації, знизити вартість трансакції, прискорити комунікації, зменшити кількість помилок, зробити системи більш інтегрованими, а стосунки наблизити до партнерських. Прикладом такого обміну даних можна вважати впровадження системи EPOS у супермаркетах, які пов'язали свої системи контролю за станом запасів безпосередньо із системами постачальників. При цьому в касах супермаркету враховуються продажі по кожному виду товарів, і як тільки запаси досягають певного рівня, система автоматично надсилає замовлення постачальнику на поставку нової партії товару. Система штрих-кодування товарів (*item coding*) дає змогу відслідковувати рух кожного товару по наперед заданому маршруту. Впровадження системи штрих-кодування дозволяє володіти інформацією щодо місця знаходження товару і відповідно до цього обладнання для автоматичної вантажопереробки може перемішувати, сортувати, об'єднувати, пакувати і постачати необхідні вантажі.

Використання системи електронного переводу грошових засобів (*electronic funds transfer, EFT*) відповідає за платежі та пришвидшує фінансовий потік, оскільки, коли надходить підтвердження щодо поставки замовлення, система EFT автоматично дебетує банківський рахунок замовника і кредитує постачальника, що завершує трансакційний процес.

Автоматична ідентифікація товарів за допомогою штрих-кодів (*european article numbering, EAN*), реєстрація щоденного (або за узгоджений період) продажу, електронна пересилка і обмін даних, інформатизація пунктів продажу, електронний трансфер грошей, управління базою даних та інше складає необхідне підґрунтя, яке дозволяє успішно вирішувати сучасні завдання управління ланцюгами поставок відповідно до потреб клієнтів [7].

Отже ефективне використання інформаційних технологій створює підстави для отримання синергічних ефектів у сфері витрат, рівня логістичного обслуговування, конкурентоспроможності завдяки скороченню часу переміщення товарів, збільшення надійності та комплектності поставок.

Висновки та перспективи подальших досліджень:

1. Присутність єдиного оператора доставки від початкового до кінцевого пункту ланцюга поставок, єдина наскрізна ставка фрахту, єдиний транспортний документ, єдина відповідальна особа за вантаж та виконання договору з перевезення, дають можливість окреслити ті пріоритетні напрями інтермодальних перевезень порівняно з одиничними видами транспортування. Водночас доцільно зауважити, що автомобільний транспорт є одним з ключових видів транспорту в інтермодальних перевезеннях за рахунок високої гнучкості, транспортування вантажу будь-яких розмірів, системи охоплення ринку “від пункту до пункту”, високого рівня доступності, низьких збитків та пошкодження вантажу.

2. Оформлення документів для експортно-імпортних вантажів, виконання митних формальностей, перевірка комплексності та стану вантажу, зберігання, складування, сортування, комплектування вантажу є одними з основних напрямів діяльності, які здійснюють логістичні оператори 3-го рівня – транспортно-експедиційні компанії. Водночас інтенсивний розвиток інформаційних технологій та комунікацій сприяє формуванню нового ринку віртуальних операторів, на якому транспортно-експедиційні компанії будуть виконувати не тільки послуги, пов'язані з транспортуванням, але й фінансові, консалтингові, здійснювати оперативне, тактичне та частково стратегічне управління цілим ланцюгом поставок.

3. Ефективне впровадження в транспортну логістику інформаційних технологій дасть можливість здійснювати постачання вантажу кінцевим споживачам за оптимальний проміжок часу, з мінімальними витратами, в необхідне місце, з мінімальними збитками та пошкодженнями.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой: Пер. англ. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 797 с.
2. Крикавський Є.В., Чухрай Н.І., Чернописька Н.В. Логістика: компендіум і практикум: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2006. – 340 с.

3. Крикавський Є.В. Логістичне управління: Підручник. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. – 684 с.
4. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Под. общ. и научн. ред. проф. В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 976 с.
5. Саркисов С.В. Управление логистическими цепями поставок: Учеб. пособие. – М.: Дело, 2006. – 368 с.
6. Чухрай Н., Гірна О. Формування ланцюга поставок: питання теорії та практики: Монографія. – Львів: Інтеллект-Захід, 2007. – 232 с.
7. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / Под. общ. ред. В.С. Лукинского. – С.-Пб.: Питер, 2004. – 316 с.

КОЗАК Федір Васильович – кандидат технічних наук, професор, перший проректор Івано-Франківського національного технічного університету.

Наукові інтереси:

- автомобільний транспорт;
- логістика.

ДИКУН Тарас Васильович – старший викладач кафедри нафтогазового технологічного транспорту та теплотехніки Івано-Франківського національного технічного університету.

Наукові інтереси:

- автомобільний транспорт;
- логістика.

ГІРНА Ольга Богданівна – кандидат економічних наук, доцент кафедри маркетингу і логістики Національного університету «Львівська політехніка».

Наукові інтереси:

- логістика;
- маркетинг.

Тел. (роб.): (80342) 4-23-51.

Подано 10.06.2008

Козак Ф.В., Дикун Т.В., Гирна О.Б. Приоритетные направления развития транспортной логистики
Козак Ф.В., Дикун Т.В., Гирна О.Б. Пріоритетні напрямки розвитку транспортної логістики
Kozak F., Dikun T., Girna O. Priority Directions Evolution Of Transport Logistic

УДК 658.7+65.012.34

Приоритетные направления развития транспортной логистики / Ф.В. Козак, Т.В. Дикун, О.Б. Гирна

Представлено характеристику пяти видов транспорта: автомобильного, железнодорожного, воздушного, водного, трубопроводного, при этом очерчено приоритетную роль первого из них как ключевого фактора создания интермодальных перевозок. Рассмотрено сущность разного уровня логистических провайдеров в транспортной логистике, их отличия один от другого. Приведены основные направления деятельности транспортно-экспедиционных компаний и их роль в развитии транспортной логистике. Раскрыты основные аспекты информационного обеспечения в транспортной логистике.

УДК 658.7+65.012.34

Priority Directions Evolution Of Transport Logistic / F.Kozak, T.Dikun, O.Girna

The characteristics of five transports types such as automobile, railway, airway, waterway, pipeline are presented, by this priority role first of them is outline as a main fact of the intermodal transportation creation. The essence of the different levels of logistic provides in the transports logistic, their difference one by one are submitted. The main ways of the transport-expedition company and their role in the transport logistic development are adduced. The main aspects of the information ensure in the transport logistic is opened.