

виконується, завершена тощо). Функції  $F_Y$  та  $F_S$  відповідно перетворюють послідовність вхідних сигналів у послідовність вихідних сигналів та забезпечують перехід між станами ТП. При цьому в залежності від наявного впливу ризику для окремих поточних станів ТП визначається напрямок переходу в один з можливих наступних станів. Логістичний ланцюг постачання моделюється послідовністю переходів СА з одного стану в інший по мірі виконання передбачених ТП операцій та надходження відповідних сигналів про їх початок та завершення.

Такий підхід є досить гнучким та дозволяє моделювати різні технологічні схеми в логістичних ланцюгах постачання при залізничному перевезенні вантажів та враховувати можливі ризики (відмови, збої та затримки) при реалізації перевізного процесу.

[1] Інжиніринг криз та ризиків транспортних послуг : монографія / за ред. Самсонкіна В. М. та Ніколаєнко І. В. Київ: Талком, 2021. 312 с.

[2] Томчук, О. Ф. Аналітична оцінка послуг вантажних перевезень в умовах воєнного стану / О. Ф. Томчук, Я. О. Головченко // Економіка та суспільство, 2023, Вип. 53. с. 40-45.

[3] Bobrovskiy, V. Functional simulation of railway stations on the basis of finite-state automata /V. Bobrovskiy, D. Kozachenko, R. Vernigora//Transport Problems, 2014, Vol. 9, Issue 3. p. 57-66.

УДК 332.122: 338.47

### ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ У ЗМІШАНОМУ СПОЛУЧЕННІ ЯК СТРАТЕГІЯ СУЧАСНОЇ ЛОГІСТИКИ

#### ORGANIZATION OF TRANSPORTATION IN A MIXED CONNECTION AS A MODERN LOGISTICS STRATEGY

***В.А. Волохова, к.е.н.,***

*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

***V.A. Volokhov, PhD (Econ.),***

*Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)*

Розвиток транспорту і необхідність раціоналізації перевезень в міжнародному сполученні вимагають виконання перевезень між різними державами за участю декількох видів транспорту. Такі перевезення отримали назву змішаних. В даний час більше 80% зовнішньоторговельних операцій здійснюється як мінімум за участю двох видів транспорту. Цей вид сполучень здатний забезпечити узгоджене функціонування світової транспортної системи, вирішити економічні проблеми транзитних країн за рахунок збільшення експорту транспортних послуг.

Організація перевезень вантажів у змішаному сполученні є однією з ключових стратегій у сучасній логістиці. Цей підхід використовують різні види транспорту для ефективного переміщення вантажів від постачальника до кінцевого споживача. У цьому дослідженні розглянемо переваги, принципи та особливості організації перевезень вантажів у змішаному сполученні.

Переваги перевезень вантажів у змішаному сполученні можна виділити наступні.

По-перше, це оптимізація маршрутів. Використання різних видів транспорту дозволяє знаходити оптимальні маршрути з урахуванням різних факторів, таких як відстань, час доставки та вартість перевезення.

По-друге, зменшення витрат. Змішане сполучення дозволяє зменшити витрати на перевезення, оскільки використовуються найбільш ефективні та економічні методи транспорту для кожного етапу доставки.

По-третє, збільшення гнучкості. Використання змішаного сполучення дозволяє збільшити гнучкість у плануванні та виконанні перевезень, оскільки можна легко адаптуватися до зміни умов та вимог замовника.

По-четверте, зменшення ризиків. Розподіл вантажів між різними видами транспорту допомагає зменшити ризики, пов'язані з можливими затримками або проблемами на одному етапі перевезень.

Серед принципів організації перевезень вантажів у змішаному сполученні найголовнішими є:

- інтеграція транспортних систем: організація ефективних перевезень вимагає інтеграції різних видів транспорту та встановлення зручних зв'язків між ними;

- оптимізація маршрутів та перевезень: важливо враховувати різні фактори, такі як відстань, час доставки, вартість та характер вантажу, при плануванні маршрутів та виборі видів транспорту;

- контроль та координація: ефективна організація перевезень вимагає постійного контролю та координації всіх етапів доставки, щоб уникнути можливих затримок чи проблем.

Подальший розвиток та удосконалення організації перевезень вантажів у змішаному сполученні полягають у наступних особливостях :

- інтермодальні та мультимодальні перевезення: змішане сполучення може включати як інтермодальні (з використанням одного виду транспорту), так і мультимодальні (з використанням декількох видів транспорту) перевезення, в залежності від потреб та характеру вантажу;

- термінали та вузли перевалки: для ефективної організації змішаного сполучення важливо мати добре розвинуті термінали та вузли перевалки, де здійснюється переадресація та перевалка вантажів на різні види транспорту.

Організація перевезень вантажів у змішаному сполученні є

важливим аспектом логістики, який дозволяє забезпечити ефективну та економічну доставку вантажів від постачальника до кінцевого споживача. Використання різних видів транспорту, оптимізація маршрутів та контроль над усіма етапами перевезень допомагають забезпечити швидку та надійну доставку.

[1] Соколова О.Є. Теоретичні основи організації та розвитку мультимодальних перевезень в Україні / О.Є. Соколова, Т.А. Акімова, Л.О. Сулима // Економічний простір, 2014. – №83. – С. 91–103.

[2] Антонюк І.Б. Світовий досвід використання логістичних систем в стратегіях національного розвитку за умов глобалізації. Вісник Хмельницького національного університету, 2011. № 5, Т. 1. С. 194-200.

[3] Нікішина О.В. Логістична структура товарного ринку: теоретичні й прикладні положення. Food Industry Economics. 2019. 11 (2). С.20-30.

**УДК 656.078.12**

### **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

#### **FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF MULTIMODAL TRANSPORTATION**

***I.V. Волохова, к.е.н.,***

*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

***I.V. Volokhova, PhD (Econ.),***

*Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)*

Останніми роками у світі спостерігається стабільна тенденція до глобалізації ринку товарів і послуг. Це створює потребу у використанні ефективних технологій транспортування продукції від виробників до споживачів. Однією з найпоширеніших таких технологій є мультимодальні перевезення.

У науковій літературі мультимодальними вантажоперевезеннями вважаються внутрішні та міжнародні перевезення вантажу, що здійснюються кількома видами транспорту. У таких перевезеннях вантаж доставляється до пункту призначення за допомогою двох або більше видів транспорту на основі одного договору.

Найбільш відомим серед мультимодальних перевезень є транспортування вантажів в універсальних контейнерах. Контейнеризація перевезень є прогресивним напрямком в організації доставки, що дозволяє скоротити терміни доставки, зменшити втрати вантажів під час транспортування, знизити логістичні витрати та загалом підвищити