

УДК 656.073.3

**ПОБУДОВА МОДЕЛІ СИСТЕМИ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ
ВАНТАЖІВ ПО УКРАЇНІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ**

студ. Бабенко К.С., доц. Нефьодов В.М.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

babenko104@ukr.net

Метою даної роботи є підвищення ефективності автомобільних перевезень вантажів по Україні за рахунок впровадження логістичних центрів. Об'єктом дослідження є процес перевезення вантажів по Україні. Предметом дослідження є закономірність впливу параметрів процесу автомобільних перевезень вантажів по Україні на витрати на перевезення. Робоча гіпотеза – використання логістичних центрів дозволить зменшити витрати на автомобільні перевезення вантажів по Україні.

Під час розробки моделі системи використовуються наступні допущення [1-5]: організацію доставки вантажів забезпечує торговельна фірма за посередництвом перевізника, у якості одиниці аналізу використовується замовлення на доставку, параметри моделі визначаються емпірично на підставі інформації про замовлення. Дані допущення значно спрощують модель, а значить – знижують її точність і універсальність. Застосування в якості одиниці аналізу замовлення на доставку дозволяє розглянути доставку для конкретної пари вантажовласник, при цьому використовується, очевидно, інформація про конкретну заявку. Однак такий підхід не дає можливості дослідження особливостей і властивостей ринку обслуговування вантажовласники в цілому як системи, елементами якої є, крім інших, розглянут і перевізник.

У запропонованій моделі процеси переміщення вантажів відбуваються між логістичним центром зі збором або розвезенням вантажу відправникам і споживачам. Автомобілі, які здійснюють доставку бакалійних товарів від одного логістичного центра до іншого, використовуються тільки для підвозу вантажів у логістичний центр, а для вивозу вантажів з логістичного центра використовуються автомобілі меншої вантажопідйомності. Слід також зазначити, що перевалка вантажів з одного автомобіля на іншій здійснюється тільки по прямому варіанті. Короткострокове зберігання бакалійних товарів у логістичному центрі можливо лише в тому випадку, коли очікується прибуття автомобіля, що буде здійснювати вивіз вантажів з логістичного центра.

Варіант перевезення вантажів вибирають, зіставляючи витрати, що доводяться на 1 т, при наскрізному перевезенні й при доставці вантажів з перевантаженням у логістичному центрі. Собівартість вантажних або пасажирських перевезень визначається величиною експлуатаційних витрат, що доводяться на одиницю транспортної продукції.

Цільовою функцією в рамках задачі підвищення ефективності автомобільних перевезень є

$$F\{B_s\} = S_n \cdot \sum_{i=1}^{12} Q_i \rightarrow \min, \quad (1)$$

де B_s – загальні витрати на перевезення, грн,
 S_n – собівартість перевезення, грн/т;

Q_i – загальний обсяг перевезень за місяць, т.

Загальні витрати на автомобільних перевезень у міжміському сполученні за прямим варіантом доставки вантажу можна розрахувати за формулою

$$B_3^n = \frac{(L \cdot C_{зм}) + \left(\left(\frac{L}{V_i \cdot \beta} + \frac{2 \cdot (13 + 3 \cdot (q_n \cdot \gamma - 1))}{60} \right) \cdot C_{пост} \right)}{q_n \cdot \gamma} \cdot Q \quad (2)$$

Для автомобільних перевезень у міжміському сполученні при використанні логістичного центру, доцільно використати наступну формулу [3]

$$B_3^{лц} = 2 \cdot C_{н-р} \cdot \frac{Q}{q_n \cdot \gamma} + \frac{T_{км1} \cdot L_1}{\beta} + C_{н-р} \cdot \frac{2 \cdot Q}{q_n \cdot \gamma} + (Q \cdot C_{зб}) + \frac{T_{км2} \cdot L_2}{\beta}, \quad (3)$$

де $C_{н/р}$ – вартість простою автомобіля під навантаженням та розвантаженням, грн;

$C_{зб}$ – вартість зберігання 1 т вантажу за добу, грн/т;

$T_{км1}$ – покілометровий тариф на перевезення вантажу від відправника до ЛЦ, грн/км;

L_1 – відстань від відправника до ЛЦ, км.

$T_{км2}$ – покілометровий тариф на перевезення вантажу від ЛЦ до пункту призначення, грн/км;

L_2 – відстань від ЛЦ до пункту призначення, км.

На підставі обраного і обґрунтованого критерію ефективності (загальні витрати на перевезення) побудовано математичну модель процесу перевезення бакалійних товарів в міжміському сполученні яка враховує можливість використання логістичних центрів.

Запропоновано модель процесу автомобільних перевезень у міжміському сполученні, яка відповідає сучасним умовам ринку – мінімальній трудомісткості та простоті впровадження. Основною відмінністю від існуючих моделей є можливість урахування технологій перевезень по прямому варіанту та з використанням логістичних центрів і дозволяє розрахувати витрати на перевезення за двома варіантами.

Література.

1. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник Київ: Кондор, 2003. 192 с.

2. Нефьодов В.М. Побудова логістики поставки консолідованих вантажів з України в Європу [Текст] / В.М. Нефьодов, О.В. Павленко, Д.О. Великодний // Комунальне господарство міст. - 2021. - 161. – С. 191-198.

3. Нефьодов, В.М. Побудова моделі системи автомобільних перевезень партійних вантажів в містах [Текст] / В.М. Нефьодов, О.В. Павленко // Комунальне господарство міст. - 2021. - 161. – С. 187-190.

4. Volkov, V., Taran, I., Volkova, T., Pavlenko, O., & Berezhnaja, N. (2020). Determining the Efficient Management System for a Specialized Transport Enterprise. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 4, pp. 185-191.

5. Основи наукових досліджень (методи, задачі, приклади) : навч. посіб. / Павленко О. В., Наумов В. С., Шраменко Н. Ю., Потапенко А. В. Харків : ХНАДУ, 2014. 154 с.