

УДК 656.073.3

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ ПО УКРАЇНІ З
ВИКОРИСТАННЯМ ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ**

студ. Белов Д.О., доц. Нефьодов В.М.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

nvicnic@gmail.com

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.

Для знаходження середнього обсягу перевезення бакалійних товарів потрібно визначити закон розподілу цієї величини. У зв'язку з тим, що обсяг завезення вантажів формується під впливом великої кількості випадкових чинників, серед яких немає тих, що домінують, то в дослідженні була висунута гіпотези про нормальний, гамма та логарифмічно нормальний закони розподілу обсягів перевезення. За допомогою програмного забезпечення було підтверджено гіпотезу про нормальний закон розподілу обсягів перевезення вантажів ($p = 0,55944$).

Для отримання функції мети в залежності від всіх параметрів системи перевезення прийнято рішення про проведення повного факторного експерименту. План повного факторного експерименту припускає варіювання факторів тільки на двох рівнях – верхньому (+) і нижньому (-), які є межею діапазонів варіювання відповідних змінних. У якості факторів обрано вантажність автомобіля, коефіцієнт використання вантажності автомобіля, коефіцієнт використання пробігу автомобіля, відстань перевезення між вантажовідправником та вантажоодержувачем.

На підставі розробленого плану експерименту розписаного згідно з зазначенням максимального та мінімального значень аргументів, розглянемо вплив факторів на витрати на перевезення. Можна припустити, що вплив елементів системи перевезення на витрати на перевезення може бути як лінійний, так і нелінійний.

У разі лінійної залежності без незалежної змінної собівартість перевезення вантажів має вигляд

$$B_n = 21119,047 \cdot q_n - 330183,792 \cdot \gamma + 24076,604 \cdot \beta + 587,559 \cdot L \quad (1)$$

У разі лінійної залежності з незалежною змінною собівартість перевезення вантажів має вигляд

$$B_n = 517706,002 - 6908,483 \cdot q_n - 471196,940 \cdot \gamma - \\ - 116936,545 \cdot \beta + 566,312 \cdot L \quad (2)$$

Згідно отриманих результатів регресії, можна зробити висновок, що у випадку лінійної моделі без незалежної змінної коефіцієнт $R^2 = 0,931$, у випадку лінійної моделі з незалежною змінною $R^2 = 0,908$, це означає, що лінійна модель без

незалежної змінної є більш точною. Характеристичний графік представлено на рисунках 1 та 2.

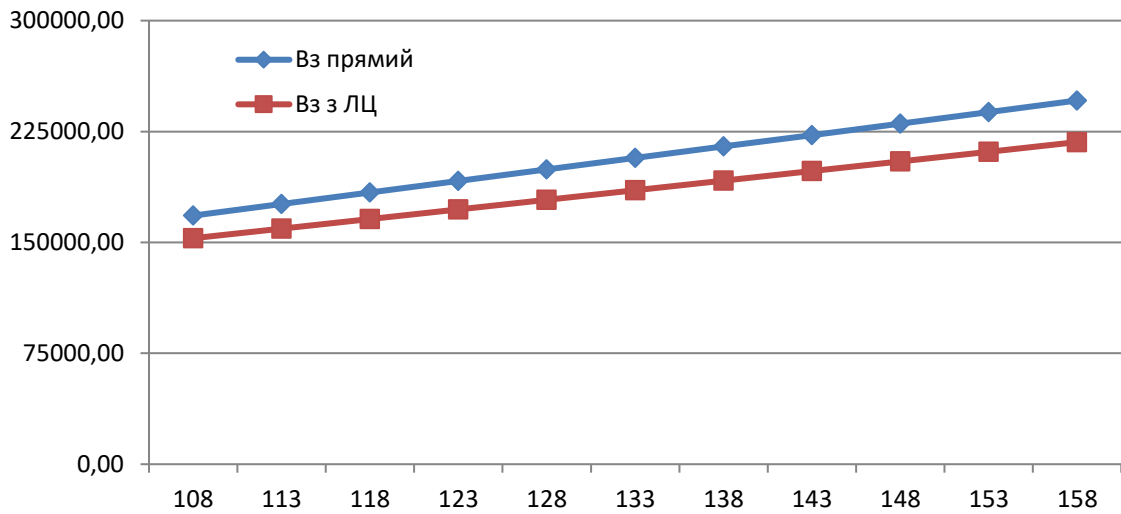


Рисунок 1 - Характеристичний графік залежності загальних витрат на автомобільні перевезення у міжміському сполученні від зміни обсягу перевезення

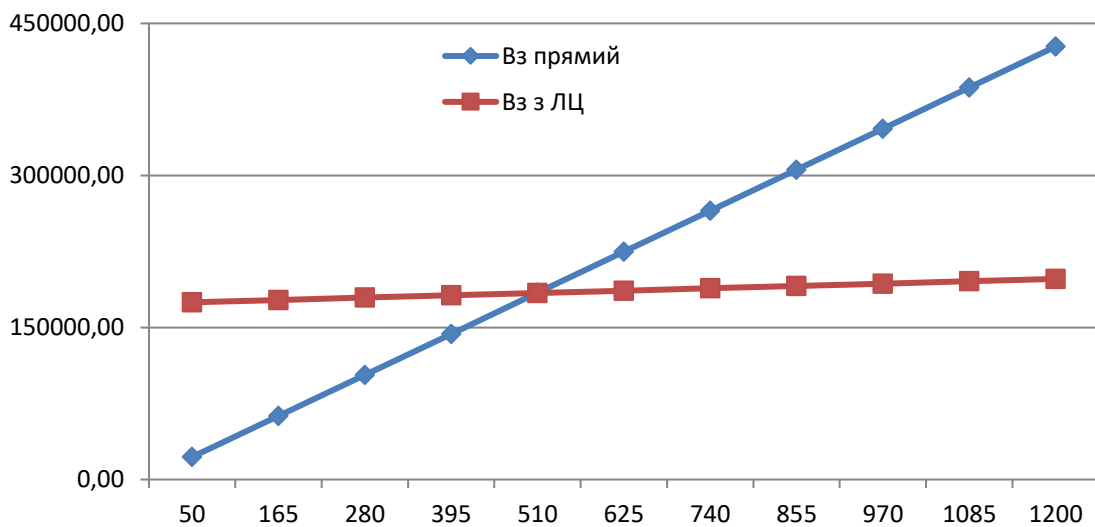


Рисунок 2 - Характеристичний графік залежності витрат на автомобільні перевезення у міжміському сполученні від зміни відстані перевезення

Аналіз графіку (1) показав, що у досліджуваному діапазоні варіювання обсягів перевезень доцільніше використовувати варіант автомобільних перевезень у міжміському сполученні з використанням логістичних центрів, оскільки загальні витрати менші.

Аналіз графіку (2) показав, що при середньому значенні обсягу перевезення 127,8 т, при зміні відстані перевезення від 50 км до 510 км більш доцільно використовувати прямий варіант, а зі збільшенням відстані перевезення потрібно обирати варіант з використанням логістичних центрів оскільки витрати набагато менші ніж, при прямому варіанті.

Література.

1. Вайнштейн М. З., Вайнштейн В. М., Кононова В. О. Основы научных исследований. 3-е изд., перераб. и доп. Киев: Вища школа, 2010. 236 с.
2. Нефьодов В.М. Сучасний стан і актуальні проблеми доставки товарів народного споживання автомобільним транспортом в містах / В.М. Нефьодов, О.П. Калініченко// Комунальне господарство міст. 2020. 156 (3). С. 17-21.
3. 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.
4. 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.
5. Советов Б. Я., Яковлев С.А. Моделирование систем : учеб. для вузов. Москва: Высш. шк., 2001. 343 с.