

УДК 656.07

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЯМИ ТОВ “САТП - 2001” В ПРИМІСЬКОМУ СПОЛУЧЕННІ

студ. Ярошенко С.М.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Підвищення ефективності автомобільних перевезень вантажів пов'язане з технічним удосконаленням рухомого складу автомобільного транспорту й вантажно-розвантажувальних коштів, впровадженням прогресивної технології вдосконалювання організації перевезення вантажів. Технічні вдосконалення дозволяють збільшити швидкість руху рухомого складу, скоротити простої під навантажувально-розвантажувальними операціями, збільшити обсяг партії перевезеного вантажу й т.д. Завдання технології – скоротити тривалість і трудомісткість перевезення вантажу за рахунок зменшення числа виконуваних операцій й етапів процесу перевезення [1].

Під технологією процесу перевезення вантажу розуміється спосіб реалізації людьми конкретного перевізного процесу шляхом розчленування його на систему послідовних взаємозалежних етапів й операцій, які виконуються більш-менш однозначно й мають на меті досягнення високої ефективності перевезень. Завдання технології – очистити процес перевезення вантажів від непотрібних операцій, зробити його цілеспрямованим. Сутність технології перевезення вантажів виявляється через два основних поняття – етап й операція. Етап – це набір операцій, за допомогою яких здійснюється той або інший процес. Операція – однорідна, логічно неподільна частина процесу перевезення, спрямоване на досягнення певної мети, виконувана одним або декількома виконавцями [2-6].

Процес навантаження та розвантаження знаходить своє відображення в кількості перевезених тон вантажу. Якщо в i -у точку завозиться та з неї вивозиться відповідно g_{pi} та g_{ci} тон вантажу, то всього за одну їздку, яка включає n_z пунктів заводу та вивозу вантажів, перевозиться наступна кількість вантажу, т

$$P_e = \sum_{i=1}^{n_z} (g_{pi} + g_{ci}) = q \cdot \gamma_{cm}, \quad (1)$$

де γ_{cm} – статичний коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля;
 q – номінальна вантажність автомобіля, т.

Процес переміщення вантажів знаходить своє відображення в кількості виконаних тонно-кілометрів.

При доставці g_{pi} тон вантажу i -му отримувачу на розвізному маршруті виконується наступна кількість тонно-кілометрів [7]

$$W_{pi} = g_{pi} \cdot l_{z.pi}, \quad (2)$$

де $l_{z.pi}$ – відстань їздки з вантажем, км.

Для вирішення поставленої задачі оптимізації визначений критерій ефективності, а саме транспортна робота, повинен прагнути до мінімуму та приймати наступний вигляд

$$W_{pi} \rightarrow \min . \quad (3)$$

Першим етапом складання карти-схеми, необхідно на карту Харківської області нанести розташування відправників вантажу і вантажоодержувача продукції, а також можливі маршрути руху транспорту, зайнятого доставкою продукції. Після цього складаємо карту - схему транспортної мережі.

Також необхідно зазначити, що при нанесенні можливих варіантів руху транспорту, який здійснює доставку продукції між пунктами, виникає ситуація, коли відбувається перетин зазначених варіантів руху. В даних випадках перетин, що утворився, необхідно позначити окремим пунктом зв'язку.

При нанесенні вантажовідправника та вантажоодержувачів продукції необхідно здійснити кодування відправників вантажу й одержувачів [8].

Кодування відправника вантажу й одержувачів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Кодування відправника вантажу та вантажоодержувачів.

Вантажовідправники	Кодування	Вантажоодержувач	Кодування
ПП «Перемога»	A ₁	Збиральний пункт	B ₁
ПП «Баранов»	A ₂		
ПП «Агросервіс СГ»	A ₃		
ПП «Козієвське»	A ₄		
ТОВ «АГРОФІРМА «ПСЧАНСЬКА»	A ₅		
ПАОП «ПРОМІНЬ»	A ₆		
ТОВ «СК ВОСТОК»	A ₇		
ТОВ «Довжик»	A ₈		
АФ «Базаліївський колос»	A ₉		
ФГ «Альфа»	A ₁₀		
ПСП «Родіна»	A ₁₁		
Нововодолазький молокозавод	A ₁₂		
ПСП «Виселок»	A ₁₃		
ПСП «АФ Прогрес»	A ₁₄		
ПРАТ "Чугуївський молочний завод"	A ₁₅		

В результаті розрахунків було отримано наступні збірні маршрути:

1. B₁ – A₁ – A₄ – A₁₂ – A₃ – B₁, Q_{доб} = 24,2 т,
2. B₁ – A₂ – A₇ – A₈ – B₁, Q_{доб} = 24,0 т,
3. B₁ – A₅ – A₉ – A₁₄ – A₆ – B₁, Q_{доб} = 25,0 т,
4. B₁ – A₁₀ – A₁₁ – B₁, Q_{доб} = 21,0 т,
5. B₁ – A₁₃ – A₁₅ – B₁, Q_{доб} = 17,2 т,

Розрахуємо середнє значення фактичної транспортної роботи

$$\overline{W}_{\text{факт}} = \frac{\sum_{i=1}^n W_{\text{факт}}}{n}, \quad (4)$$

де $W_{\text{факт}}$ – фактична транспортна робота, ткм;
 n – кількість маршрутів, од.

$$\overline{W}_{\text{факт}} = \frac{1821,8 + 2988,0 + 4033,0 + 1200,0 + 1239,4}{5} = 2256,44 \text{ ткм.}$$

Можна зробити висновок, що після проведення маршрутизації фактична транспортна робота зменшилась до 2256,44 ткм, а саме на 26 % порівняно з існуючими маршрутами.

Література.

1. Нагорный Е. В., Музыльёв Д. А., Черепаха А. С. Методика проектирования виртуальных маршрутов при перевозке товаров народного потребления в городах. Вестник Харьковского национального автомобильно-дорожного университета, 2012. Вып. 56. С. 151–156.
2. Vojtov V. A., Muzylyov D. A., Berezchnaja N. G. Integrated approach in calculation of the economic effect of the functioning of the transport and logistic complex with the account of the risk factor. International academy journal Web of Scholar, 2018. № 3(21), Vol.1. P. 12–18.
3. Попович П. В., Шевчук О. С., Матвіїшин А. Й., Лотоцька В. М. Дослідження тенденцій розвитку ринку вантажних автомобільних перевезень у сучасних умовах Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія : Технічні науки, 2016. № 2. С. 224–229.
4. Muzylyov D., Shramenko N., Shramenko V. Integrated business-criterion to choose a rational supply chain for perishable agricultural goods at automobile transportations', Int. J. Business Performance Management, 2020, Vol. 21, Nos. 1/2, P. 166–183.
5. Pavlenko O., Muzylyov D., Trojanowski P. Finding a Rational Option for a Cold Supply Chain Using Simulation on International Routes. In: Arsenyeva, O., Romanova, T., Sukhonos, M., Biletskyi, I., Tsegelnyk, Y. (eds) Smart Technologies in Urban Engineering. STUE 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, 2023. Vol 807. pp. 297-307. Springer, Cham.
6. Павленко О.В., Музыльов Д.О., Медведєв Є.П. Модель функціонування логістики для постачання спеціалізованих транспортних засобів в контейнерах із підприємств Північної Америки в Україні. Комунальне господарство міст, Т. 1, Вип. 182, 2024, С. 248-253.
7. Правила перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні. Київ : Державтотрансдніпроект, 1998. 213 с.
8. Шраменко Н.Ю. Методи маршрутизації при дрібнопартійних перевезеннях в транспортних системах міст та шляхи їх удосконалення. Коммунальное хозяйство городов: науч.- техн. сб., 2009. № 86.С. 364–367.