

Simulation Transport Means 2024. Proceedings of the 28th International Scientific Conference. P. 1002-1007 <https://doi.org/10.5755/e01.2351-7034.2024.P1002-1007>

6. Volkov, V., Kuzhel, V., Volkova, T. (2025). Determination of the Environmental Component Life Cycle of a Vehicle. In: Slavinska, O., Danchuk, V., Kunytska, O., Hulchak, O. (eds) Intelligent Transport Systems: Ecology, Safety, Quality, Comfort. ITSESEQC 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1335. P. 320-331. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-87376-8_28.

7. Levkin, A., Abuselidze, G., Berezhna, N., Levkin D., Volkova, T., Kotko, Y. (2022). The Quality Function in Determining the Effectiveness of Example Bioeconomics Tasks. *Rur. Sustainability Res.*, 48 (343)

8. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній: навч. посіб. / В.В. Аулін та ін. Кропивницький : Видавець Лисенко В.Ф., 2022. 325.

УДК 656

МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГІЇ ДОСТАВКИ ТАРНО-ШТУЧНИХ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЯМИ АСД «ЛОГІСТИК»

Студ. Зубовський А.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
wolf949@ukr.net

Автомобільні перевезення являється найбільш гнучким методом транспортування, який дає можливість перевозити вантажі від «дверей до дверей» та розраховувати графіки руху транспорту відповідно до термінів доставки, необхідних клієнту [1].

Ефективне переміщення товарів є основою функціонування будь-якої економіки та компанії. Завдяки можливості швидкого та безпечного перевезення вантажів виробничі процеси можливі, а споживачі мають доступ до широкого асортименту продукції [2].

Сьогодні розвиток ринку вантажних перевезень передбачає дослідження логістичного ланцюга та логістичної системи, яка поєднує один з одним усіх учасників транспортного процесу. Для організації транспортного процесу вирішують такі завдання як маршрутизація, розробка та узгодження роботи рухомого складу з навантажувально-розвантажувальними механізмами, вибір автомобіля раціональної вантажопід'ємності та ін. [3, 4]. В більшості випадків для обрання розробки технології перевізного процесу важливу роль відіграє тип вантажу.

Найбільшу частку вантажів на ринку займають тарно-штучні вантажі (ТШВ) (більш 60% від валового товарообігу).

Для ефективного управління транспортним процесом необхідне вирішення задачі маршрутизації. Проте в ринкових умовах управління автомобільним транспортом не існує єдиної побудованої теорії вирішення транспортних завдань на рівні маршруту. Ми можемо виділити дві технології виконання перевезення: помашинні та дрібнопартійні.

В свою чергу помашинні підправлення поділяються на маятникові та кільцеві схеми маршруту, а дрібнопартійні бувають розвізними та розвізно-збірними (різновид кільцевого маршруту).

Щоб визначитися з якою схемою маршруту працювати для перевезення, потрібно знати: місцезнаходження пунктів навантаження, розвантаження та

автотранспортних підприємств, розмір партії, вимоги поставки та вантажопідйомність транспорту.

Партії вагою від 10 до 2000 кг – це дрібнопартійні вантажі. Вони вважаються популярними, бо сфера їх застосування охоплює широкий спектр різних видів товарів, наприклад: соціально-значущі, продовольчі, побутові вантажі і т.д. Дрібнопартійні вантажі виконуються розвізними маршрутами, бо дрібна відправка перевозиться один раз на одну адресу, що в свою чергу не передбачає повну заповнюваність автомобіля. Зі збільшення кількості торгових точок потрібність в дрібних партіях вантажів теж збільшується. Очевидно, що така доставка притаманна до торгівлі. Підсумовуючи вище сказане, можемо зробити висновок, що автомобільним транспорт займає стійку позицію на ринку транспортних послуг завдяки збільшенню попиту дрібнопартійних перевезень. Саме через це можемо спостерігати таку картину, що для відправки різноманітних видів вантажів, підходить використовувати розвізні та збірні маршрути. Зазвичай, розвізні маршрути вживаються для внутрішнього міського обслуговування. Наприклад, як було сказано раніше, розвізні маршрути займаються перевезенням продовольчих товарів в торговій мережі. Щоб перевезти типовий рід вантажу, потрібні автомобілі-фургони. А інколи бувають ситуації, коли в комбінації з автомобілями-фургонами, користуються ще і бортовими автомобілями. У відсотковому відношенні виходить понад 40% від обсягу перевезень застосованих автомобілів-фургонів з масою відправки до двох тонн [5].

Розглянемо перелік особливих характеристик доставки торгівельних товарів дрібними партіями більш детально. Перша особливість полягає в тому, що такий вид товару відрізняється від інших вантажів терміном придатності. Наприклад, харчові продукти, якими громадяни користуються кожного дня. Друга особливість – проблематичність планування, бо велика чисельність отримувачів та висока собівартість перевезення. Проаналізувавши всі нюанси перевезень, приходимо до висновку, що потрібна модернізація організації транспортного процесу доставки вантажів дрібними відправками.

Дослідимо дрібні партії в грошовому контексті. Такі перевезення становлять лише 3 % від загальної транспортної роботи, бо вони несуть в собі багато витрат. Проте, можемо спостерігати таку тенденцію, що десь 35 % дрібнопартійних перевезень колихаються від загальної суми. Збільшення пробігу транспорту може сягати десь до 30 % при виборі недоцільного вибору маршруту. А 25 % виходить від всієї суми йде на автомобільні перевезення дрібнопартійних вантажів.

Для вдосконалення перевезень зі зменшенням пробігу транспортного засобу та підвищення загальної ефективності роботи з дрібнопартійними вантажами було проведено чи не мало розробок. Велика кількість дослідників та вчених у своїх працях опрацьовували різні чинники, діючих на ефективність роботи рухомого складу. Існують роботи, в яких ставиться акцент на створенні нових технологій перевезень. «Функція вигоди» критерій при маршрутизації, який також піддавався розгляду для підвищення ефективності перевезення. В роботах [5] присутні інші підходи, в яких виробництво займається накопиченням та зберіганням дрібних партій вантажу. Маршрути руху подаються у формі системи. Якщо розглядати розвізні маршрути з погляду системного підходу, то вони містять більш складу структуру. В маршрутах відстежується комбінація кільцевих з кільцевими, або кільцевих і маятникових з центральними або ж з певною кількістю пунктами навантаження. Використали коефіцієнт розвізного маршруту, який розраховується відношенням пробігу на маятниковому маршруті до пробігу на розвізному

маршруті. Та присутні сумніви до цього розрахунку, бо результат має дробовий вигляд залежності коефіцієнта від кількості пунктів. При цьому ступінь точності розрахунку при використанні цього коефіцієнта має такий ж недолік [6-9].

Значущу роль в розвитку теорії транспортного процесу доставки вантажів дрібними партіями присвячено саме дослідям техніко-експлуатаційних показників. Ці показники найбільш основні з узагальнюючих показників ефективності використання рухомого складу [6]. Саме техніко-експлуатаційні показники можуть впливати по-різному на продуктивність автомобіля.

Вибір раціонального або оптимального маршруту для розвізних маршрутів здійснюється за допомогою коефіцієнта використання пробігу і динамічного коефіцієнта використання вантажопідйомності в роботі [5].

Мінімізація недоцільних холостих пробігів є запорукою при організації будь-якого перевізного процесу. Вона має вплив на суму загального пробігу транспорту. Щоб збільшити відсоток ефективності розвізних маршрутів, можна використовувати доставку попутних партій вантажу не від одного виробника, а більше. Інакше кажучи, відбувається спільне розвезення вантажів, але при цьому тільки сумісних за умовами перевезень. Такі заходи дозволяють знижати кількість взаємних холостих пробігів та підіймають загальну продуктивність автомобіля. Проте недолік теорії таких маршрутів те, що вони не до кінця розроблені. Питання, які потребують дослідження: по-перше – це критерій сумісності, тобто чи потрібно об'єднувати декілька маршрутів в один; по-друге – методика визначення пункту заїзду за попутним вантажем, бо додаткові заїзди можуть створювати додаткові цикли. Таким чином, для організації подібних маршрутів потрібно вживати методи, що все врахують.

АСД «ЛОГІСТИК» займається перевезенням вантажів у міському та міжміському сполученні та надає складські послуги у м. Харків. Змінний попит на замовлення та відсутність заходів маршрутизації, несучасний рухомий склад та рухомий склад невідповідний партійності даних перевезень є наслідками недотримання планових показників на 6 - 26 %.

Забезпечення ефективності перевезень базується на широкому використанні сучасних математичних методів і логістики в управлінні процесами перевезення вантажів, що суттєво підвищує якість транспортного обслуговування. Особливістю логістичного управління є системний підхід до організації і виконання перевезення матеріалів та готових виробів на всьому шляху від виробника до кінцевого споживач [4, 5].

Процес перевезень тарно-штучних вантажів можна описати у вигляді кібернетичної моделі – «сірої скрині», яка представлена на рисунку 1.

Модель «сірої скрині» описує систему, структура якої відома й доступна для спостереження. Відомі вхідні та вихідні параметри системи, внутрішні елементи та взаємодія між ними. Задача зводиться до підбору таких значень «х», які б забезпечили відповідне значення «у». Далі статистичним шляхом можна побудувати математичну модель системи (процесу, явища).

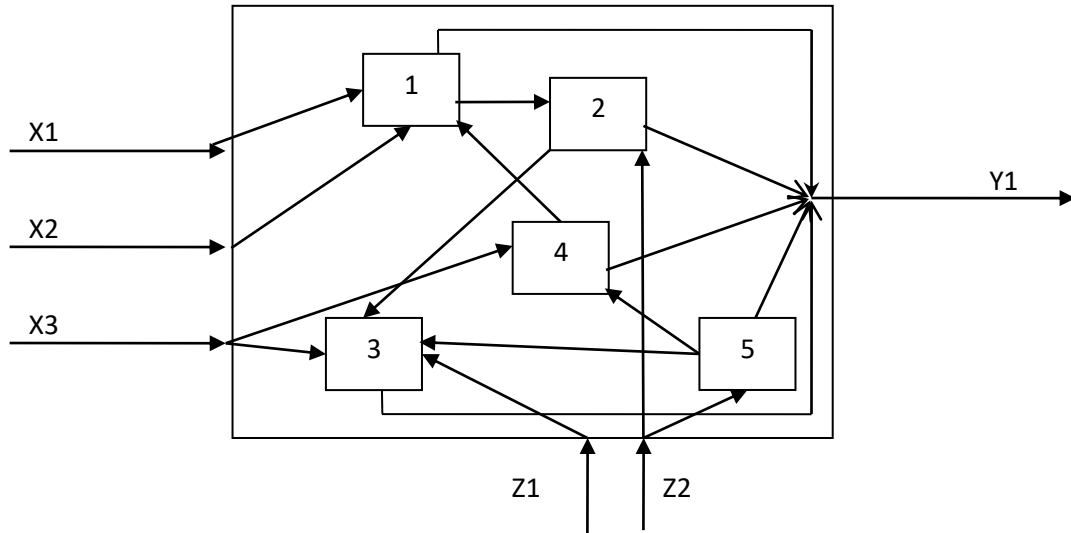


Рисунок 1. Представлення системи перевезення тарно-штучних вантажів у вигляді моделі «сірої скрині»

Процеси, які взаємодіють між собою при технологічному процесі перевезень тарно-штучних вантажів наступні: 1 - навантаження; 2 – транспортування; 3 - розвантаження; 4 – складування вантажу; 5 – подача рухомого складу.

Вхідними параметрами в систему являються: X_1 – партія відправлення від вантажовідправників (т); X_2 – відстань перевезення (км); X_3 – відстані між вантажовідправникам (вантажодержувачами) (км).

Вплив зовнішнього середовища описується факторами, які обумовлюють імовірнісний характер системи перевезень тарно-штучних вантажів та мають позитивний або негативний вплив: Z_1 - швидкість руху автомобіля (км/год.); Z_2 - вантажність автомобіля (т).

Вихідним параметром являється - Y_1 – сумарні витрати на перевезення, грн.

Література

1. Логістика: навч. посіб. / Л.С. Безугла, Н.І. Юрченко, Т.В. Ільченко, І.М. Пальчик, Д.В. Воловик – Дніпро: Пороги, 2021. 252 с.
2. Організація та логістика перевезень: підручник / Ізтелеуова М. С., Грицук І. В., Арімбекова П. М., Тарандушка Л. А. Херсон: ОЛДІ - ПЛЮС, 2021. 264 с.
3. Організація автомобільних перевезень: навчальний посібник / В.А. Кашканов, А.А. Кашканов, В.В. Варчук. – Вінниця: ВНТУ, 2017. – 140.
4. Levkin, A., Abuselidze, G., Berezhna, N., Levkin D., Volkova, T., Kotko, Y. (2022). The Quality Function in Determining the Effectiveness of Example Bioeconomics Tasks. *Rur. Sustainability Res.*, 48 (343)
5. M. Oliskevych, I. Taran, T. Volkova, I. Klymenko. Simulation of cargo delivery by road carrier: case study of the transportation company / *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2022, No 2. P. 118-123. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-2/118>. Scopus.
6. V. Volkov, N. Vnukova, I. Taran, O. Pozdnyakova, T. Volkova. Influence of diesel vehicles on the biosphere / *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2021, № 5. – P.94-99. (ISSN 2071-2227, E-ISSN 2223-2362, *Naukovyi*

Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 2021, No 5.
<https://doi.org/10.33271/nvngu/20215/094>) Scopus.

7. V. Volkov, M. Sklyarov, I. Taran, O. Shapovalov, A. Yaruta, T. Volkova. Characterization of Light Commercial Vehicles' Brake Booster Operations from In-math Simulation Transport Means 2024. Proceedings of the 28th International Scientific Conference. P. 1002-1007 <https://doi.org/10.5755/e01.2351-7034.2024.P1002-1007>

8. Volkov, V., Kuzhel, V., Volkova, T. (2025). Determination of the Environmental Component Life Cycle of a Vehicle. In: Slavinska, O., Danchuk, V., Kunytska, O., Hulchak, O. (eds) Intelligent Transport Systems: Ecology, Safety, Quality, Comfort. ITSESQC 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1335. P. 320-331. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-87376-8_28

9. Volkov, V., Volkova, T., Kuzhel, V., Verkhloshchuk, V., & Nikiforov, N. (2024). Basics of integration of vehicle technical operation system into intelligent transport systems *Journal of Mechanical Engineering and Transport*, 10(2), 21-30. <https://doi.org/10.63341/vjmet/2.2024.21>

УДК 656

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ДОСТАВКИ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ У МІСТІ ПОЛТАВА АВТОМОБІЛЯМИ ВАТ «ТОРГСЕРВІС»

Студ. Дружинін В.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
wolf949@ukr.net

Автомобільний транспорт є найбільш універсальним у порівнянні з іншими видами транспорту, і призначений для доставки вантажів різного розміру, ваги в різній тарі на будь-які відстані. Забезпечений щільною мережею автошляхів, цей вид транспорту здатний доставляти вантажі від пунктів навантаження до пунктів розвантаження при кількох місцях їх відправлення та отримання.

Ці переваги роблять автомобільний транспорт домінуючим у різних країнах світу при його використанні у вантажній логістиці – за даними міжнародної статистики у світі до 80 % вантажних відправлень припадає на вантажні автомобілі різної вантажопідйомності [1].

ВАТ «Торгсервіс» почало транспортно-складську діяльність у 2018 році в м. Полтава. Підприємство організовує перевезення вантажів по м. Полтава та по Україні, має власний транспорт різної вантажопідйомності від 1,5 т до 22 т

Автомобілі різної вантажопідйомності дозволяють здійснювати як міжміські (MAN, Renault T), так й внутрішньоміські перевезення (Renault Premium 380, IVECO). Внутрішньоміські перевезення переважають за обсягами і є основним видом перевезень згідно звітних даних ВАТ «Торгсервіс».

Для оцінки ефективності використання матеріальних ресурсів, сировини, палива, запчастин застосовується система техніко-економічних показників (ТЕП) підприємства автомобільного транспорту. Ці показники використовуються для подальшого складання плану та аналізу продукції, а також є базою для подальшого нормування виробництва.

Показники роботи перевезень ВАТ «Торгсервіс» у 2024 році наведено у таблиці 1.