

УДК 656.07

МОДЕЛЬ ДОСТАВКИ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ В КОНТЕЙНЕРАХ В НАПРЯМКУ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН

студ. Семенов Д.Є.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Виробництво соняшникової олії є динамічним та прибутковим сектором АПК України. Загальною особливістю галузі є боротьба за основну сировину – насіння соняшника. Щодо цього питання слід зазначити, що намагаючись завантажити основні потужності, найбільші компанії в останній час пропонують максимальні ціни на закупівельну сировину. Це призвело до того, з початку 2004 р. внутрішні ціни на насіння соняшнику перевищують світові. Високі внутрішні ціни зумовлюють те, що соняшникова галузь є рентабельною та привабливою для інвесторів [1]. За даними Митної Служби України можна побачити динаміку обсягів доставки та експортної вартості олії з України за останні три роки (2024 рік не включено, оскільки він ще не закінчився, а експортні операції не завершені відповідно). Обсяги експорту рослинної олії з України за період з 2021 по 2023 роки в млн т. та млн дол. США наведено на рисунку 1 та 2 [2].

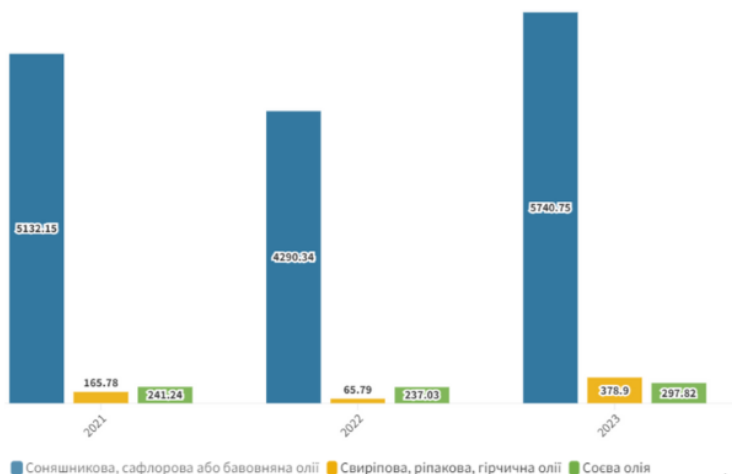


Рисунок 1. Обсяги експорту рослинної олії з України за період з 2021 по 2023 роки в млн т.

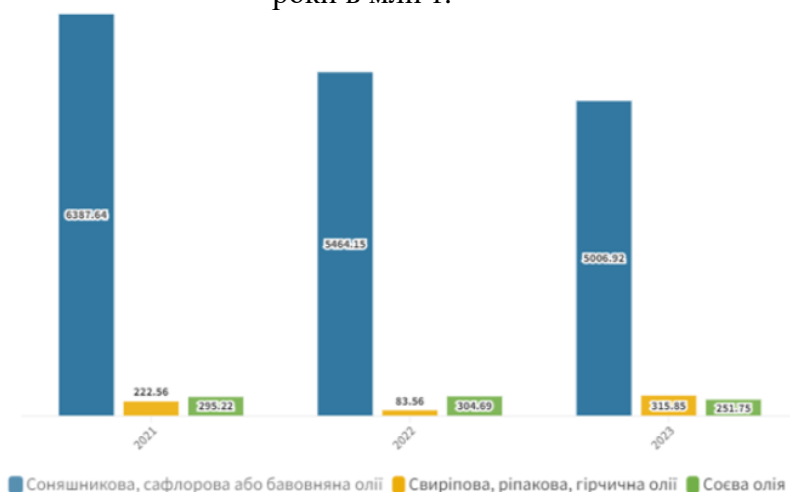


Рисунок 2. Обсяги експорту рослинної олії з України за період з 2021 по 2023 роки в млн дол. США

Аналізуючи розробки вчених, визначили питання, які досліджувались по роботах про удосконалення доставки вантажів у міжнародному сполученні в контейнерах. Це дозволяє визначити основні результати та напрямки досліджень:

–формування надійних систем доставки на різних рівнях з урахуванням раціонального використання існуючих ресурсів [2-5];

– визначення раціональних технологій доставки вантажів у міжнародному сполученні в контейнерах з урахуванням стохастичної зміни попиту [6-8];

–впровадження сучасних технологій обслуговування замовлень при організації транспортних процесів [9-14];

–розробка ефективних технологій доставки вантажів з урахуванням ризиків, різних рівнів втрат при виконання визначених технологічних операцій [15-19].

Система доставки сільськогосподарських вантажів, в тому числі соняшникової олії, на прикладі компанії «Кернел Трейд», має відповідну структуру, засновану на взаємодії учасників: оператори компанії (агент-трейдер), який виступає в якості організатору експорту продукції, виробничих підрозділів (структурні сільськогосподарські підрозділи компанії «Кернел Трейд» (виросшують та обробляють на землях, які належать або орендовані компанією), фермери; інші сільськогосподарські підприємства; переробні підприємства), систем збереження (елеватори, складські системи), транспортних компаній (структурні підрозділи компанії та сторонні автотранспортні підприємства, експедиторські компанії, логістичні центри), а також існуючої інфраструктури портів, залізниць, мереж автомобільних доріг (рис.3).



Рисунок 3. Структурна модель послідовної взаємодії між учасниками процесу доставки компанією «Кернел Трейд»

Визначення ефективної технології доставки соняшникової олії дозволить компанії «Кернел Трейд» – одержати найбільший прибуток при продажу одиниці відповідного товару (P_{comp}), який доставляється з України в країни ЄС.

$$P_{comp} = \max_j (PR_i - C_{ij} - S_i), i = 1 \dots n; j = 1 \dots m, \quad (1)$$

де PR_i – кінцева вартість i -го товару, грн/т;

n – номер відповідної групи товарів (соняшникова олія представлена наливом в спеціальних ємностях або в бутильованому вигляді);

C_{ij} – витрати на доставку i -го виду соняшникової олії за відповідним j -им варіантом, грн/т;

m – номер відповідного варіанту доставки соняшникової олії;

S_i – початкова вартість i -го виду соняшникової олії, грн/т.

Початкова та кінцева вартість соняшникової олії визначається замовником за одиницю цього товару – в нашому випадку будемо приймати за одну тону – це важливо в нашому дослідженні при визначенні кінцевих ставок для фрахтування транспортних засобів з урахуванням умов постачання.

Було встановлено, що пожвавлення ринку постачання сільськогосподарських вантажів, в тому числі соняшникової олії, спричиняє за собою затребуваність в ефективній організації технології доставки цих вантажів у міжнародному сполученні. Цей процес є багатоелементним та складним. Управління ним характеризується наявністю достатньої кількості альтернатив на різних стадіях прийняття відповідних рішень. Сучасні підходи до обґрунтування прийняття рішень при управлінні технологією доставки дозволяють вирішувати досить обмежене коло завдань. Тому потрібно вибрати методичний підхід щодо формування раціональних варіантів доставки соняшникової олії в контейнерах в напрямку Європейських країн.

Побудовано структурну модель послідовної взаємодії між учасниками процесу доставки компанією «Кернел Трейд», в якій враховано участь автомобільного, залізничного, водного (річкового або морського) транспортів та відповідних об'єктів інфраструктури (елеваторів, станцій, портів, контейнерних терміналів).

Запропоновано в якості критерію вибору ефективного варіанту технології доставки соняшникової олії, який відповідає інтересам компанії – отримати максимальний прибуток при продажу цього товару. При визначенні якого враховані вартість товару на момент продажу та купівлі, а також витрати на доставку.

Література.

1. Features of the logistics services market in Ukraine. Retrieved from: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/osobennosti-rynka-logisticheskikh-uslug-v-ukraine>
2. Офіційний сайт Державної служби статистики : веб-сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Pavlenko O., Muzylyov D., Ivanov V., Bartoszyk M., Jozwik J. Management of the grain supply chain during the conflict period: case study Ukraine. Acta Logistica. 2023. № 10(3), P. 393-402.
4. Kalinichenko O., Pavlenko O., Nagornyy Y., Sevidova V., Soldatenko I. Determination of Conditions to Provide Transport Logistics Support Service to Aircraft at Aerodromes in Ukraine. 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. 390-399. Springer, Cham.
5. Волкова Т.В., Павленко О.В. Удосконалення управління якістю доставки зерна автомобільним транспортом на території України. Комунальне господарство міст. №154 (1). 2020, С.216-222.

6. 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.
7. Samchuk, G., Kopytkov, D., Rossolov, O. Freight Fleet Management Problem: Evaluation of a Truck Utilization Rate Based on Agent Modeling. *Komunikacie*, 2021, 24. P. 46–58.
8. Kopytkov D., Pavlenko O. An approach to determine the rational scheme of delivery for the international consolidated shipments. *Комунальне господарство міст*. 2019, № 147 (1), С. 35-41.
9. Павленко О.В., Музильов Д.О. Стабільна модель функціонування логістики для постачання швидкопсувних продуктів маршрутами Україна – Польща. *Комунальне господарство міст*, Т. 1, Вип. 175, 2023, С. 237-242.
10. Музильов Д.О., Павленко О.В. Модель функціонування системи доставки насіння зернових культур у контейнерах з США до України. *Комунальне господарство міст*. 2022, № 171 (4), 179-184.
11. Павленко О.В., Музильов Д.О., Медведєв Є.П. Модель функціонування логістики для постачання спеціалізованих транспортних засобів в контейнерах із підприємств Північної Америки в Україну. *Комунальне господарство міст*, Т. 1, Вип. 182, 2024, С. 248-253.
12. Pavlenko O., Muzylyov D., Ivanov V. Determination of an Effective Supply Chain: Case Study for Delivering Products from the USA to Ukraine. *Grabchenko's International Conference on Advanced Manufacturing Processes*. Springer. 2023. P. 82-93.
13. Muzylev D., Kamaux N., Berezhnaya N., Kutya O. The criteria of choice of a rational technology of delivery the agricultural goods. *Motrol. Commission of motorization and energetics in in Agriculture*. 2015, Vol.17. No.7. P. 67-72.
14. Shramenko N., Muzylyov D., Shramenko V. Rationalization of Grain Cargoes Transshipment in Containers at Port Terminals: Technology Analysis and Mathematical Formalization. *Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham. 2021. P. 96-105.
15. Shramenko N., Muzylyov D., Shramenko, V. Model for choosing rational technology of containers transshipment in multimodal cargo delivery systems. In: 6th International Conference, «New technologies, development and application» NT-2020, Sarajevo, 2020. P. 621-629.
16. Нефьодов В.М. Павленко О.В. Побудова моделі системи автомобільних перевезень партійних вантажів в містах. *Комунальне господарство міст*. 2021. 161. С. 187-190.
17. Muzylev D., Kamaux N., Berezhnaya N., Kutya O. The criteria of choice of a rational technology of delivery the agricultural goods. *Motrol. Commission of motorization and energetics in in Agriculture*. 2015, Vol.17. No.7. P. 67-72.
18. Kopytkov D., Pavlenko O., Kalinichenko O. A technique to determine the optimum package of logistic services provided by the transport and logistics centre. *Modern Management: Logistics and Education*. Monograph. 2018, pp. 150-157.
19. Aulin V., Lyashuk O., Pavlenko O., Velykodnyi D., Hrynkiv A., Lysenko S., Holub D., Vovk Y., Dzyura V., Sokol M. Realization of the logistic approach in the international cargo delivery system. *Communications - Scientific Letters of the University of Zilina*, 2019, № 21(2), pp. 3-12.