

## **ФОРМУВАННЯ КРИТЕРІЮ ПО ВИЗНАЧЕННЮ РАЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСТАВКИ АГРОПРОДУКЦІЇ З УКРАЇНИ В НІДЕРЛАНДИ**

**К.О. Лашина, студ.,**

**О.В. Павленко, канд. техн. наук, доц.,**

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків, Україна*

В даний час Україна є одним з провідних світових експортерів аграрної продукції. Агропромисловий комплекс (АПК) є пріоритетною галуззю української економіки і, в найближчий період, стратегія його виходу на ринок Європейського Союзу (ЄС) має істотне значення для перспективного розвитку України. За період січень-вересень 2019 року було експортовано аграрної продукції в ЄС на 4,76 мільярдів доларів США, що на 106,9% більше періоду минулого року [1]. При цьому даний обсяг становить 30% від загального експорту. Найбільший обсяг експорту аграрної продукції (АП) склав в Нідерланди - 1,06 мільярдів доларів США (рис.1).

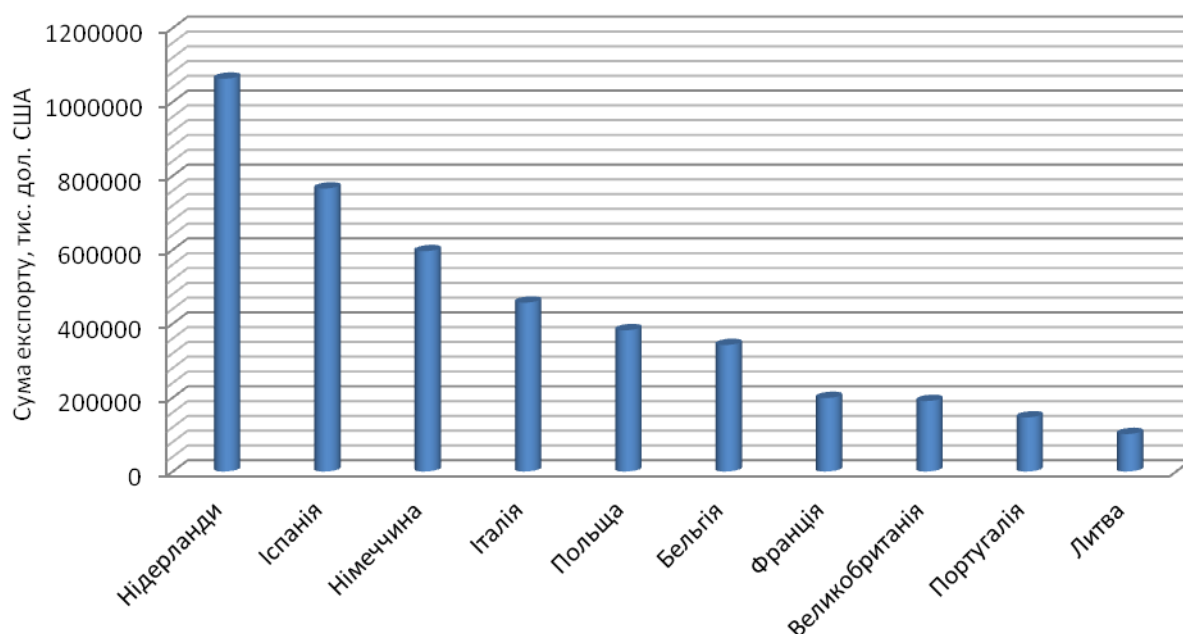


Рисунок 1 – Обсяг експорту аграрної продукції з України в десять країн ЄС

Ефективне відстеження поставок вантажу має вирішальне значення для управління світовою торгівлею та логістикою [2]. Щоб впоратися зі зростаючою складністю вимог клієнтів, організація і управління ланцюгами поставок постійно рухаються до співпраці, інтелектуальності і сервіс-орієнтованості [3-6]. Багато логістичні компанії в більшості країн світу зробили прозорість постачання обов'язковою процедурою в ланцюгу доставки будь-яких вантажів [7].

Для побудови логістики поставки аграрної продукції необхідно визначити учасників і рівні їх взаємодії. Основним елементом взаємодії є інформаційний обмін [8]. Для формування бази даних кожного елемента першого рівня необхідно визначати обсяг вхідних і вихідних даних, це в свою чергу, дозволить побудувати ефективну логістику поставки агропродукції, враховуючи специфіку взаємодії відповідних елементів. Для прикладу: трейдер - виробник аграрної продукції (рис.2).



Рисунок 2 - Схема формування бази даних першого рівня взаємодії: трейдер - виробник аграрної продукції

В якості критерію по визначенню раціональної організації доставки агропродукції з України в Нідерланди пропонується розглядати максимальний прибуток ( $P$ ) при продажу

$$P = \max_j (Z_i - V_{ij} - S_i), i = 1 \dots n; j = 1 \dots m, \quad (1)$$

де  $Z_i$  – кінцева вартість  $i$ -го виду агропродукції, грн/т;

$n$  – номер відповідної групи агропродукції;

$V_{ij}$  – витрати на доставку  $i$ -ї агропродукції за  $j$ -им маршрутом (варіантом), грн/т;

$m$  – номер відповідного маршруту (варіанту);

$S_i$  – початкова вартість  $i$ -ї агропродукції, грн/т.

Початкова та кінцева вартість визначається замовником за одиницю агропродукції – в нашому випадку приймаємо за одну тонгу – це важливо при визначенні кінцевих ставок при фрахтуванні контейнерів, автомобілів, вагонів, морського та річкового суден.

Витрати на доставку  $i$ -ї агропродукції за  $j$ -им маршрутом (варіантом)

$$V_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^K V_{Dj}^k + \sum_{c=1}^C V_{FRj}^c + V_{adj}}{q_i}, \quad (2)$$

де  $\sum_{k=1}^K V_{Dj}^k$  – сумарні витрати на виконання  $k$ -их операцій по доставці  $i$ -ї агропродукції за відповідним маршрутом, грн;

$K$  – кількість операцій за відповідним маршрутом (варіантом);

$\sum_{c=1}^C V_{FRj}^c$  – сумарні витрати на фрахтування контейнеру, вантажної одиниці (піддон, ящик), а також бронювання місця в автомобілі, судні, вагоні, грн;

$C$  – вид фрахту за відповідним засобом;

$V_{adj}$  – витрати на виконання додаткових операцій за відповідним маршрутом, грн;

$q_i$  – обсяг замовлення доставки відповідного виду агропродукції, т.

Обрана тема є досить актуальною, адже логістики поставки аграрної продукції з України в Нідерланди активно впроваджується. Аналіз літературних джерел показав, що існує ряд підходів щодо визначення ефективної організації доставки аграрної продукції та визначення критерію вибору з точки зору забезпечення технічної складової цього процесу. Визначено критерій визначенню раціональної організації доставки агропродукції з України в Нідерланди – максимальний прибуток, який враховує вартість відповідної продукції на

початковому та кінцевому рівні постачання, а також витрати на виконання логістичних операцій за всіма можливими варіантами (маршрутами) за участю відповідних видів транспорту. В подальшому планується провести статичний аналіз керованих параметрів та здійснити моделювання.

### Список літератури

1. Official site of Derzhkomstatu Ukrayiny. [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zd/kr\\_tstr/arh\\_kr\\_2019.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2019/zd/kr_tstr/arh_kr_2019.htm)
2. Velykodnyi, D. The choice of rational technology of delivery of grain cargoes in the containers in the international traffic [Text] / O. Pavlenko, D. Velykodnyi // International journal for traffic and transport engineering. – Belgrade, Serbia, 2017, Vol. 7(2), pp. 164-175
3. 7. Aulin, V., Lyashuk, O., Pavlenko, O., Velykodnyi, D., Hryniv, A., Lysenko, S., Holub, D., Vovk, Y., Dzyura, V., Sokol, M. (2019). Realization of the logistic approach in the international cargo delivery system. Communications - Scientific Letters of the University of Zilina, 21(2), 3-12.
4. Нефьодов, В.М. Методика формування ресурсозберігаючої технології доставки вантажів транспортно-логістичним центром [Текст] / В.М. Нефьодов, О.В. Павленко, О.П. Калініченко // Комунальне господарство міст. - 2018. - 142. – С. 96-102.
5. Павленко О.В. Формування раціональної схеми обслуговування замовлень на доставку вантажів транспортно-експедиторським підприємством [Текст] / О.В. Павленко, Д.О. Великодний// Комунальне господарство міст. - 2020. – 154 (1). – С. 223-230.
6. Волкова Т.В. Удосконалення управління якістю доставки зерна автомобільним транспортом на території України [Текст] / Т.В. Волкова, О.В. Павленко// Комунальне господарство міст. - 2020. – 154 (1). – С. 216-222.
7. Shramenko N., Pavlenko O. & Muzylyov D. (2020) Logistics Optimization of Agricultural Products Supply to the European Union Based on Modeling by Petri Nets. In: Karabegović I. (eds) New Technologies, Development and Application III. NT 2020. Lecture Notes in Networks and Systems, 128. Springer, Cham, 596-604.
8. 27. Aulin, V., Pavlenko, O., Velykodnyy, D., Kalinichenko, O., Zielinska, A., Hryniv, A., Dychenko, V., Dzyura, V. (2019). Methodological approach to estimating the efficiency of the stock complex facing of transport and logistic centers in Ukraine. Proceedings Paper 1st International Scientific Conference on Current Problems of Transport (ICCPT), 120-132.