

Основною виробничою базою біоенергетичних комплексів в складі ОТГ, крім переробних і допоміжних підприємств, є земля, площа якої в різних громадах є різною від 155,7 км² (Чернівецька обл.) до 1026,3 км² (Луганська обл.), тому в областях є також різною кількість громад і адміністративних районів [1]. Різкі відмінності за розмірами ОТГ і кількістю населення в них існують також в середині адміністративних районів. Тому виконати техніко-економічне обґрунтування для кожного випадку в його класичному варіанті на сучасному етапі неможливо. Іншими обставинами є також незавершеність самого процесу децентралізації на місцях, невідпрацьованість взаємовідносин між районами і ОТГ, невизначеність фінансових можливостей окремих ОТГ щодо інвестицій в розвиток біоенергетичних комплексів; незавершеність процесів землеустрою і ринку землі, місця і можливостей ОТГ в цих процесах.

В основних районах бурякосіяння середня площа ОТГ нерівномірна – від 25 тис. га (Тернопільська обл.) до 56 тис. га (Харківська, Чернігівська обл.) [1]. Типовий для України є цукровий завод потужністю 5 тис. т переробки цукросировини на добу потребує посівної площі під цукровими буряками розміром щонайменше 8 тис. га. При двох полях десятипільної зерно-бурякової сівозміни загальна площа має становити близько 40 тис. га. Враховуючи ту обставину, що в структурі земельних угідь України сільськогосподарські угіддя займають 70 %, а площа ріллі – 62,5 %, для високопродуктивного функціонування типового цукрового заводу необхідна площа розміром 91,4 тис. га, з яких 64 тис. га мають займати сільгоспугіддя і 40 тис. га рілля. Тому типовий цукровий завод (за рідким виключенням) не може вписатись в окрему територіальну громаду. Навпаки потрібно 2-3, або інше число громад, які мають діяти в сировинній зоні типового цукрового заводу. Авторами, на основі такого модельного об'єкту з площею сільськогосподарських угідь 64 тис. га і площею ріллі 40 тис. га здійснено техніко-економічне обґрунтування функціонування біоенергетичних кластерів в галузі.

Таким чином, в складі об'єднаних територіальних громад, середній розмір яких в Україні становить 40 тис. га, є можливість і необхідність створити крупні, а також середні і дрібні біоенергетичні кластери, які стануть основою глобальної і сталої національної технологічної біоенергетичної платформи держави.

Список використаних джерел

1. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>

Секція: Виклики воєнного часу
для аграрної логістики та маркетингу

JEL: Q 13

Vysotska Oksana Milentiivna

E-mail: oksana.vysotska@kneu.edu.ua

PhD in Economics, associate professor

Department of Commercial activity and logistics,

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman,

Sas Iryna Serhiivna

E-mail: iruna.sas@kneu.ua

PhD in Economics, associate professor

Department of Business Economics and Entrepreneurship,

Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

TO THE QUESTION OF THE LOGISTICS INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT FOR THE GRAIN EXPORT

Abstract: An analysis of the volume of cargo transportation across the western border of Ukraine has been conducted, identifying problems that impede the movement of agricultural products and the development of grain logistics in Ukraine. It is shown that the creation of new, modern grain terminals at the western borders of Ukraine is economically feasible in both the short-term tactical perspective and the long-term strategic perspective.

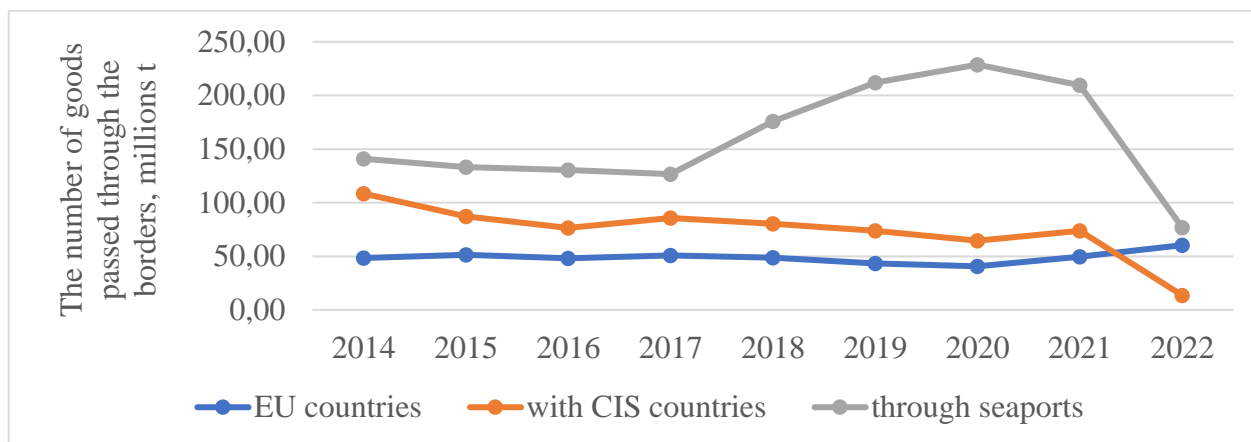
Keywords: cargo flows, grain logistics, grain infrastructure, grain exports, grain terminals.

Prior to the start of the full-scale invasion, the majority of cargo flows moved through Ukrainian seaports - 63% in 2021, 22% through borders with CIS countries, and 15% with EU countries (Fig. 1). However, since the beginning of the war in 2014, cargo flows through borders with Russia and Belarus accounted for 36%. The onset of the full-scale invasion of Ukraine has had an impact on the flow of goods to and from Ukraine, with 40% in 2022 being moved through borders with European countries. Transport volumes to Europe increased by only 11 million tons compared to 2021. The total volume of goods passing through Ukraine's borders from 2019-2021 was approximately 330 million tons, which was halved in 2022.

In 2022, grain and grain products accounted for 19% of railway freight transportation, according to [1]. Pro-Consulting estimated that agricultural products represented 5% of export transportation by road, while food products and tobacco accounted for 14% [2]. Taking into account that in 2022, the maritime Grain Corridor was practically open only for agricultural products, the APC (Agricultural Product Complex) cargoes were leading in the export structure in 2022.

As Ukrainian sea ports have limited capacity for grain handling within the Grain Trade Agreement, the main flows of grain have been moving westward since March

2022. Ukrainian grain traders have been forced to redirect exports of agricultural products to western borders and the Danube, resulting in new challenges such as insufficient infrastructure for storage and handling of grain in these regions. The evaluation of economic efficiency and infrastructure capability in providing additional transportation capacity becomes relevant in the long-term perspective.



*Figure 1. Dynamics of cargo movement through the customs borders of Ukraine**

*Compiled by the authors based on data: <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri>

Even if sea ports were to fully function, there is still a need for grain handling facilities due to the change in the geography of its production. Currently, northern and western regions of Ukraine are leading in grain production, which stimulates the construction of grain silos and diversification of logistics routes for export. Several successfully operating grain terminals, such as "PAKOBO" company, Ukrainian Agricultural Holding, and DPZKU, confirm this trend.

Railway crossings can handle up to 220,000 tons of cargo per day or 6.6 million tons per month. However, the actual volume of cargo transfer through crossings is currently approximately 1,748-1,851 wagons per day or 109-111 thousand tons per day, which represents 54.1% of the total potential of railway crossings [1]. The main problems limiting the passage of goods by rail are the limited infrastructure of neighboring countries for increasing volumes of cargo transportation, a shortage of Euro wagons, and a lack of transshipment capacity etc.

To address acute logistical issues at the western border, Ukrzaliznytsia is working on several projects to open new railway crossings and improve railway coverage. Private companies are also considering options to solve these issues, including the development and implementation of projects to construct stationary terminals for transshipment of grain products. For example, for one such project by an operating enterprise, it has been found that in the case of transshipment of 15,000 tons

of grain per day, the project shows the following economic results: monetary costs – 5 euros per ton, margin – 7 euros per ton, EBITDA – 1.26 million euros, and the project's payback period will be achieved within 2.2 years, which is the most likely scenario.

However, if the war ends and all sea routes are restored, demand for grain terminal services in western Ukraine may decrease. Taking into account the increase in tariffs by Ukrzaliznytsia, exporting grain through this logistical channel may be profitable for the northern and western regions of Ukraine and for European countries. Even if the volume of grain transshipment amounts to only 10 thousand tons, the project will still have economically feasible indicators: monetary expenses will be €5.5/ton, EBITDA will reach €780 thousand, and the project's payback period will be 3.2 years.

Currently, the relevant issue is unilateral border closures for agriculture group cargo by five countries due to oversaturation of their grain market, which is rather a political decision and has significant consequences for Ukrainian farmers. Ensuring the efficiency of the activities of all grain market operators will depend on the opening of Ukraine's western borders, the possibility of exporting by sea, and the level of development of grain logistics infrastructure. Retrospective analysis of the development of grain logistics in Ukraine from 1991 to 2021, as well as a study of its functioning in 2022, confirm this thesis. It is also important to evaluate various scenarios for diversifying grain export routes, including the construction of new grain terminals on the western borders of Ukraine in the post-war period.

References

1. Current state of goods export by rail in Ukraine for 2022. (2023). Commercial Department of PJSC "Ukrainian Railways". Materials of EBA Expert Talks: "Danube - logistics in a new way." March 23, 2023.
2. Cargo transportation market in Ukraine - review by Pro-Consulting. Retrieved from: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-gruzovyh-perevozok-v-ukraine-obzor-ot-pro-consulting>
3. Agribusiness of Ukraine during the war. Infographic guide 2021–2022. (2023). Retrieved from: https://agribusinessinukraine.com/get_file/id/the-infographics-report-ukrainian-agribusiness-2022.pdf
4. Analysis and forecasts: what will happen next in the grain and elevator spheres?. Retrieved from: <https://elevatorist.com/spetsproekt/167-analiz-i-prognozyi-cto-budet-dalshe-v-zernovoy-i-elevatornoy-sferah>
5. State Statistics Service of Ukraine. Retrieved from: <https://www.ukrstat.gov.ua/>.
6. Ukraine. Export of grain and oil crops for 2022-2023. Retrieved from: <https://ukragroconsult.com/ukrayina-eksport-zernovyh-ta-olijnyh-kultur-za-2022-rik/>
7. Ukrainian grain market today: food security, export, domestic market. Retrieved from: <https://fenix-agro.com/opinion/135>.