

УДК 656.07

## ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРНОЇ МОДЕЛІ ДОСТАВКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ВАНТАЖІВ З УКРАЇНИ В КРАЇНИ ЄС

О.В. Павленко

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Доставка вантажів розглядається як складна система, на яку впливають ефекти глобалізації, інтеграція різних видів транспорту, географічно розподілені операції і розширені бізнес-моделі [1]. Така складність також посилюється необхідністю реагування в реальному часі на несподівані ситуації, виявлені на етапі транспортування (наприклад, погодні умови, страйки, аварії). На дуже вимогливому ринку запит на своєчасну доставку вантажу, ефективність транспортування є критичною проблемою. Здатність виявляти та усувати всі можливі перешкоди і ризики в реальному часі стає основною компетенцією для логістичних компаній [2, 3].

Активне застосування сучасних інформаційних технологій дозволило за останні роки прискорити процес отримання, уявлення, накопичення, обробки та використання інформації в системі доставки вантажів [4]. Але і тут виникають труднощі і проблеми створення надійних інформаційних систем в компаніях. Основною проблемою є відсутність збору оперативної інформації від учасників процесу. В основному інформація носить не послідовний характер. Найчастіше компанії зазнають збитків через невчасні або недостовірні дані про оперативну ситуацію на кожному етапі логістичного ланцюга [5]. Сьогодні увага все більше звертається на інформаційні потоки, за допомогою яких планують матеріальний потік, керують їм і контролюють його [6]. Поліпшення інформативності та організації нерідко може принести більший ефект, ніж технічні інновації [7].

В 2019 році Україна стала одним з провідних експортерів сільськогосподарської продукції. Галузь вирощування та переробки цих товарів є пріоритетною для української економіки і, в найближчий час, стратегія виходу на ринок Європейського Союзу (ЄС) має істотне значення для перспективного розвитку нашої країни. 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 [8]. При цьому даний обсяг становить 30% від загального експорту (табл.1).

Таблиця 1 – Обсяг експорту сільськогосподарських вантажів в десять країн ЄС

№	Назва країни	Сума експорту, тис. дол. США
1	Нідерланди	1062586,56
2	Іспанія	765642,13
3	Німеччина	596009,22
4	Італія	456854,32
5	Польща	382205,05
6	Бельгія	342315,23
7	Франція	198895,59
8	Великобританія	190718,25
9	Португалія	146400,54
10	Литва	101443,46

Система доставки сільськогосподарських вантажів в Україні має структуру, засновану на взаємодії наступних учасників: трейдери, що виступають в якості організаторів експорту, виробники (фермерські господарства; сільськогосподарські та переробні підприємства), системи збереження (елеватори, склади), транспортні компанії (автотранспортні підприємства, експедиторські компанії), а також існуюча інфраструктура портів, залізниць, мереж автомобільних доріг (рис.1). Трейдер в даній схемі є централізованою системою необхідного технологічного рівня, яка спрямована на організацію взаємодії учасників [9].

Така цілісна перспектива в реальному часі для всіх учасників логістичної системи може дозволити трейдерам мати достатньо можливостей для прийняття відповідних короткострокових і довгострокових рішень, які будуть відповідати цілям організатора, а також цілям всього процесу. Система будується з наступних елементів виконання основних технологічних операцій підсистеми збору врожаю, перевезення до порту відправлення, доставки морським транспортом - макрорівнева структурна модель (рис.2).

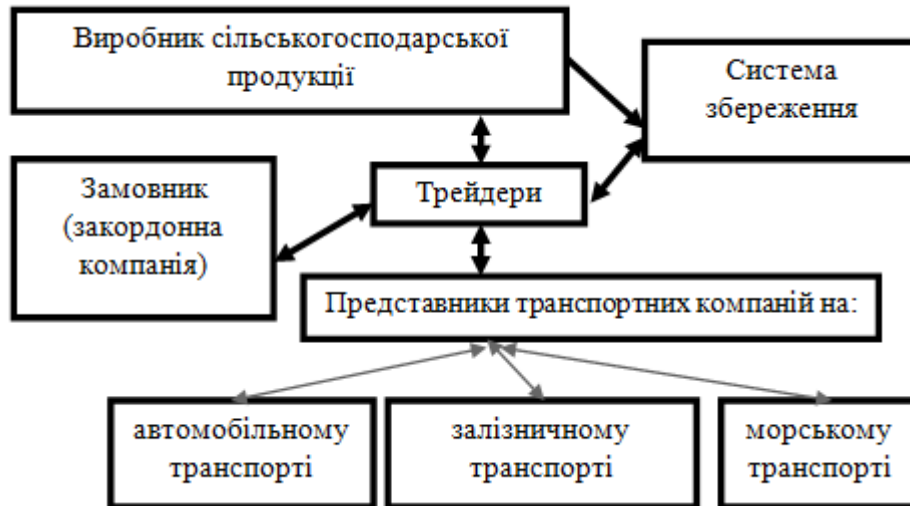


Рисунок 1 – Схема взаємодії між учасниками процесу доставки аграрної продукції



Рисунок 2 – Структурна модель процесу доставки сільськогосподарських вантажів з України в країни ЄС

Процес доставки починається з збору врожаю та перевезення автомобілями до пункту збереження – елеватор. Потім сільськогосподарська продукція зберігається на елеваторі певний час – для забезпечення технології переробки даного виду продукції. В цей час формуються варіанти технології доставки автомобільним або залізничним транспортом – це визначається умовами відправлення, термінами, обсягами, відстанню перевезення, періодичністю відправлення, готовністю транспорту для перевезення, ризиками (готовність

станції відправлення, затримки на залізниці, не готовність певної кількості автомобілів до перевезення, відстань перевезення автомобілями, контроль перевезення автомобіля за вантажопідйомністю, вартість перевезення автомобілями та ін.). На основі прийнятих оперативних рішень оператор формує партію відправлення та організує процес перевезення до порту призначення на території України. В порту вантаж приймається та перевантажується на елеватор довготривалого зберігання – де формується більша партія для завантаження морського судна. Підготовлена партія вантажу завантажується в судно та перевозиться на протязі 14-17 діб до портів ЄС. Далі розвантажується на елеваторі порту та готується партія відправлення для доставки відповідним видом транспорту (автомобільним або залізничним) до одержувача.

Обрана тема є достатньо актуальною, адже логістика доставки сільськогосподарських вантажів з України в країни ЄС активно будується. Аналіз літературних джерел показав, що існує ряд підходів щодо визначення ефективної організації доставки сільськогосподарських вантажів та побудови різних підходів й моделей, які враховують тільки окремі складові технологічних процесів. Побудовано структурну модель на макрорівні, яка враховує взаємодію всіх учасників системи доставки. В подальшому планується розробити критерій вибору ефективного варіанту доставки та здійснити моделювання.

#### Література:

1. R. Costa, R. Jardim-Goncalves, P. Figueiras, M. Forcolin, M. Jermol and R. Stevens (2016) Smart Cargo for Multimodal Freight Transport: When “Cloud” becomes “Fog”, IFAC-Papers OnLine. 49 (12) : 121-126.
2. 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.
3. 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.
4. D. Peraković, M. Periša, and R.E. Sente (2018) Information and Communication Technologies Within Industry 4.0 Concept. Advances in Design, Simulation and Manufacturing, DSMIE. Lecture Notes in Mechanical Engineering, (Springer, Cham) 127-134.
5. 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.
6. V.A. Zelikov, E.S. Akopova, E.K. Pilivanova, and L.K. Popova (2019) Model of Management of the Risk Component of Intermodal Transport: Information and Communication Technologies of Transport Logistics. Perspectives on the Use of New Information and Communication Technology (ICT) in the Modern Economy. ISC 2017. Advances in Intelligent Systems and Computing. 726 (Springer, Cham.) 668-695.
7. Aulin, V., Pavlenko, O., Velikodnyy, D., Kalinichenko, O., Zielinska, A., Hrinkiv, A., Diychenko, 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.
8. Officialsite 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)
9. 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.