

забезпечення збереження при виробництві навантажувально-розвантажувальних і маневрових робіт [Текст]: затв. ДП «УкрНДНЦ» від 19.10.2015. – К., 2016.

3. Проект закону «Про залізничний транспорт України» № 3650 від 14.12.2015 р. [Електронний ресурс] // Оф. сайт Міністерства інфраструктури України.

– Режим доступу: <http://mtu.gov.ua/projects/13/>.

4. Yixiang Y., Shifeng W., Leishan Z., Lu Tong, Rapik Saat M., Optimizing train stopping patterns and schedules for highspeed passenger rail corridors — Transportation Research Part C: Emerging Technologies. - 63 February, 2016. – P. 126-146. - Access Mode: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trc.2015.12.007>.

УДК 656

*В. А. Войтов, Н. Г. Березна*

### ПІДХІД В МОДЕЛЮВАННІ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІД ЧАС ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ

*V. A. Voitov, N. G. Berezhnaya*

#### APPROACH TO MODELING TRANSPORTATION AND LOGISTICS PROCESSES FOR THE TRANSPORT OF SUGAR BEET

Особливістю функціонування транспортно-логістичного комплексу в сільськогосподарській галузі є велика інтенсивність вантажопотоків, обмеженість в часі, велика кількість учасників транспортно-технологічного процесу і складність в узгодженості їх роботи.

Харківський регіон входить в першу четвірку областей за площею, що виділена під посіви цукрового буряку [1]. Великі обсяги коренеплодів, необхідність вивезення їх з полів в короткий термін і вивантаження на приймальний пункт (цукровий завод) призводять до простоїв транспортних засобів в чергах біля заводів по декілька днів. Довготривале очікування автомобілями моменту розвантаження призводить до зниження ефективності використання транспортних засобів, втрат у вазі зібраних коренеплодів, їх підв'ялення, зменшення рівня цукристості буряку й відповідно зменшення рентабельності всього виробничого процесу. В даному транспортно-логістичному комплексі

головним керуючим фактором є виробнича потужність цукрового заводу, з якою й необхідно узгодити роботу усіх учасників. Тому розроблення методів, що дозволять вирішити питання узгодженої роботи всіх учасників транспортно-логістичної системи виробництва цукрового буряку, є актуальним.

Питанням розрахунку необхідної кількості транспортних засобів, що беруть участь в роботі збирально-транспортного комплексу (ЗТК), в залежності від продуктивності роботи комбайну займалися автори [2]. Оптимізацію складу парку автомобілів, під час централізованого зведення цукрових буряків, на підставі імітаційного моделювання транспортного процесу, запропонували в своїй роботі автори [3]. Але в цих роботах порушувались питання визначення необхідного складу транспортних засобів, їх кількості відносно підвищення ефективності роботи ЗТК. Ми запропонували математичну модель

перевезень сільськогосподарських вантажів (цукрового буряку), що враховує ймовірнісний характер затримок в обслуговуванні кожної з ланок транспортно-логістичної системи та

динаміку перехідних процесів під час переміщення вантажу.

Структуру цієї логістичної системи наведено на рисунку.

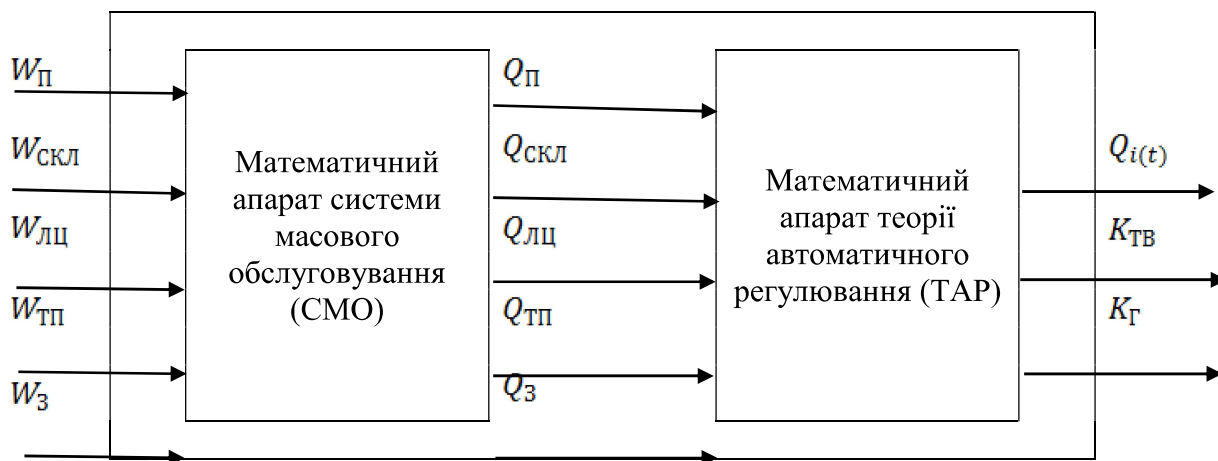


Рис. Структура логістичної системи:

$W_{П}$  – продуктивність сільськогосподарського підприємства, т/год;  $W_{СКЛ}$  – продуктивність складу, т/год;  $W_{ЛЦ}$  – продуктивність логістичного центру у складі підприємства, т/год;  $W_{ТП}$  – продуктивність транспортного підприємства, т/год;  $W_{З}$  – продуктивність заводу, т/год;  $Q_{П}$  – обсяг вантажу, вироблений сільськогосподарським підприємством, т;  $Q_{СКЛ}$  – обсяг перевалки вантажу на складі, т;  $Q_{ЛЦ}$  – обсяг переробки заявок на транспортне обслуговування в логістичному центрі, т;  $Q_{ТП}$  – обсяг перевезення вантажу транспортним підприємством, т;  $Q_{З}$  – обсяг переробки вантажу цукровим заводом, т;  $K_{ТВ}$  – коефіцієнт технічного використання;  $K_{Г}$  – коефіцієнт готовності

Запропонована модель дозволить в процесі моделювання транспортно-логістичних процесів вантажних перевезень цукрового буряку враховувати не лише ймовірнісні показники роботи системи, а й зміну їх в часі.

#### Список використаних джерел

1. <http://agravery.com/uk/posts/show/vr-ozajnist-cukrovogo-buraku-v-ukraini-u-sezoni-2016-stala-rekordnou>
2. Музылев, Д. А. Разработка методики выбора условий взаимодействия зерноуборочного и транспортного комплек-

сов [Текст] / Д. А. Музылев, А. Г. Кравцов, Н. В. Карнаух [и др.] // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2016. – Т. 2, № 3 (80). – С. 11-21.

3. Сидорчук, О. В. Характеристика проектного середовища в системі централізованого зв'язування цукрових буряків [Текст] / О. В. Сидорчук, В. М. Боярчук, Р. С. Кригуль // Восточно-Европейский журнал передовых технологий: интегрированное стратегическое управление, управление проектами и программами. – 2010. – Т. 1, № 2 (43). – С. 43–45.