



Міністерство освіти і науки України  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України  
Механіко-технологічний факультет  
НДІ техніки і технологій

Представництво Польської академії наук в Києві  
Відділення в Любліні Польської академії наук  
Академія інженерних наук України  
Українська асоціація аграрних інженерів



***ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
XIX МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ НАУКОВО-  
ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, НАУКОВИХ  
СПІВРОБІТНИКІВ ТА АСПІРАНТІВ***

***«Проблеми та перспективи розвитку технічних та  
біоенергетичних систем природокористування»***

***(25–29 березня 2019 року)***

***присвячену 205-річчю з дня народження Т.Г. Шевченка  
під гаслом «І чужому навчається, й свого не цурається...»***



Київ – 2019

УДК 338.433:656.13

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГОМ ПОСТАЧАННЯ В АПК З ВИКОРИСТАННЯМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСАХ**

*Великодний Д. О., кандидат технічних наук  
Центральноукраїнський національний технічний університет*

В агропромисловому комплексі (АПК) основним завданням логістики є управління матеріальними потоками з метою забезпечення мінімізації витрат і втрат вздовж всього логістичного ланцюга постачання. При цьому сучасний стан розвитку логістики має ряд відмінностей, які утворюють відповідні фактори, що впливають на його формування. Логістичний підхід моделюванням ланцюгом постачання обумовлює новий методологічний зміст, що полягає в тому, що основною складовою частиною перевезень повинне стати проектування оптимального транспортно-технологічного перевізного процесу [1–3]. Під цим розуміється пошук найкращих організаційних і технічно можливих рішень, що забезпечують максимальну ефективність перевезення сільськогосподарських вантажів від місця їхнього виробництва до місця споживання. Підвищення ефективності управління ланцюгом постачання в АПК включає такі напрямки: оптимізацію елементів ланцюга постачання; забезпечення узгодженої взаємодії між ланками логістичного ланцюга;

підвищення ефективності планування роботи елеваторів і термінальних комплексів; своєчасна обробка і відвантаження сільськогосподарської продукції в пікові періоди. Основою логістичного підходу є принцип інтеграції процесів і потоків як на самому підприємстві, так і між підприємствами, що на практиці породжує складні динамічні зв'язки між елементами логістичної системи та посилює розмаїтість ситуацій, сценаріїв їх розвитку і впливу на стан системи. Практичне застосування існуючих моделей і методів управління логістичною системою найчастіше звужена до рівня локальних завдань, що не дозволяє повною мірою подолати ці явища. Проблема низької ефективності реалізації прикладних інструментів на практиці посилюється значним розривом між стратегічним і оперативним рівнями планування.

Управління ланцюгом постачання в АПК означає управління потоком і забезпечення ефективною інтеграції та координації постачальників, виробників, логістичних, аграрних компаній і споживачів. Найбільш складним етапом в управлінні ланцюгом постачання є процес прийняття рішення, тому що необхідно проаналізувати безліч взаємопов'язаних, часто стохастичних подій. Тому, щоб досягти загального зниження витрат в ланцюгу постачання при заданому рівні якості обслуговування кінцевих споживачів необхідно знайти компроміс між вартістю, сервісом, якістю та часом. Можна виділити три шляхи вирішення подібних завдань: аналітичні (математичні) моделі; фізичні експерименти; імітаційні моделі. Фізичні експерименти вимагають, як правило великих технічних і фінансових витрат. Використання відомих аналітичних моделей обмежене аналізом простих систем, особливо в умовах невизначеності.

В даній роботі з'ясовується можливості імітаційного моделювання логістичних процесів з використанням різних парадигм оцінки ефективності та їх поліпшення у ланцюгу постачання. Враховується те, що імітаційне моделювання дозволяє аналізувати логістичні процеси практично будь-якої складності. За допомогою симуляції вже на етапі проектування можна порівняти та оцінити альтернативи реалізацій процесів, провести ряд експериментів з різними показниками й зробити найбільш обґрунтований і ефективний вибір. Виявлено, що прийняття рішень на основі імітаційних моделей дозволяє підвищити ефективність управління логістичними процесами у ланцюгу постачання. Первинні показники на виході моделі вимірюються за допомогою відповідних фізичних величин наприклад, обсяг перевезеного або обробленого вантажу, моменти часу початку і закінчення операцій, сумарний шлях пройдений транспортними засобами. Шляхом використання відповідних коефіцієнтів на базі цих показників можуть бути розраховані будь-які необхідні техніко-економічні показники. Отже, імітаційне моделювання, яке використовується в моделі управління ланцюгом постачання, багато в чому залежить від типу задач, які необхідно вирішити. Показано, що основним критерієм, який має важливий вплив на розробку імітаційної моделі логістичних процесів є рівень деталізації системи. Визначено основні призначення моделі при проектуванні загальної структури логістичної системи у ланцюгу постачання. У середовищі імітаційного моделювання розроблена модель оцінки базових показників ефективності логістичної системи: рівень

обслуговування; середній рівень запасів; середній рівень затриманих замовлень; загальну кількість втрачених або затриманих замовлень.

Таким чином, запропоноване вирішення задачі підвищення ефективності управління ланцюгом постачання на підставі моделювання логістичної системи підприємства, дозволяє зменшити витрати на логістичні процеси, спрямовані на забезпечення безвідмовної виробничо-збутової діяльності підприємства в АПК. Крім цього, запропоновано підхід до розробки імітаційної моделі ланцюга постачання яка враховує особливості логістичної системи.

#### *Література*

1. Аулін В. В., Великодний Д. О., Дьяченко В. О. Концепція розвитку та формування транспортно-логістичних систем в АПК. Modern Management: Logistics and Education: monograph. Opole: Publishing House WSZiA, 2018. P. 165–169.

2. Аулін В. В., Великодний Д. О., Дьяченко В. О. Оптимізація і управління ресурсами в транспортно-логістичній системі АПК. Наукові нотатки. 2018. Вип. 62. Луцьк. Вид-во ЛНТУ. С. 8–11.

3. Аулін В. В., Великодний Д. О. Методи формування системи транспортно-технологічного забезпечення в АПК. Збірник наукових праць VIII-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Транспорт і логістика: проблеми та рішення», 23-25 травня 2018 р., м. Одеса. 2018. С. 15–17.