

УДК 631.563:658.7:339.564

ДЕФІЦИТ ПРОФЕСІЙНИХ СХОВИЩ ЯК КРИТИЧНИЙ ФАКТОР СТРИМУВАННЯ РОЗВИТКУ ЕКСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮЖКІВ ПОСТАЧАННЯ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ УКРАЇНИ

Кошара Максим Ігорович здобувач вищої освіти ¹,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
e-mail: kosaramaksim@gmail.com

В умовах глобальних викликів продовольчої безпеки та економічної нестабільності ефективність експортно-логістичних ланцюгів постачання є визначальним чинником конкурентоспроможності аграрного сектору України. Однією з основних проблем логістичної системи залишається дефіцит спеціалізованих сховищ, що спричиняє значні втрати продукції, обмежує експортний потенціал і провокує цінову нестабільність на ринку.

Спеціалізовані сховища у логістичних ланцюгах відіграють ключову роль у збереженні якості овочевої продукції, підвищенні ефективності транспортно-дистрибуційних процесів і забезпеченні стабільності експортних поставок. Їхній дефіцит зумовлює:

- ✓ значні втрати врожаю через недотримання оптимальних умов зберігання;
- ✓ обмеження можливостей агровиробників у гнучкому плануванні реалізації продукції;
- ✓ зниження конкурентоспроможності українських овочів на світовому ринку;
- ✓ посилення залежності від сезонних коливань цін.

Формування ефективних експортно-логістичних ланцюгів постачання потребує інтеграції високотехнологічних складських комплексів у транспортну інфраструктуру. До 2022 року морські порти України забезпечували основні обсяги експорту агропродукції, однак унаслідок воєнних дій зросла роль наземних маршрутів. За цих умов дефіцит сучасних складських потужностей став ключовим фактором логістичної стійкості. У 2023 році за оцінками спеціалістів в Україні не спостерігалось дефіциту овочевої продукції, проте існували значні проблеми з її зберіганням. Для забезпечення необхідних умов зберігання бракувало щонайменше 150–170 овочесховищ [1]. Особливо гостро ця проблема, наприклад, стосується сфери картоплярства: наявні складські потужності забезпечують зберігання лише 300 тис. тонн продукції, тоді як потреба становить 1,3 млн тон [1]. Дефіцит сучасних сховищ спричиняє значні коливання цін: восени спостерігається різке зниження вартості картоплі, після чого ціни значно зростають.

Високотехнологічні сховища забезпечують збереження картоплі до дев'яти місяців. А відсутність належних умов для зберігання насіннєвого матеріалу та врожаю унеможливорює оптимізацію процесу реалізації. У таких умовах виробники змушені реалізовувати врожай у вересні за ціною, нижчою за

¹ Науковий керівник – Юрченко Юлія Юріївна, д.е.н., доцент

собівартість.

У 2024 році було оголошено про плани масштабного будівництва овочесховищ у кожному регіоні України. Підприємства, що займаються вирощуванням овочевої продукції, усвідомлюють необхідність сучасних сховищ, тому, попри економічні труднощі, триває як зведення нових об'єктів, так і реконструкція наявних потужностей. Значна увага приділяється зберіганню картоплі, оскільки без використання спеціалізованого обладнання втрати продукції можуть досягати 20%, навіть за створення базових оптимальних умов у стандартних приміщеннях. Водночас у сучасних сховищах втрати не перевищують 5%, що значно підвищує ефективність логістичних і переробних процесів [2].

Дві основні складові ефективного овочесховища — це вентиляційна система та холодильне обладнання. Наявність спеціалізованого приміщення для зберігання овочевої продукції може суттєво поліпшити умови в господарстві, підвищуючи їх ефективність на 80% [3]. Створення необхідного мікроклімату для збереження овочів і фруктів залежить не лише від температури, а й від вологості та складу повітря в приміщеннях, де зберігаються продукти. Ці фактори визначають так звану «Регульовану Атмосферу» (РА) або «Регульовану Газову Середу» (РГС). В такому середовищі зберігання можна значно збільшити термін зберігання швидкопсувних продуктів, оскільки кисень (O₂) і вуглекислий газ (CO₂) значно впливають на процеси зберігання органічних продуктів [4].

Таблиця 1 Оптимальні умови зберігання свіжих овочів, фруктів та ягід

Продукт	Температура зберігання (°C)	Вологість (%)	Термін зберігання
Яблука	-1...+4	95	До 6 місяців
Сливи, ківі	0...+1	90-95	До 3 місяців
Груші, виноград, абрикоси, персики	-1...0	90-95	До 4 місяців
Черешня	0...+2	90-95	До 2 тижнів
Клубника	0	90-95	До 2 тижнів
Капуста броколі	+10	85-90	До 1 місяця
Арбузи	+3...+10	85-90	До 1 місяця
Дині	+6...+10	85-90	До 4 місяців
Апельсини	+12...+14	85-90	До 6 місяців
Лимони	+5...+8	85-90	До 1 місяця
Мандарини	+14	85-90	До 1 тижня
Банани (спілі)	+13	85-90	До 2 місяців
Банани (зелені)	+10...+11	90-95	До 2 тижнів
Огірки	0...+1	90-95	6 місяців
Капуста цвітна, біло-, червонокочанна	0	90-95	До 8 місяців
Морква, буряк	+4...+6	90-95	3-7 місяців
Картопля	+1...+2	95-100	До 3 тижнів
Редис	+1...+2	65-70	До 7 місяців
Часник	+8...+11	90-95	До 2 тижнів
Помідори (спілі)	+21...+28	90-95	До 1 місяця
Помідори (зелені)	+8...+9	95-100	До 3 тижнів
Солодкий перець	+0,5...+1	95-100	До 1 місяця
Зелень (петрушка, укроп, селера)			

Створено на підставі [5]

Кожен тип овочів та фруктів потребує специфічних умов для тривалого зберігання. Усихання, загнивання та втрата смакових і харчових якостей — головні фактори, що впливають на збереження їхніх початкових властивостей.

В таблиці 1 наведено параметри оптимальних умов зберігання деяких продуктів.

Бачимо, що по кожній позиції абсолютно різні температурні вимоги до зберігання, також відрізняється вологість. Ця ситуація потребує сучасних рішень. Наприклад, створення багатозональних сховищ з чітко регульованими мікрокліматичними параметрами дозволить мінімізувати втрати врожаю, оптимізувати економічні витрати та забезпечити стабільну якість продукції протягом усього терміну зберігання. Багатозональні сховища з регульованим мікрокліматом існують і широко використовуються, особливо у великих агропромислових комплексах і сховищах класу Controlled Atmosphere Storage (CA Storage). В них регулюються не тільки температура та вологість, але й концентрація газів, таких як кисень і вуглекислий газ, що уповільнює дозрівання та гальмує мікробіологічні процеси. Однак такі технології ще не є стандартом для всіх типів сховищ і не завжди доступні для дрібних та середніх фермерських господарств через їхню високу вартість. Поточний стан та перспективи вдосконалення технологій зберігання сільськогосподарської продукції наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 Сучасні технології зберігання продукції: класифікація, впровадження та перспективи розвитку

Новації	Суть новації	Застосування у світі	Застосовується в Україні	Підходи до стимулювання розвитку
Багатозональні сховища	Ізольовані камери з різними мікрокліматичними параметрами	Великі агрохолдинги, логістичні центри ЄС, США, Китай.	Великими компаніями, малодоступні для малих і середніх	Доступні модульні системи, мобільні сховища, недорогі сенсори, хмарне управління.
Гнучка логістика	Транспортування продукції з різними температурними зонами. MAP-технологій,	Міжнародні перевезення, ЄС, США, Азія.	Використовується, але частіше застосовуються стандартні рефрижератори.	Багатозональні вантажівки, IoT-контроль температури, об'єднання малих виробників у співтовариства
Енергоефективні технології	Використання сонячних панелей, геотермального охолодження.	Використовується у великих підприємствах ЄС, Канаді.	В агрохолдингах. У фермерських господарствах – рідко через високу вартість.	Державні субсидії, розвиток CO ₂ -холодоагентів, акумулювання холоду для зниження витрат
Логістичні кластери для ефективного експорту.	Інтеграція сховищ із транспортною інфраструктурою	ЄС, США, Китай – спеціалізовані агрокластери.	Частково реалізовано, але недостатньо для всіх регіонів.	Інвестиції в логістичні хаби, державно-приватне партнерство.
Інтелектуальні системи моніторингу	Впровадження AI та Big Data для контролю та оптимізації	Великі підприємства ЄС, США.	Лише у великих компаніях.	Розвиток відкритих платформ моніторингу, субсидії

Більшість традиційних овочесховищ все ще працюють за принципом однотипних температурних камер без тонкої регуляції параметрів для різних груп продуктів. Тому масштабування таких сховищ може стати значним кроком для

підвищення ефективності аграрного сектору.

Таким чином, майбутнє зберігання сільськогосподарської продукції – це поєднання точних технологій моніторингу, адаптивної логістики та енергоефективності, що забезпечить мінімальні втрати та високу якість продукції.

Література

1. В Україні не вистачає сховищ для 1 млн тонн картоплі – це дестабілізує ринок [Електронний ресурс] // LIGA.net. – 2024. – Режим доступу: <https://biz.liga.net/all/prodovolstvie/novosti/v-ukraine-ne-hvataet-hranilisht-dlya-1-mln-tonn-kartofelya-eto-destabiliziruet-rynok>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 01.04.2025.

2. В Україні почали активніше будувати овочесховища [Електронний ресурс] // УкрАгроКонсалт. – 2024. – Режим доступу: <https://ukragroconsult.com/ru/news/v-ukraine-nachali-aktivnee-stroit-ovoshhehranilishha/>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 01.04.2025.

3. Полевик В. Професійні овочесховища збільшують маржинальність у овочівництві [Електронний ресурс] / В. Полевик // AgroPortal.ua. – 2024. – 20 вересня. – Режим доступу: <https://agroportal.ua/ru/news/rastenievodstvo/profesiyni-ovocheshovishcha-zbilshuyut-marzhinalnist-v-ovochevniactvi>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 01.04.2025.

4. Рішення для зберігання продукції [Електронний ресурс] // Холод Інжиніринг. – 2024. – Режим доступу: <https://h-e.com.ua/uk/rgs/>. – Назва з екрана. – Дата звернення: 01.04.2025.

5. Температурні режими зберігання овочів [Електронний ресурс] // ТОВ «Інфрост». – 2024. – Режим доступу: http://www.infrost.com.ua/articles/vegetable_storage/storage_temperature.html. – Назва з екрана. – Дата звернення: 01.04.2025.

² Науковий керівник – Загурський Олег Миколайович д.е.н., професор

Міністерство
освіти і науки
України



Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

Механіко-технологічний факультет

Кафедра транспортних технологій та засобів у АПК

Академія прикладних наук Університету
управління та адміністрування в Ополі

Академія інженерних наук України
Українська асоціація аграрних інженерів



**ЗБІРНИК ТЕЗ
доповідей
VIII Міжнародної
науково-практичної конференції
«Автомобільний транспорт та інфраструктура»**



AutoTransport and Infrastructure

**17-19 квітня 2025 року
м. Київ**

УДК 631.17+62-52-631.3

Рекомендовано до друку рішенням вченої ради механіко-технологічного факультету Національного університету біоресурсів і природокористування України від 20 травня 2025 р., протокол №. 12

Збірник тез доповідей VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура» (17–19 квітня 2025 року). Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2025. 242 с.

ISBN 978-617-8530-21-1

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, докторантів і аспірантів, студентів, фахівців транспортної галузі, учасників VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Автомобільний транспорт та інфраструктура», в яких розглядаються нинішній стан та шляхи розвитку автотранспортної галузі.

ISBN 978-617-8530-21-1

© НУБіП України, 2025.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Тонха О.Л., проректор з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП України – голова організаційного комітету;

Отченашко В.В., начальник науково-дослідної частини НУБіП України – заступник голови організаційного комітету;

Братішко В. В., декан механіко-технологічного факультету НУБіП України – заступник голови організаційного комітету;

Киричок П.О., президент Академії інженерних наук України – заступник голови організаційного комітету (за згодою);

Тадеуш Покуса, проректор Академії прикладних наук Університету управління та адміністрування в Ополь (Польща) – співголова організаційного комітету (за згодою);

Ілесалієв Д. І., ректор Ташкентського Перфектного університету (Узбекистан) – співголова організаційного комітету (за згодою);

Дашдаміров Ф.С., директор Інституту логістики і транспорту Азербайджанського технічного університету (Азербайджан) – співголова організаційного комітету (за згодою);

Загурський О.М., професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України – секретар організаційного комітету.

Дьомін О.А., доцент кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України;

Калінін Є. І., завідувач кафедри тракторів та автомобілів НУБіП України;

Мацюк В. І., професор кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України;

Умідулла Абдураззоков, завідувач кафедри транспортної техніки Ташкентського державного університету транспорту (Узбекистан);

Роговський І. Л., завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України;

Павло Навицький, професор університету Орала Робертса (США);

Савченко Л.А., завідувачка кафедри транспортних технологій та засобів у АПК НУБіП України;

Софі Лю, професор Університету Орала Робертса (США);

Степанов О.В. заступник декана з наукової роботи механіко-технологічного факультету НУБіП України.