

РОЗВИТОК ІНФРАСТРУКТУРИ МОРСЬКИХ ПОРТІВ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ІННОВАЦІЙНИХ АГРОНОМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ: ВИКЛИКИ ТА МОЖЛИВОСТІ

Осадчий М.Л., аспірант кафедри економіки, права та управління бізнесом

Одеський національний економічний університет, м. Одеса, Україна

Розвиток інфраструктури морських портів є одним із ключових факторів, що визначають конкурентоспроможність аграрного сектору в сучасних умовах глобалізації. Україна, будучи однією з провідних країн-експортерів сільськогосподарської продукції, значною мірою залежить від ефективності функціонування портових потужностей. Саме через морські шляхи здійснюється більша частина експорту зернових, олійних культур та інших агропродуктів, що забезпечує надходження валютної виручки, стабілізує економіку та сприяє розвитку аграрного виробництва. Проте сучасні виклики, серед яких застаріла інфраструктура, обмежені логістичні можливості, недостатній рівень цифровізації та екологічні обмеження, ускладнюють подальший розвиток морських перевезень. У цих умовах модернізація портової інфраструктури та її адаптація до новітніх агрономічних технологій є важливим стратегічним напрямом для забезпечення сталого розвитку аграрного сектору України.

Розвиток морських портів як ключової ланки аграрної логістики стикається з низкою серйозних викликів, що перешкоджають ефективному функціонуванню перевезень сільськогосподарської продукції. Однією з головних проблем залишається перевантаженість портової інфраструктури, що безпосередньо впливає на швидкість та якість обробки аграрних вантажів. Багато українських портів працюють на межі своїх потужностей, що призводить до затримок у завантаженні та розвантаженні суден, збільшення витрат на логістику, зниження конкурентоспроможності вітчизняного агросектору на світовому ринку. Ця ситуація загострюється через недостатню модернізацію портових терміналів, застарілість перевантажувального обладнання та брак сучасних цифрових рішень для управління транспортними потоками. Відсутність належної автоматизації процесів та цифрових систем моніторингу призводить до неефективного використання ресурсів і втрат часу, що критично важливо для сільськогосподарських товарів, які мають обмежений термін зберігання [1].

Окрім логістичних проблем, одним із найсерйозніших викликів є екологічні обмеження, які накладають нові вимоги на розвиток портової інфраструктури. Посилення міжнародних стандартів у сфері екологічної безпеки змушує операторів портів переглядати свої технології та переходити на більш екологічно чисті рішення. Основними екологічними проблемами портової діяльності залишаються викиди забруднюючих речовин в атмосферу, забруднення водних ресурсів через витоки пального та мастил, а також утворення великої кількості відходів. У випадку аграрних вантажів важливим аспектом є також запобігання псуванню продукції через неналежні умови зберігання, що може спричинити додаткові екологічні ризики.

Фінансові та інвестиційні проблеми залишаються одним із головних викликів для розвитку портової інфраструктури, оскільки модернізація терміналів, будівництво нових перевантажувальних потужностей та впровадження інноваційних технологій потребують значних капіталовкладень. Незважаючи на стратегічну важливість портової логістики для аграрного сектору, інвестиційна привабливість цього напрямку залишається відносно низькою через макроекономічні ризики, нестабільність валютного курсу, високий рівень бюрократії та регуляторні перешкоди. Державна підтримка модернізації портів є недостатньою, а механізми залучення приватних інвесторів працюють неефективно. Крім того, складність і тривалість дозвільних процедур, необхідність узгодження проєктів із численними контролюючими органами та корупційні ризики значно ускладнюють реалізацію інфраструктурних проєктів. Відсутність довгострокових стратегічних програм з розвитку

портів та нестача державних і міжнародних фінансових механізмів призводить до поступової деградації існуючих потужностей та обмежує перспективи їх модернізації.

Однак найбільш руйнівним фактором для портової інфраструктури України в останні роки стали воєнні дії, що суттєво підірвали можливості морських перевезень та поставили під загрозу функціонування ключових експортних маршрутів. Російська агресія спричинила значні руйнування портової інфраструктури, блокування українських портів у Чорному та Азовському морях, а також ускладнення судноплавства через постійну загрозу ракетних ударів і мінування морських шляхів. Втрата контролю над частиною портів та руйнування логістичних маршрутів змусили аграрний сектор терміново шукати альтернативні шляхи експорту, такі як залізничні та автомобільні перевезення, проте їхня пропускна здатність залишається обмеженою, а витрати на транспортування зросли в кілька разів. Це призвело до зниження експортного потенціалу України, зростання логістичних витрат для агровиробників та зменшення валютних надходжень до бюджету країни. Попри те, що Україні вдалося частково відновити експорт зерна через Чорне море завдяки міжнародним угодам, загроза нових атак на портову інфраструктуру та необхідність постійного відновлення пошкоджених об'єктів залишаються серйозними викликами.

Можливості та перспективи розвитку портової інфраструктури для підтримки інноваційних агрономічних технологій є ключовим напрямом, що може суттєво підвищити ефективність логістичних процесів, сприяти екологічній безпеці транспортування аграрної продукції, розширити експортні можливості України та забезпечити її інтеграцію у глобальні ланцюги постачання. У сучасних умовах важливу роль відіграє цифровізація логістичних процесів, яка здатна значно знизити витрати, оптимізувати управління вантажопотоками та підвищити прозорість перевезень. Використання технологій Інтернету речей (IoT) дозволяє забезпечити безперервний моніторинг вантажів у реальному часі, що особливо важливо для аграрної продукції, яка потребує особливих умов зберігання і транспортування [2]. Автоматизовані системи управління портовими операціями сприяють зменшенню черг на терміналах, скороченню часу розвантаження та перевалки зерна, що у свою чергу знижує логістичні витрати та підвищує ефективність експортних поставок. Блокчейн-технології дозволяють створити надійні цифрові платформи для реєстрації вантажів, ведення митної документації та забезпечення прозорості торгових операцій, що зменшує ризики корупції та покращує довіру міжнародних партнерів до українського аграрного експорту.

Ще одним перспективним напрямом розвитку портової інфраструктури є впровадження «зелених» технологій, які можуть значно зменшити екологічний вплив портової діяльності та сприяти відповідності міжнародним стандартам екологічної безпеки. Використання відновлюваної енергетики, зокрема сонячних і вітрових електростанцій у портах, дозволить скоротити викиди вуглекислого газу та зменшити залежність від традиційних джерел енергії. Поступовий перехід на електрифіковану техніку та екологічно чистий транспорт, зокрема використання електронавантажувачів, водневих суден та гібридних локомотивів для залізничного сполучення з портами, сприятиме мінімізації забруднення навколишнього середовища та підвищенню ефективності перевезень [3]. Крім того, застосування інноваційних методів зберігання та перевалки агропродукції, таких як використання спеціальних біодеградаційних пакувальних матеріалів та охолоджувальних систем з низьким енергоспоживанням, сприятиме зниженню втрат продукції та підвищенню її якості під час транспортування.

Значну роль у модернізації портової інфраструктури можуть відіграти державні та міжнародні програми підтримки, які спрямовані на фінансування інфраструктурних проєктів, залучення інвестицій та підвищення конкурентоспроможності українських портів. Уряди провідних країн, міжнародні фінансові інституції, такі як Світовий банк, Європейський банк реконструкції та розвитку, а також програми Європейського Союзу можуть надати значну допомогу у відновленні та розбудові українських портів. Підтримка модернізації портів через державні інвестиційні програми дозволить стимулювати розвиток приватно-державного партнерства, що може сприяти залученню приватного капіталу у портову

інфраструктуру. Впровадження ефективних механізмів державно-приватного партнерства дасть змогу створювати сучасні логістичні комплекси, які відповідатимуть світовим стандартам ефективності та екологічної безпеки [4]. Україна вже реалізує низку ініціатив, спрямованих на залучення міжнародних кредитів та грантів для реконструкції портових потужностей, однак для масштабної модернізації необхідна комплексна стратегія розвитку, що включатиме як оновлення матеріально-технічної бази портів, так і цифрову трансформацію логістичних процесів.

Розширення експортних можливостей України значною мірою залежить від розбудови терміналів для перевезення інноваційних агропродуктів, що дозволить збільшити обсяги експорту, розширити географію постачань та забезпечити вищу додану вартість української аграрної продукції. Сучасні логістичні термінали, оснащені високотехнологічними системами зберігання, здатні мінімізувати втрати зерна, запобігати його псуванню та гарантувати відповідність міжнародним стандартам якості. Інноваційні технології, такі як контроль температурного режиму, автоматизовані системи управління зберіганням та транспортуванням, здатні забезпечити належні умови для експорту органічної продукції, продукції глибокої переробки та спеціалізованих аграрних товарів, таких як біопродукти чи генетично модифіковане насіння. Створення спеціалізованих хабів для перевалки нішевої продукції дозволить розширити асортимент експорту та підвищити його конкурентоспроможність на світових ринках. Українські порти можуть стати важливими логістичними центрами для транспортування інноваційних агропродуктів у країни ЄС, Близького Сходу, Азії та Африки, що сприятиме диверсифікації ринків збуту та зниженню залежності від традиційних напрямків експорту.

Таким чином, розвиток морських портів для підтримки інноваційних агрономічних технологій супроводжується численними викликами, серед яких перевантаженість терміналів, застаріла інфраструктура, екологічні обмеження, нестача інвестицій та значні руйнування, спричинені воєнними діями. Подолання цих перешкод потребує комплексного підходу, що включає залучення державного та міжнародного фінансування, впровадження сучасних технологій, удосконалення регуляторної бази та підвищення рівня безпеки морських перевезень. Водночас перспективи модернізації портової інфраструктури відкривають широкі можливості для трансформації аграрної логістики в Україні. Цифровізація процесів, використання екологічно чистих технологій, реалізація державних та міжнародних програм підтримки, а також будівництво сучасних терміналів для перевезення високотехнологічної агропродукції можуть значно підвищити ефективність портової системи. Комплексна реалізація цих заходів сприятиме не лише стабільному експорту агропродукції, а й інтеграції України у глобальні логістичні мережі, забезпечуючи сталий розвиток національної економіки та зміцнення її позицій на міжнародних ринках.

Список використаних джерел.

1. Купріна Н. М., Баранюк Х. О. Технологічне підприємництво як інструмент розвитку виробництва та ефективності діяльності в харчовій промисловості. *Food Industry Economics*. 2022. № 14 (2).
2. Доброва Н. В., Каражия Е. А. Інноваційні технології в агробізнесі: роль у підвищенні ефективності та конкурентоспроможності. *Науковий вісник Одеського національного екологічного університету*. 2024. Вип. 5-6. С. 123–128. URL: <http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2024/318-319/pdf/123-128.pdf>.
3. Осадчий М. Л. Пріоритети стратегічного розвитку транспортно-інфраструктурних підприємств. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. 2024. № 7-8 (320-321). С. 166-174. DOI: <https://doi.org/10.32680/2409-9260-2024-7-8-320-321-166-174>.
4. Осадчий М.Л. Інституційно-економічні механізми розвитку інфраструктури господарювання морських портів України. *Ефективна економіка*. 2024. №11. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.11.104>.