



УДК 658.8

FACTORS INFLUENCED ON THE LOGISTICS OF CEMENT SUPPLY TO UKRAINE**ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ЛОГІСТИКУ ПОСТАЧАННЯ ЦЕМЕНТУ В УКРАЇНУ****Kramarenko O.O./Крамаренко О.О.***recipient of the educational and scientific degree PhD*

ORCID 0009-0009-8248-9703

Samoilenko A.A./Самойленко А.А.*s.t.s., as.prof./ к.т.н., доц., проф.*

ORCID 0000-0001-9003-9918

*Kyiv National University of Construction and Architecture,**31, Air Fleet ave., Kyiv, 03037**Київський національний університет будівництва і архітектури,**31, Повітряних сил просп., Київ, 03037*

Анотація. У статті розглянуто та охарактеризовано ринок цементу в Україні та країнах Європи, а також розглянуті фактори які визначають ефективність, вартість і надійність логістики постачання цементу в Україну, а також вплив транспортних, економічних та політичних загроз на логістику.

Ключові слова: ринок цементу, постачання цементу, фактори впливу на логістику постачання цементу, надійність, вартість ціна

Постановка проблеми і її зв'язок із найважливішими науковими та практичними завданнями.

Ринок цементу в Україні та країнах Європи є складовою будівельної галузі, яка відіграє ключову роль у розвитку інфраструктури та економіки цих країн. Обсяги виробництва, споживання, імпорту та експорту цементу залежать від багатьох факторів, включаючи економічні умови, інвестиції в будівництво, державну політику та міжнародну торгівлю.

В Україні ринок цементу протягом передвоєнного періоду (1995-2021 рр.) демонстрував стабільний розвиток, що було пов'язано з активізацією будівельних проектів, особливо у великих містах та інфраструктурних проектах на національному рівні. За даними останніх звітів, обсяги виробництва цементу в Україні становили близько 9-10 мільйонів тонн на рік. Виробничі потужності зосереджені переважно в центральних і західних регіонах країни, де розташовані найбільші цементні заводи [2]. Споживання цементу в Україні також демонструвало тенденцію до зростання, що було обумовлено зростаючим попитом на житлове і комерційне будівництво, а також реалізацією державних програм з оновлення інфраструктури. Водночас рівень імпорту цементу залишався відносно низьким, оскільки внутрішнє виробництво було здатне покрити більшу частину попиту. Експорт цементу з України здійснювався переважно до сусідніх країн, зокрема Польщі, Молдови та Румунії, але його обсяги залишались обмеженими в порівнянні з іншими європейськими країнами.

На території країни зосереджено чотири значні зони виробництва цементу: південно-східна (Донецька обл.), північно-східна (Харківська обл.), центральна (Дніпропетровська обл.) та західна (Рівненська, Івано-Франківська, Львівська та



Хмельницька області). Для цементної галузі України характерна висока концентрація виробництва, але на сьогодні, внаслідок воєнних дій на східних територіях будівельна, а відповідно і цементна галузь є однією з найбільш постраждалих індустрій. [4]

Сьогодні на теренах України ми спостерігаємо значне поширення інноваційної концепції формування логістичних ланцюгів постачання, яка характеризується розширенням ринків збуту та збільшенням кола клієнтів, всебічне задоволення яких потребує значних зусиль правильного забезпечення діяльності усіх ланок логістики постачання. До таких ланцюгів постачання задіяна велика кількість, як юридичних, так і фізичних осіб, що забезпечують виробництво, просування та постачання необхідної продукції кінцевому споживачеві згідно певних домовленостей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ефективність логістичної діяльності підприємств знаходиться у прямій залежності від сформованих ними логістичних ланцюгів постачання, що обумовлює актуальність теми дослідження. Досить значна кількість наукових праць зарубіжних та вітчизняних науковців присвячена питанням функціонування логістичних ланцюгів постачання в умовах кризових явищ. Але на жаль тільки незначна кількість торкається питань удосконалення і розвитку логістичних ланцюгів постачання в умовах воєнного стану: Буда Р. [7], Голобородько Я. [3], Горова К. [7], Горбачов М. [7], Кабан О.В. [9], Мартинець В. [9], Міценко Н. [6], Міщук І. [6], Ніцевич А. [7], Овчаренко О. [8], Полянська А. [6], Ткачов В. [7] та інші.

Метою статті є аналіз стану ринків цементу Європи та України, функціонування логістичних ланцюгів постачання цементу з Європи в Україну, враховуючи можливі факторів впливу (транспортні, економічні, політичні) на логістику.

Виклад основного матеріалу досліджень.

У країнах Європи ринок цементу є значно більшим та різноманітнішим, оскільки включає як великі країни з потужною виробничою базою, так і невеликі держави, де виробництво цементу обмежене або взагалі відсутнє. Європейський ринок цементу нараховує близько 200-250 мільйонів тонн на рік, що робить його одним із найбільших у світі. Найбільшими виробниками цементу в Європі є Німеччина, Італія, Іспанія, Польща та Франція. Ці країни мають розвинену виробничу інфраструктуру і постачають цемент не лише на внутрішній ринок, але й на експорт до інших країн ЄС та за його межі.

Споживання цементу в Європі значною мірою залежить від економічної активності в окремих країнах та регіонах. У Західній Європі попит на цемент традиційно високий завдяки інтенсивному будівництву житлових і комерційних об'єктів, а також проектам модернізації інфраструктури. У країнах Східної Європи споживання цементу зростає, що обумовлено економічним зростанням, залученням іноземних інвестицій і впровадженням нових будівельних технологій. Імпорт цементу в Європі здійснюється переважно з країн, що мають значний виробничий надлишок і конкурентоздатні ціни, таких як Туреччина або Марокко. Водночас експорт цементу з країн Європи є суттєвим, особливо до сусідніх країн та країн Близького Сходу і Африки, де



попит на будівельні матеріали продовжує зростати.

Загалом, ринок цементу в Україні та країнах Європи характеризується стабільними обсягами виробництва та споживання, з помірними коливаннями, що залежать від економічних умов, державних інвестиційних програм і міжнародних торговельних зв'язків. Україні ще належить покращити свої експортні позиції на європейському ринку, але внутрішнє виробництво цементу є достатнім для задоволення національного попиту. У той же час, європейський ринок цементу продовжує розвиватися, підтримуючи високий рівень виробництва та зростаючий попит, що свідчить про його важливу роль у загальноєвропейському економічному розвитку.

Аналіз ринку цементних заводів в Україні набуває особливої значущості в умовах нинішніх викликів і подій, які суттєво впливають на економіку країни, включаючи сектор будівельних матеріалів. Військова агресія Росії створила значні труднощі для української промисловості, зокрема для цементних заводів. Повномасштабне вторгнення призвело до зменшення кількості діючих цементних підприємств в Україні приблизно на третину. Деякі заводи залишаються в окупації, інші вже звільнені, але ще не відновили свої потужності та не розпочали роботу. Є також заводи, розташовані на прифронтових територіях, які не можуть повноцінно функціонувати через ризики та небезпеки, пов'язані з військовими діями. Складання рейтингу цементних заводів в Україні включало всебічний аналіз поточного стану галузі, визначення ключових гравців та факторів, що впливають на розвиток. Було також проведено оцінку перспектив зростання та потенційних викликів, що дозволяє краще зрозуміти тенденції у розвитку цієї галузі та її значення для української економіки, а також окреслити майбутні стратегії.

До ТОП-8 цементних заводів України увійшли наступні підприємства: «Івано-Франківськцемент», «Криворізький цементний завод», «Кам'янський цементний завод», «ЮГЦемент», «Волинь-Цемент», «Подільський цемент», «Одеський цементний завод» та «Миколаївцемент». Цей рейтинг надає детальне розуміння поточного стану ринку цементу в Україні, виявляє лідерів галузі та допомагає окреслити потенційні напрямки для розвитку в умовах сучасних економічних і політичних реалій [5].

Ринок цементу в Україні характеризується наявністю кількох ключових гравців, які контролюють більшу частину виробництва та постачання цементу в країні. Основними гравцями на цьому ринку є компанії, які володіють найбільшими виробничими потужностями та мають стійкі позиції на внутрішньому і зовнішньому ринках. Серед них виділяються такі підприємства, як «Івано-Франківськцемент», група «Кривий Ріг Цемент», «Дікергофф Цемент Україна» та «CEMARK». Ці компанії мають не лише значні виробничі потужності, але й ефективну логістичну мережу, що дозволяє їм оперативно реагувати на зміни в попиті та забезпечувати ринок продукцією навіть у складних умовах.

Динаміка цін на цемент в Україні (таблиця 1) значною мірою залежить від декількох факторів, таких як вартість сировини, енергоносіїв, транспортні витрати та зовнішньоекономічні умови. В останні роки спостерігається



зростання цін на цемент, що пов'язано з подорожчанням енергоресурсів, які складають значну частку в собівартості виробництва цементу. Додатково, інфляційні процеси, викликані економічною нестабільністю та змінами в курсах валют, також впливають на ціноутворення. Під час військових дій в Україні ціни на цемент зазнали значного зростання, оскільки скоротилася кількість виробничих потужностей, а логістичні ланцюги були порушені або повністю зруйновані. Однак, поступове відновлення виробництва на звільнених територіях та адаптація підприємств до нових умов призвели до певної стабілізації цін, хоча їх рівень залишається вищим порівняно з довоєнними показниками.

Таблиця.1- Динаміка цін на цемент в Україні

<i>Рік</i>	<i>Середня ціна за тону цементу (грн)</i>	<i>Зміна ціни порівняно з попереднім роком (%)</i>	<i>Ключові фактори зміни цін</i>
2019	1,2	—	Стабільний попит, відносно низькі витрати на енергоносії та сировину
2020	1,35	+12.5%	Пандемія COVID-19, зриви в ланцюгах постачання, підвищення витрат
2021	1,5	+11.1%	Відновлення будівництва, зростання цін на енергоносії
2022	1,9	+26.7%	Військові дії, руйнування виробничих потужностей, підвищення ризиків
2023	2,2	+15.8%	Часткове відновлення виробництва, інфляція, збільшення транспортних витрат

Тенденції попиту на цемент в Україні демонструють поступове відновлення після значного спаду, що був викликаний військовими діями та економічною нестабільністю. Попит на цемент в першу чергу зростає завдяки реалізації великих інфраструктурних проєктів, відновленню житлових будівель у постраждалих регіонах та державним програмам відбудови. Крім того, триває попит з боку приватних забудовників, які продовжують активну діяльність у центральних та західних областях України [1]. Важливою тенденцією є також зміна структури споживання цементу — все більше компаній віддають перевагу екологічно чистим видам цементу, що відповідають сучасним європейським стандартам. Загалом, ринок цементу в Україні перебуває в стадії трансформації, адаптуючись до нових економічних і політичних умов. Основні гравці прагнуть укріпити свої позиції, підвищуючи ефективність виробництва та розширюючи присутність на ринку, тоді як динаміка цін і попиту свідчить про поступове відновлення галузі після суттєвих потрясінь.

Ринок цементу в Європі є одним із найбільших і найрізноманітніших у світі, де діють як великі міжнародні корпорації, так і локальні виробники.



Основними гравцями є транснаціональні компанії, які мають значні виробничі потужності і мережі заводів у різних країнах Європи. Серед них виділяються такі компанії, як LafargeHolcim, HeidelbergCement, Cemex та CRH. Ці компанії контролюють значну частину ринку завдяки великим обсягам виробництва, розвиненим логістичним мережам і доступу до сировинних ресурсів. Крім того, важливими учасниками є місцеві гравці, такі як Italcementi (Італія), Buzzi Unicem (Італія), Titan Cement (Греція), які відіграють важливу роль на національних ринках і в окремих регіонах [12].

Динаміка цін на цемент у Європі варіюється залежно від країни, регіону та локальних умов, але загальні тенденції демонструють помірне зростання протягом останніх років. Основними факторами, що впливають на ціноутворення, є вартість енергоносіїв, сировини, витрати на логістику, а також зміни в попиті та пропозиції. Зростання цін на цемент у 2021-2023 роках було зумовлено здебільшого підвищенням вартості енергоносіїв, зокрема газу та електроенергії, що є важливими компонентами виробничого процесу. Додатково, нові екологічні вимоги та впровадження вуглецевих податків у ЄС також призвели до збільшення виробничих витрат, що вплинуло на загальну цінову динаміку. На фоні цих змін, у країнах Західної Європи, таких як Німеччина, Франція, Італія та Іспанія, спостерігалось помірне зростання цін на цемент. У цих країнах цінова динаміка відображала стабільний попит з боку будівельної галузі, підтримуваний активним інвестуванням у модернізацію інфраструктури та житлове будівництво. У Східній Європі, зокрема в Польщі, Чехії та Угорщині, ціни на цемент також зросли, однак більш стрімко, що було пов'язано з високими темпами будівельної активності, збільшенням попиту на будівельні матеріали та зростанням витрат на виробництво.

Тенденції попиту на ринку цементу в Європі визначаються декількома ключовими факторами. Попит на цемент залишається високим завдяки значному обсягу будівельних робіт, як у приватному, так і в державному секторі. В Західній Європі попит на цемент підтримується програмами з модернізації інфраструктури, проектами з енергоефективного будівництва, а також великими інвестиціями в оновлення житлового фонду. У Східній Європі зростання попиту стимулюється активним економічним розвитком, що супроводжується розширенням будівельної діяльності, включаючи комерційне, житлове та інфраструктурне будівництво. Нещодавно в Європі намітилася ще одна важлива тенденція — зростання попиту на екологічно чисті види цементу з нижчим вмістом вуглецю, які відповідають суворим екологічним стандартам ЄС [11]. Цей тренд особливо помітний у країнах з високими екологічними вимогами, таких як Німеччина, Франція та країни Скандинавії, де попит на "зелений цемент" зростає на тлі зусиль урядів і бізнесу щодо скорочення викидів парникових газів.

Ринок цементу в Європі перебуває у стані стабільного зростання, підтриманого як внутрішніми інвестиціями в інфраструктуру, так і екологічними вимогами. Основні гравці ринку продовжують зміцнювати свої позиції, адаптуючись до нових реалій і впроваджуючи інноваційні продукти, які відповідають сучасним екологічним стандартам.



Процес постачання цементу з країн Європи в Україну є складним і багатокомпонентним, охоплюючи кілька ключових етапів, залежних від логістичних рішень, вибору транспорту, митних процедур та економічних умов. Постачання цементу є важливим елементом міжнародної торгівлі будівельними матеріалами, що має велике значення для підтримки будівельної галузі України в умовах нинішніх викликів.

Основні види транспорту, які використовуються для постачання цементу з Європи в Україну, включають автомобільний та залізничний транспорт. Через військові дії і блокування портів морський транспорт наразі не є актуальним для більшості поставок.

Автомобільний транспорт є одним з основних способів постачання цементу на короткі та середні відстані з сусідніх країн, таких як Польща, Румунія, Угорщина або Словаччина. Він забезпечує гнучкість і можливість доставки безпосередньо до кінцевого споживача або на склад, що скорочує час транспортування та перевантаження. Автомобільний транспорт також дозволяє швидко реагувати на зміни попиту та здійснювати доставку невеликих партій цементу, що є важливим у динамічних ринкових умовах. Водночас, цей вид транспорту має свої недоліки: вищі транспортні витрати на одиницю вантажу порівняно з іншими видами транспорту, залежність від стану дорожньої інфраструктури і можливі затримки на прикордонних переходах через посилений контроль у зв'язку з війною.

Залізничний транспорт активно використовується для перевезення великих партій цементу на середні та довгі дистанції, особливо між країнами Центральної та Східної Європи, що мають розвинену залізничну мережу. Цей вид транспорту є більш економічним для великих обсягів і дозволяє зменшити витрати на перевезення за рахунок високої вантажопідйомності та стабільності графіку поставок. Залізничний транспорт є надійним способом доставки у воєнний час, оскільки менш залежний від безпосередніх бойових дій, але все одно може зазнавати труднощів через пошкодження інфраструктури. Окрім того, використання залізничного транспорту ускладнюється необхідністю подолання технічних відмінностей між залізничними системами Європи (колія 1435 мм) і України (колія 1520 мм), що потребує додаткових заходів для перевантаження або використання спеціальних вагонів.

Морський транспорт, який раніше був одним із найбільш економічно вигідних способів перевезення цементу на великі відстані з країн Західної та Південної Європи, наразі є менш актуальним через військові дії і блокаду українських портів Чорного та Азовського морів. Це значно обмежує можливості для морського транспортування цементу в Україну, і більшість морських шляхів зараз є недоступними для комерційних вантажів. Внаслідок цього постачання цементу морем практично зупинено або перенаправлено через альтернативні маршрути в порти сусідніх країн, таких як Польща чи Румунія, з подальшим перевезенням автомобільним чи залізничним транспортом [13].

Процес постачання цементу з Європи в Україну також включає митні процедури, що є невід'ємною частиною міжнародної торгівлі. Це передбачає



оформлення товарно-супровідних документів, сплату митних платежів і податків, а також дотримання вимог щодо сертифікації та стандартизації продукції. В умовах війни митні процедури можуть займати більше часу через посилений контроль і перевірки на кордонах.

Таким чином, постачання цементу з Європи в Україну в умовах війни є складним і динамічним процесом, що потребує адаптації до нових реалій. Автомобільний та залізничний транспорт залишаються основними видами транспорту для поставок, тоді як морські перевезення значною мірою обмежені. Вибір оптимального способу транспортування залежить від конкретних потреб замовника, обсягу вантажу, термінів доставки та поточної ситуації з безпекою.

Логістика постачання цементу з Європи в Україну піддається впливу різноманітних транспортних, економічних та політичних факторів, які безпосередньо визначають ефективність, вартість і надійність цього процесу. Ці фактори є динамічними і можуть значно змінюватися залежно від зовнішніх умов, зокрема війни, економічної нестабільності або змін у законодавстві.

Транспортні фактори суттєво впливають на логістику постачання цементу. В умовах війни порушення транспортної інфраструктури є одним із найважливіших викликів. Деякі ключові дороги, мости, залізничні колії або порти можуть бути пошкоджені або заблоковані, що ускладнює переміщення вантажів. Блокада українських морських портів фактично унеможливила використання морського транспорту для постачання цементу, змусивши переорієнтувати логістичні ланцюги на інші види транспорту [10]. У той же час, автомобільний і залізничний транспорт залишаються основними засобами доставки, але вони також стикаються з обмеженнями, такими як затори на кордонах, збільшений час проходження митних процедур, ризики пошкодження вантажу та загроза безпеці через бойові дії.

Економічні фактори включають коливання цін на сировину та енергоносії, які впливають на загальну вартість виробництва та транспортування цементу. Зростання цін на паливо і електроенергію, що є основними складовими логістичних витрат, призводить до збільшення вартості перевезень [4]. Крім того, інфляція, зростання витрат на робочу силу та підвищення процентних ставок можуть впливати на загальну вартість логістичних операцій. Військові дії в Україні також призвели до значної економічної нестабільності, що створює додаткові ризики для логістичних компаній та їх партнерів. Зокрема, можуть виникати труднощі з фінансуванням, страхуванням вантажів та управлінням валютними ризиками.

Політичні фактори відіграють важливу роль у визначенні логістичних умов. Війна в Україні значно ускладнила політичну ситуацію, що безпосередньо впливає на процеси постачання цементу. Введення міжнародних санкцій, обмеження на імпорт і експорт, а також зміни в законодавстві можуть значно ускладнити або зробити неможливим певні торгові операції. Наприклад, санкції проти Росії та Білорусі створили бар'єри для використання транспортних маршрутів через ці країни, змусивши компанії шукати альтернативні шляхи. Також введення нових митних обмежень або сертифікаційних вимог може збільшити час та вартість постачання. Крім того,



політична нестабільність може впливати на доступність фінансування та страхування для логістичних компаній, що працюють в умовах підвищеного ризику. Наприклад, війна в Україні призвела до того, що багато страхових компаній збільшили вартість страхування вантажів або взагалі відмовляються страхувати перевезення у зонах підвищеного ризику.

Висновки.

Логістика постачання цементу є складним і багатокомпонентним процесом, що залежить від вибору оптимальних транспортних маршрутів, наявності інфраструктури, економічних витрат, а також митних і регуляторних процедур. В умовах війни в Україні основні логістичні виклики включають порушення транспортної інфраструктури, обмеження доступу до морських портів, зростання витрат на перевезення, технічні бар'єри та збільшення часу проходження митних процедур. Проте, незважаючи на ці труднощі, існують можливості для адаптації і розвитку логістичних маршрутів через автомобільні та залізничні перевезення, а також мультимодальні схеми доставки. Ринок цементу в Європі залишається стійким завдяки стабільному попиту, що підтримується активними інвестиціями в інфраструктурні проекти, модернізацію житлового фонду, а також екологічними ініціативами, спрямованими на зменшення викидів парникових газів. Зростаючий інтерес до екологічно чистих видів цементу створює нові можливості для виробників, які готові інвестувати в інноваційні рішення.

Література.

1. Асоціація виробників цементу України <http://ukrcement.com.ua/golovna/pro-nas.html> (дата звернення 09.11.2024)
2. Білоус, І. В., Шевченко, М. Г. Аналіз ринку цементу в Україні: економічні та логістичні аспекти // Економіка та управління. — 2020. — № 3(89). — С. 45-58.
3. Голобородько Я. Війна в Україні: економіка, бізнес, логістика, допомога. Офіційний сайт транспорту та логістики. URL: <https://trans.info/ru/viyna-v-ukrayini-ekonomika-biznes-logistika-dopomoga-279148> (дата звернення: 10.12.2024).
4. Кравчук, В. П. Міжнародна логістика: навчальний посібник. — Львів: Видавництво Львівського університету, 2019. — 240 с.
5. Крамаренко О.О., Самойленко А.А., Кулік А.В. (2024) ТРАНСПОРТУВАННЯ ЦЕМЕНТУ: МЕТОДИ ТА ЇХ ПЕРЕВАГИ "The Importance of Innovation for the Modern World '2024" <https://www.proconference.org/index.php/gec/article/view/gec33-00-007>
6. Міценко Н. Г., Міщук І. П. (2022) Сутність та проблеми функціонування системи міжнародної логістики в екстремальних умовах. *Вісник ЛТЕУ. Економічні науки*, (68) С. 20–27.
7. Ніцевич А., Ткачов В., Буда Р., Горбачов М., Горова К. (2022) Логістика та міжнародна торгівля в Україні в умовах війни. URL: <https://eba.com.ua/logistyka-ta-mizhnarodna-torgivlya-v-ukrayini-v-umovah-vijny>.
8. Овчаренко О. Логістика під час війни. Як переформатувати логістику,



зробити її ефективнішою (2022). URL: https://zaxid.net/statti_tag50974.

9. Полянська А. С., Мартинець В. Б., Кабан О. В. (2022) Оптимізація ланцюга постачання на підприємстві в умовах кризових явищ. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. Вип. 18(2). С. 112–127.

10. Рейтинг Цементних Заводів <https://uba.top/cement-plants/> (дата звернення 09.12.2024)

11. Чимош К. С. Генезис понятия "транспортна логістика". *Агросвіт*. 2020. № 17/18, верес. С. 119–122.

12. European Cement Association (CEMBUREAU). The Role of Cement in the 2050 Low Carbon Economy: Roadmap. — Brussels: CEMBUREAU, 2019. — 112 p.

13. European Commission. EU Market for Cement and Cement Products: Market Report. — Brussels: European Commission, 2019. — 75 p.

14. Reznik N., Rudenko S., Pylypchuk K. MAIN CHARACTERISTICS OF THE CONCEPT OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT SYSTEMS. *Innovation and Sustainability*. 2022. P. 95–102. URL: <https://doi.org/10.31649/ins.2022.3.95.102> (date of access: 10.12.2024).

Abstract. *The article examines and characterizes the cement market in Ukraine and European countries, and also examines the factors that determine the efficiency, cost and reliability of cement supply logistics to Ukraine, as well as the impact of transport, economic and political threats on logistics.*

Keywords: *cement market, cement supply, factors influencing cement supply logistics, reliability, cost price*