

О. В. Пащенко,
к. е. н., доцент, доцент кафедри міжнародного менеджменту,
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9439-5247>

DOI: 10.32702/2306-6814.2026.10.346

ТРАНСФОРМАЦІЯ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ ПЛАСТИКОВИМИ ТРУБАМИ ТА ФІТИНГАМИ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИКЛИКІВ: УПРАВЛІНСЬКІ СТРАТЕГІЇ УКРАЇНСЬКИХ ВИРОБНИКІВ

O. Pashchenko,
PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department
of International Management, Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro

TRANSFORMATION OF INTERNATIONAL TRADE IN PLASTIC PIPES AND FITTINGS
IN THE CONTEXT OF GLOBAL ENVIRONMENTAL CHALLENGES: MANAGEMENT
STRATEGIES OF UKRAINIAN MANUFACTURERS

У статті досліджено трансформацію міжнародної торгівлі пластиковими трубами та фітингами під впливом глобальних екологічних викликів, циркулярної економіки та посилення вимог сталого розвитку. Визначено, що полімерні трубопровідні системи активно використовуються у будівництві, промисловості, аграрному секторі та інфраструктурі завдяки довговічності, корозійній стійкості й економічності. Проаналізовано динаміку світового ринку групи 3917. Встановлено, що провідними учасниками залишаються Німеччина, Китай, США, Італія, Польща та Мексика. Особливу увагу приділено позиціям українських виробників, які займають нішеві сегменти на ринках ЄС і сусідніх країн. Обґрунтовано, що їх конкурентоспроможність залежить від технологічної модернізації, екологічної сертифікації, використання вторинної сировини, диверсифікації експорту та інтеграції у європейські ланцюги доданої вартості.

The article examines the transformation of international trade in plastic pipes and fittings under the influence of global environmental challenges and sustainable development requirements. Due to durability, corrosion resistance, low weight, ease of installation, and relatively low production costs, plastic pipes and fittings are increasingly replacing metal alternatives in residential, industrial, agricultural, and infrastructure sectors. The study analyzes the global market for plastic pipes, tubes, hoses, and fittings under commodity group 3917. Germany, China, the United States, Italy, Poland, and the Netherlands are identified as leading exporters and importers. Particular attention is paid to structural changes in trade, including the growing role of fittings, reinforced pipes, and specialized pipeline systems with higher added value. The positions of Ukrainian manufacturers in the

international market are also examined. Ukraine occupies relatively small but stable niche segments, focusing mainly on EU and neighboring markets such as Poland, Romania, Moldova, and Germany. Ukrainian producers are gradually shifting toward products with higher added value, including PVC solutions, fittings, and reinforced pipes. The article identifies the key challenges for the industry, including fragmented technical standards, stricter regulatory barriers, compliance with EU standards and REACH requirements, volatility of petrochemical prices, and increasing environmental restrictions. It is substantiated that competitiveness increasingly depends not only on price and technical quality but also on environmental compliance, recycled content, and international certification. Management strategies for Ukrainian manufacturers are proposed, including technological modernization, digitalization, environmental certification, export diversification, integration into European value chains, and international brand development. It is concluded that combining innovation, ESG approaches, and compliance with European standards can strengthen the position of Ukrainian enterprises in global trade in plastic pipes and fittings.

Ключові слова: міжнародна торгівля, пластикові труби та фітинги, циркулярна економіка, сталий розвиток, екологізація виробництва, екологічні стандарти, декарбонізація, конкурентоспроможність, управлінські стратегії.

Key words: International trade, plastic pipes and fittings, circular economy, sustainable development, greening of production, environmental standards, decarbonization, competitiveness, management strategies.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Актуальність дослідження зумовлена посиленням глобальних екологічних викликів, впровадженням політики декарбонізації та переходом світової економіки до принципів сталого розвитку, що суттєво трансформують міжнародну торгівлю пластиковими виробами. У сучасних умовах екологічні стандарти, вимоги до перероблюваності, вуглецевого сліду та циркулярної економіки стають важливими чинниками конкурентоспроможності на міжнародних ринках. Для українських виробників пластикових труб і фітингів це створює як нові бар'єри, пов'язані з необхідністю технологічної модернізації та сертифікації продукції, так і стратегічні можливості для інтеграції у європейські та глобальні ланцюги створення вартості. У зв'язку з цим особливої важливості набуває дослідження управлінських стратегій адаптації українських підприємств до "зелених" трансформацій міжнародної торгівлі.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Серед українських і зарубіжних науковців, які досліджували питання міжнародної торгівлі пластиковими виробами, екологізації промисловості, циркулярної економіки та сталого розвитку, можна виділити таких авторів: О.С. Карась, О. Лінгайтене, А. Бурінскене, Гільєрмо Гарсія-Перес, Маріан Богуня, М. Анхелес Серрано, Мортеза Данешманд, Фатеме Норузі. Їхні праці присвячені проблемам екологізації міжнародної торгівлі, розвитку циркулярної економіки, управління пластикови-

ми відходами, впливу екологічних стандартів на промислове виробництво та трансформації глобальних ланцюгів вартості. Проте управлінські стратегії українських виробників в умовах трансформації міжнародної торгівлі пластиковими трубами та фітингами під впливом глобальних екологічних викликів є малодослідженими.

МЕТА СТАТТІ

Мета статті полягає в тому, щоб на основі аналізу сучасних тенденцій та особливостей трансформації міжнародної торгівлі пластиковими трубами та фітингами в умовах глобальних екологічних викликів обґрунтувати ефективні управлінські стратегії підвищення конкурентоспроможності українських виробників у глобальних ланцюгах створення вартості.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Пластикові труби та фітинги є важливою товарною групою у структурі сучасної міжнародної торгівлі промисловими й будівельними матеріалами. Їх економічне призначення полягає у забезпеченні транспортування рідин і газів, формуванні інженерних мереж та інфраструктурних систем у житловому, промисловому й аграрному секторах. Завдяки поєднанню технічних характеристик (корозійна стійкість, довговічність, мала вага, гнучкість у монтажі) та відносно низькій собівартості виробництва пластикові труби й фітинги поступово витісняють металеві аналоги, що зумовлює зростання їх ролі у глобальних товарних потоках.

Металопластикові труби та фітинги — це популярні матеріали для сантехнічних систем. Вони мають низку

Таблиця 1. Класифікація пластикових труб і фітінгів

Класифікаційна ознака	Види / елементи	Характеристика	Основні сфери застосування
Металопластикові труби за конструкцією	Одношарові	Складаються з одного шару зі зшитого поліетилену та алюмінієвого шару; мають малу вагу та високу гнучкість, але обмежену термостійкість	Системи холодного водопостачання, побутові сантехнічні мережі
	Двошарові	Додатковий зовнішній шар поліпропілену підвищує термостійкість і механічну міцність	Системи опалення та гарячого водопостачання
	Тришарові	Два алюмінієві шари та шар зі зшитого поліпропілену; висока герметичність і довговічність	Холодне й гаряче водопостачання, опалення
Класифікація за видом полімерного матеріалу	PE (поліетилен)	Гнучкість, стійкість до корозії, довгий термін експлуатації	Водопостачання, газорозподільні мережі
	PVC (полівінілхлорид)	Висока хімічна стійкість, низька собівартість	Каналізація, дренажні системи
	PP (поліпропілен)	Стійкість до температур і механічних впливів	Гаряче водопостачання, опалення
	PEX (зшитий поліетилен)	Підвищена міцність і термостійкість	Опалювальні системи
Фітінги за функціональним призначенням	З'єднувальні	Забезпечують герметичне з'єднання труб	Всі види трубопроводних систем
	Перехідні	Використовуються для переходу між різними діаметрами труб	Інженерні мережі
	Запірні	Регулювання та перекриття потоків	Водопровідні та промислові системи
Фітінги за формою та функцією	Муфта (перехідник)	З'єднує кінці труб	Побутові та промислові трубопроводи
	Трійник	Створює відведення в одному напрямку	Водопостачання, полив
	Хрестовина	Формує відведення у двох напрямках	Розгалужені трубопроводні мережі
	Куточок (коліно)	Забезпечує поворот трубопроводу	Складні інженерні мережі
	Ніпель	Переходить з внутрішньої різьби на зовнішню	Монтаж сантехнічних систем
	Штуцер	Підключення гнучкого шлангу	Зрошувальні та тимчасові системи
	Колектор	Розподіл потоку по контурах	Опалення, водопостачання
	Заглушка	Закриває кінець труби	Тимчасові та постійні системи
	Обвід	Дозволяє обігнути труби при перетині	Монтаж складних трубопроводів
Фітінги за матеріалом корпусу	Пластикові	Виготовлені з PE, PVC або PP	Побутові, аграрні та промислові системи
	Комбіновані	Поєднання пластику та металу	Системи з підвищеним навантаженням
Фітінги за характером використання	Стационарні	Монтуються зварюванням	Постійні трубопроводи
	Нестационарні	Можуть багаторазово з'єднуватися та роз'єднуватися	Зрошувальні системи, агросектор

Джерело: складено автором за даними [1, 2].

переваг перед іншими матеріалами: міцність, довговічність, стійкість до корозії, простота монтажу. Основні типи металопластикових труб представлені у табл. 1 [1].

Фітінги — важливі складові трубопроводу. Ці вироби використовують для з'єднання труб і забезпечують максимальну герметизацію системи. Сполучні деталі виготовляють з полівінілхлориду (ПВХ), поліетилену або поліпропілену, тобто з гнучких полімерів, яким можна надати необхідну форму. Це забезпечує універсальність застосування.

Трубопровід є герметичною системою, довжина якої може становити десятки кілометрів. Це можливо завдяки з'єднанню спеціальними невеликими виробами — фітінгами. Їх встановлюють у місцях розгалуження трубопроводів, переходу з одного діаметра на інший, у місцях різьблення [2].

Сфери застосування пластикових труб і фітінгів є надзвичайно широкими. Найбільший попит формується у житловому та комерційному будівництві, де вони використовуються для систем водопостачання, водовідведення, опалення та вентиляції. Важливим сегментом є аграрний сектор, у якому пластикові трубопроводи застосовуються для іригаційних і меліоративних систем. Крім того, зростає їх використання у промисловості, зокрема у хімічному виробництві, харчовій галузі та енергетиці, де особливу цінність має стійкість полімерів до агресивних середовищ.

Глобальні екологічні виклики суттєво трансформують міжнародний ринок пластикових виробів, змінюючи підходи до виробництва, споживання та регулювання полімерної продукції. Зростання обсягів пластико-

вих відходів, низький рівень перероблення (близько 9% у світі), значні викиди CO₂ у процесі виробництва та забруднення морських екосистем зумовлюють посилення міжнародної екологічної політики, розвиток циркулярної економіки та впровадження жорсткіших вимог до перероблюваності, вуглецевого сліду й використання вторинної сировини. Для ринку пластикових труб і фітінгів це означає поступовий перехід до моделей еко-дизайну, енергоефективного виробництва та інтеграції принципів декарбонізації у виробничі процеси. У таких умовах конкурентоспроможність виробників дедалі більше визначатиметься здатністю адаптуватися до "зелених" стандартів, забезпечувати прозорість ланцюгів постачання та впроваджувати циркулярні технології, що відкриває нові можливості для українських підприємств у міжнародній торгівлі [3].

Ринок сантехнічних труб та фітінгів сегментується за типом матеріалу та сферою застосування, при цьому понад 95% світового використання припадає на пластикові рішення — ПВХ, ПЕ та ПП. Найбільшу частку займає житловий сектор (понад 52% установок), далі — комерційний (30%) і промисловий (18%). Домінуючі позиції на ринку займають труби та фітінги з ПВХ, які формують понад 55% світових установок завдяки довговічності, корозійній стійкості та економічній ефективності. ПВХ широко використовується у системах питного водопостачання, а в країнах, що розвиваються, близько 65% нових житлових проєктів використовують саме цей тип трубної продукції [4].

Труби та фітінги з поліетилену займають близько 22% світового ринку й активно застосовуються у системах газорозподілу, водопостачання та аграрного зро-

шення завдяки гнучкості та хімічній стійкості, тоді як сегмент поліпропіленових труб становить близько 12% ринку і орієнтований переважно на гаряче водопостачання та промислові системи. Попит на ПЕ та ПП продукцію зростає разом із розширенням міської інфраструктури, розвитком енергоефективного будівництва та модернізацією інженерних мереж, що формує сприятливі перспективи для виробників спеціалізованих і технологічно складних трубопровідних рішень [4].

На рис. 1 відображено динаміку світового експорту товарної групи 3917 "Труби, трубки, шланги та фітинги з пластмас" протягом 2015—2024 рр., яка демонструє стійку тенденцію до зростання: від близько 22 млрд дол. США у 2015—2016 рр. до майже 35 млрд дол. США у 2024 р., що означає приріст приблизно на 57% [5]. Після короткострокової стагнації у 2019—2020 рр., спричиненої пандемією COVID-19 та порушенням ланцюгів постачання, вже у 2021 р. відбулося різке відновлення експорту завдяки активізації інфраструктурних і житлових проєктів у США, ЄС та країнах Азії. Додатковими факторами зростання стали технологічні переваги пластикових труб над металевими аналогами, розширення їх використання у водопостачанні, зрошенні та газорозподілі, а також підвищення світових цін на сировину й готову продукцію. У 2023—2024 рр. ринок стабілізувався на високому рівні, що відображає поєднання зростаючого попиту в країнах, що розвиваються, та уповільнення будівельної активності в окремих регіонах через геополітичну нестабільність і високі відсоткові ставки [6].

Табл. 2 відображає структурні зміни в експорті групи 3917 у 2023—2024 рр., які свідчать про переорієнтацію міжнародного попиту на більш технологічну та функціонально складну продукцію. Найбільшу частку експорту у 2024 р. займали фітинги з пластмаси (391740) — 24,6% загального обсягу, а також армовані та комбіновані труби (391732) і гнучкі трубопровідні системи (391739), експорт яких продемонстрував стійке зростання. Водночас сегменти стандартних жорстких труб із ПВХ та ПЕ зазнали скорочення, що вказує на поступове зниження попиту на масову продукцію та посилення конкуренції на зрілих ринках. Основними факторами таких змін стали розвиток інфраструктурних і промислових проєктів, розширення систем зрошення та попиту на високотехнологічні трубопровідні рішення, а також прагнення виробників зосереджуватися на більш маржинальних сегментах в умовах коливань цін на полімерну сировину й енергоресурси [4—6].

Аналіз міжнародної торгівлі підгрупами товарної групи 3917 свідчить, що ключовими експортерами пластикових труб і фітингів є Китай, Німеччина, США, Італія та частково Туреччина, Польща й Канада, які домінують у більшості сегментів жорстких і гнучких труб, а також фітингів. Основними імпортерами виступають США, Німеччина, Франція, Мексика, Канада, Нідерланди та окремі країни Азії й Близького Сходу, що відображає високу концентрацію попиту у розвинених промислових та інфраструктурних економіках [5].

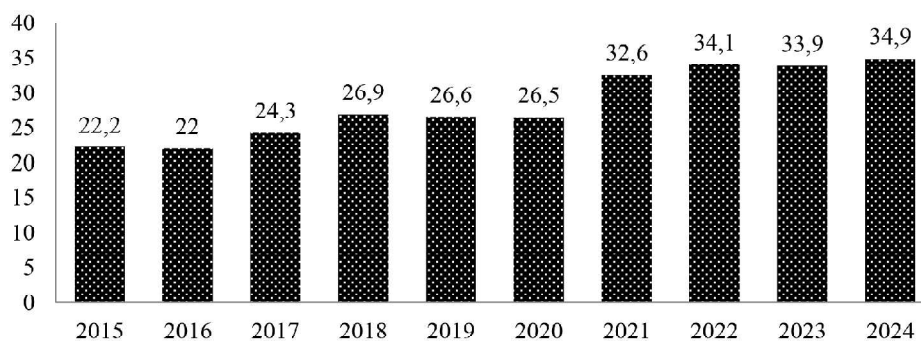


Рис. 1. Динаміка обсягів світового експорту за групою 3917 "Труби, трубки, шланги та фітинги з пластмас" протягом 2015—2024 рр., млрд дол. США

Джерело: побудовано автором за даними [5].

Таблиця 2. Експорт труб, трубок, шланг та фітингів з пластмас за підгрупами УКТ ЗЕД у 2023—2024 рр., млн дол. США

Підгрупа УКТ ЗЕД	2023	2024	Зміна 2024 р./ 2023 р. %	Частка у загальних обсягах експорту групи 3917 у 2024 р.
3917 10 Оболонки для ковбас і аналогічних продуктів з пластмас	2 086,1	2 068,8	-0,08	6,0
3917 21 Труби жорсткі з полімерів етилену (PE)	2 968,7	2 747,4	-7,5	7,7
3917 22 Труби жорсткі з полімерів пропілену (PP)	1 222,8	1 244,7	+1,8	3,4
3917 23 Труби жорсткі з полівінілхлориду (PVC)	2 124,6	1 923,4	-9,5	5,5
3917 29 Інші жорсткі пластикові труби	2 628,4	2 567,9	-2,3	7,4
3917 31 Гнучкі труби без армування	1 641,9	1 674,9	+2,0	4,9
3917 32 Гнучкі труби з армуванням або комбіновані	5 740,5	6 128,4	+6,8	17,5
3917 33 Інші гнучкі труби	1 763,6	1 992,9	+13,0	5,7
391739 Гнучкі труби, шланги та трубки з пластмас, армовані або іншим чином поєднані з іншими матеріалами	5 635,6	5 889,1	+4,5	16,9
3917 40 Фітинги (муфти, коліна, трійники тощо) з пластмас	8 086,1	8 553,3	+5,8	24,6

Джерело: складено автором за даними [5].

Таблиця 3. Динаміка експорту провідних країн-експортерів за групою 3917 "Труби, трубки, шланги та фітинги з пластмас" протягом 2015—2024 рр., млн дол. США

Країна	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Німеччина	3645,8	3761,5	4252,3	4479,3	4297,8	4245,4	5000,6	4903,3	4850,5	4791,2
Китай	2245,9	2210,4	2463,4	2772,9	2817,0	3010,1	3877,4	4283,3	4338,6	4605,7
США	2694,1	2604,6	2722,5	3105,8	3005,2	2724,4	3325,9	3725,9	3640,2	4050
Італія	1304,7	1344,1	1495,6	1723,7	1671,3	1719,5	2200,3	2114,4	2034,0	1983,3
Польща	758,2	838,9	949,1	1124,7	1149,0	1080,3	1302,5	1301,4	1379,3	1291
Чехія	839,8	845,4	919,6	1005,3	999,6	1011,9	1147,1	1138,9	1130,2	1173
Великобританія	754,1	786,7	815,4	867,4	833,6	861,7	1017,8	1066,3	950,3	992,4
Франція	586,8	630,4	699,4	783,9	747,9	703,5	815,7	940,5	984,2	984,8
Мексика	478,2	472,3	550,9	732,7	673,9	639,0	780,2	934,4	922,6	947,1
Іспанія	558,2	570,7	620,4	697,0	710,0	751,4	922,4	964,4	978,9	911,1

Джерело: складено автором за даними [5].

Табл. 3 відображає динаміку експорту провідних країн-експортерів товарної групи 3917 протягом 2015—2024 рр. та свідчить про стійке довгострокове зростання світового ринку пластикових труб і фітингів. Лідером експорту протягом усього періоду залишалася Німеччина, яка збільшила обсяги поставок з 3,6 млрд дол. США до 4,8 млрд дол. США, тоді як Китай продемонстрував найвищі темпи зростання — з 2,2 млрд дол. США до 4,6 млрд дол. США, фактично подвоївши експорт завдяки масштабам виробництва та ціновій конкурентоспроможності. США також суттєво наростили поставки, а більшість країн ЄС після спаду у 2020 р., спричиненого пандемією COVID-19 та розривами логістичних ланцюгів, уже у 2021—2022 рр. перейшли до швидкого відновлення на тлі активізації інфраструктурних проєктів і державних стимулюючих програм. До 2024 р. майже всі країни ТОП-10 досягли історичних максимумів експорту, зокрема Польща, Чехія та Мексика, що пов'язано з поглибленням інтеграції у глобальні ланцюги постачання, перенесенням виробництв у Центральну Європу та зростанням попиту на інженерні полімерні системи. Додатковим чинником збільшення вартісних обсягів експорту стали інфляційні коливання цін на полімерну сировину та готову продукцію [5, 6].

Табл. 4 відображає динаміку імпорту товарної групи 3917 протягом 2015—2024 рр. та свідчить про стійке зростання світового попиту на пластикові трубопровідні системи, особливо після пандемії COVID-19. Найбільшим імпортером протягом усього періоду залишалися США, де обсяги імпорту зросли майже вдвічі — з 1,95 млрд дол. США до 3,77 млрд дол. США, тоді як Німеччина, Мексика, Франція, Канада та Нідерланди також продемонстрували значне зростання. Після короткострокового спаду у 2020 р., спричиненого пандемічними обме-

женнями та зупинкою будівельних проєктів, уже у 2021—2022 рр. відбулося різке відновлення завдяки масштабним інфраструктурним програмам у США, ЄС і Канаді. Зростання імпорту пояснюється модернізацією водо- та газомереж, розвитком житлового будівництва, іригаційних систем та активною міждержавною торгівлею в межах ЄС, а також переходом до пластикових труб як більш енергоефективної та корозійностійкої альтернативи металевим системам. Додатковим чинником збільшення вартісних обсягів імпорту у 2022—2024 рр. стали інфляційні коливання цін на полімерну сировину й готову продукцію [5, 6].

В умовах воєнних і посткризових викликів, трансформації логістичних маршрутів та переорієнтації експорту на ринки ЄС особливої актуальності набуває оцінка місця України у глобальних ланцюгах створення вартості, рівня її експортної спеціалізації та здатності адаптуватися до стандартів і конкурентного тиску розвинених ринків.

На рис. 2 відображено динаміку експорту України за групою 3917 "Труби, трубки, шланги та фітинги з пластмас" протягом 2015—2024 рр., яка характеризується помірним, але нестабільним зростанням із різкими коливаннями у кризові періоди. Після скорочення у 2016 р. до 23,3 млн дол. США експорт поступово зростав і досяг пікового значення у 2021 р. — 42,3 млн дол. США, що було зумовлено відновленням будівельної активності, модернізацією виробництва та сприятливою кон'юктурою ринку полімерної продукції. У 2022—2023 рр. під впливом повномасштабної війни, руйнування логістичної інфраструктури та втрати частини ринків збуту обсяги експорту скоротилися до 29,0 млн дол. США та 27,4 млн дол. США, однак у 2024 р. спостерігалося часткове відновлення до 28,8 млн дол. США зав-

Таблиця 4. Динаміка імпорту провідних країн-імпортерів за групою 3917 "Труби, трубки, шланги та фітинги з пластмас" протягом 2015—2024 рр., млн дол. США

Країна	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
США	1954,9	1841,6	2198,8	2683,5	2456,6	2391,1	3125,6	3926,4	3537,2	3766,1
Німеччина	1561,5	1588,9	1789,1	2003,3	1995,9	2037,4	2503,5	2552,1	2439,1	2450,5
Мексика	1373,8	1336,6	1404,9	1479,9	1423,7	1325,4	1607,7	1790,0	1887,1	2015,3
Франція	1022,5	1058,2	1176,7	1283,1	1257,9	1227,0	1599,1	1588,2	1561,8	1452,3
Китай	835,6	912,7	1029,7	1179,7	1143,3	1226,4	1485,8	1410,4	1326,4	1155,5
Канада	639,4	617,5	709,4	762,1	738,4	708,3	875,8	1032,4	911,9	940,1
Нідерланди	487,9	521,6	619,5	690,5	744,9	803,3	1020,1	1086,9	934,3	882,1
Італія	507,4	521,1	552,9	611,5	588,5	553,0	722,9	792,0	808,6	801,3
Польща	526,8	570,0	561,6	689,2	669	667,6	784,9	779,3	798,5	795,0
Чехія	613,2	614,1	682,0	733,5	701,5	695,0	796,1	803,2	814,2	790,7

Джерело: складено автором за даними [5].

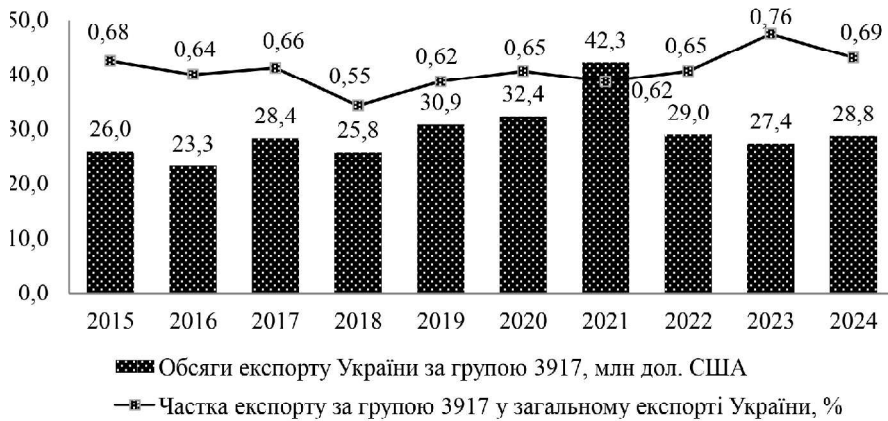


Рис. 2. Динаміка обсягів експорту України за групою 3917 "Труби, трубки, шланги та фітинги з пластмас" та їх частка у загальних обсягах експорту України протягом 2015–2024 рр., млн дол. США

Джерело: побудовано автором за даними [5].

дяки переорієнтації на ринки ЄС і адаптації логістичних маршрутів. Частка групи 3917 у загальному експорті України залишалася відносно стабільною (0,55–0,76%), що свідчить про збереження ролі галузі навіть в умовах зовнішніх шоків, хоча її розвиток і надалі залежить від державної підтримки, інвестицій у модернізацію та зміцнення міжнародної конкурентоспроможності українських виробників [5].

Табл. 5 відображає динаміку імпорту продукції групи 3917 "Труби, трубки, шланги та фітинги з пластмас" з України до провідних країн-імпортерів протягом 2015–2024 рр. та свідчить про поступове розширення географії експорту й зміцнення позицій українських ви-

робників на сусідніх ринках. Найбільше зростання продемонстрували Польща, Молдова та Румунія, де обсяги імпорту суттєво збільшилися завдяки територіальній близькості, спрощенню торгівлі в межах Угоди про асоціацію з ЄС і зростанню попиту на інженерну інфраструктуру. У 2020 р. більшість ринків зазнали спаду через пандемічні обмеження, однак у 2021–2022 рр. відбулося швидке відновлення, пов'язане з відкладеним попитом і переорієнтацією логістичних маршрутів після початку повномасштабної війни. У 2023–2024 рр. більшість країн зберігали стабільні або близькі до пікових обсяги імпорту, а поставки до США та Бразилії засвідчили спроби диверсифікації експорту. Водночас залежність від регіональних ринків ЄС, висока конкуренція, сертифікаційні бар'єри та значні транспортні витрати й надалі обмежують глобальне розширення українських виробників, підвищуючи потребу у подальшій диверсифікації та інтеграції у міжнародні ланцюги доданої вартості [5].

Табл. 6 відображає структурні зміни в експорті продукції групи 3917 з України у 2023–2024 рр. та свідчить про поступове зміщення експорту у бік більш технологічних і нішевих сегментів. Найбільшу частку у 2024 р. займали фітинги з пластмаси (391740) — 5,7 млн дол.

Таблиця 5. Динаміка імпорту провідних країн-імпортерів за групою 3917 "Труби, трубки, шланги та фітинги з пластмас" з України протягом 2015–2024 рр., млн дол. США

Країна	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Польща	1,6	1,7	2,1	2,4	4,3	3,2	3,9	4,9	5,4	5,3
Молдова	1,7	2,1	2,2	1,8	3,0	4,9	4,9	4,0	3,5	3,9
Румунія	0,825	1,0	0,964	1,1	1,6	1,6	3,0	4,5	3,6	3,1
Бразилія	1,2	1,6	1,9	1,5	2,0	2,4	3,2	2,6	2,6	2,7
США	0,904	0,803	0,698	0,713	0,718	1,1	1,6	0,998	1,4	1,7
Чехія	0,974	0,393	0,407	0,244	0,552	1,0	1,9	1,1	1,2	1,4
Нідерланди	0,228	0,23	0,268	0,31	0,455	0,468	0,657	0,851	1,1	0,965
Німеччина	0,263	0,161	0,315	0,206	0,152	0,534	1,0	1,2	0,882	0,926
Болгарія	0,13	0,134	0,154	0,269	0,202	0,324	0,38	0,264	0,38	0,863
Бельгія	0,182	0,165	0,176	0,197	0,208	0,297	0,577	0,358	0,502	0,674

Джерело: складено автором за даними [5].

Таблиця 6. Експорт труб, трубок, шланг та фітингів з пластмас за підгрупами УКТ ЗЕД з України у 2023–2024 рр., млн дол. США

Підгрупа УКТ ЗЕД	2023	2024	Зміна 2024 р./2023 р., %	Частка у загальних обсягах експорту групи 3917 у 2024 р.
3917 10 Оболонки для ковбас і аналогічних продуктів з пластмас	5,8	5,6	-3,5	19,4
3917 21 Труби жорсткі з полімерів етилену (PE)	4,2	3,5	-16,7	12,2
3917 22 Труби жорсткі з полімерів пропілену (PP)	1,4	1,9	+35,7	6,6
3917 23 Труби жорсткі з полівінілхлориду (PVC)	4,4	4,6	+4,5	16,0
3917 29 Інші жорсткі пластикові труби	0,727	1,0	+37,6	3,5
3917 31 Гнучкі труби без армування	0,138	0,253	+83,3	0,9
3917 32 Гнучкі труби з армуванням або комбіновані	3,8	4,2	+10,5	14,6
3917 33 Інші гнучкі труби	0,760	0,708	+0,3	2,5
391739 Гнучкі труби, шланги та трубки з пластмас, армовані або іншим чином поєднані з іншими матеріалами	1,5	1,2	-20	4,2
3917 40 Фітинги (муфти, коліна, трійники тощо) з пластмас	4,7	5,7	+21,3	19,8

Джерело: складено автором за даними [5].

або 19,8% експорту, а також оболонки для ковбас та аналогічних продуктів (391710) — 5,6 млн дол. США і 19,4%. Значні позиції утримували труби з ПВХ (391723) та армовані або комбіновані труби (391732), експорт яких зростає завдяки попиту на інженерні та комунальні мережі. Водночас поставки жорстких труб із поліетилену та окремих видів гнучких труб скоротилися, що свідчить про посилення конкуренції у стандартних сегментах. Особливо помітним стало зростання експорту невеликих спеціалізованих підгруп, зокрема гнучких труб без армування та інших жорстких труб, що вказує на пошук українськими виробниками нових ринкових ніш і підвищення рівня спеціалізації продукції [5].

Географія експорту підтверджує домінування ринків ЄС і сусідніх країн, насамперед Польщі, Молдови, Румунії, Німеччини та Нідерландів, які є основними імпортерами труб, фітінгів і комбінованих систем. Водночас окремі спеціалізовані підгрупи постачаються до США, Бразилії, Іспанії, Алжиру, Індонезії та країн Близького Сходу, що свідчить про поступову диверсифікацію експорту. Сформовані тенденції пояснюються переорієнтацією українських виробників на продукцію з вищою доданою вартістю, адаптацією до попиту на інфраструктурні проекти та необхідністю компенсувати воєнно-логістичні ризики через експорт більш рентабельних і технологічно складних виробів. У результаті структура українського експорту групи 3917 поступово трансформується від стандартної трубної продукції до більш спеціалізованих інженерних рішень, що підвищує стійкість галузі до цінової конкуренції на міжнародному ринку [5].

Українські виробники пластикових труб і фітінгів займають відносно невеликі, але стабільні ніші на міжнародному ринку групи 3917, конкуруючи переважно завдяки географічній близькості до ринків ЄС, гнучкості виробництва та адаптації продукції до інженерних проектів. На відміну від глобальних лідерів, вони орієнтуються не на масовий експорт стандартної продукції, а на сегменти з середнім рівнем технологічної складності, де важливими є швидкість постачання, відповідність технічним вимогам і конкурентна ціна. Найбільш конкурентоспроможними залишаються фітінги, армовані та комбіновані труби, ПВХ-рішення для комунальної інфраструктури та спеціалізовані гнучкі вироби, які забезпечують вищу додану вартість і дозволяють част-

ково уникати прямої цінової конкуренції з великими азійськими виробниками у сегменті масових поліетиленових труб.

Ядро української пропозиції на зовнішніх ринках формують виробники, які мають лінійки ПЕ/ПВХ/ПП труб і/або фітінгів для води, газу, каналізації, дренажу, захисту кабелю, іригації. До найбільш помітних гравців, присутніх у виробничому сегменті, належать компанії, представлені у таблиці 7. Ці компанії формують експортно орієнтоване ядро галузі, яке працює переважно на ринки Польщі, Румунії, Молдови, Чехії та окремі ніші в Західній Європі й Америці.

Позиції українських виробників пластикових труб і фітінгів на міжнародному ринку формуються під впливом регуляторних, логістичних та структурно-ринкових факторів. Ключовою умовою виходу на ринки ЄС є відповідність стандартам EN/ISO, однак високі сертифікаційні вимоги створюють значні бар'єри входу для підприємств. Конкурентними перевагами українських компаній залишаються географічна близькість до ринків Польщі, Румунії та Молдови, гнучкість виробництва та інженерна спеціалізація, що дозволяє їм займати нішеві позиції у регіональному сегменті світового ринку [14]. Водночас воєнні ризики, інфраструктурні обмеження та висока конкуренція з боку виробників ЄС і Азії стримують розширення присутності на віддалених ринках. Попри це, українські підприємства поступово зміщують структуру експорту у бік фітінгів, армованих і комбінованих труб та інших виробів із вищою доданою вартістю, що підвищує їхню рентабельність і стійкість до цінової конкуренції. У середньостроковій перспективі зміцнення міжнародних позицій галузі потребуватиме подальшої технологічної модернізації, диверсифікації ринків збуту та поглиблення інтеграції у європейські ланцюги доданої вартості.

Міжнародна торгівля пластиковими трубами і фітінгами розвивається в умовах посилення технічних, екологічних та інституційних вимог, які поступово трансформують структуру глобальної конкуренції й формують нові критерії доступу до зовнішніх ринків. Однією з головних проблем міжнародної торгівлі пластиковими трубами і фітінгами є фрагментація технічних вимог і посилення регуляторних бар'єрів. Попри існування міжнародних стандартів ISO, різні країни висувають власні вимоги до міцності, безпечності, маркування та

Таблиця 7. Матриця позиціонування ТОП-10 українських виробників

Група виробників	Основний продуктовий портфель	Ключові ринки збуту	Конкурентна перевага	Ключовий бар'єр
Valrom Ukraine	PE, PP, PVC труби, фітінги	ЄС, Східна Європа	Сертифікація ЄС, широкий асортимент	Висока конкуренція з брендами ЄС
Elplast	PE труби для води і газу	Польща, Румунія, Молдова	Ціна, гнучкість під проєкти	Обмежений доступ до преміальних сегментів
Укрполімерконструкція	Труби + фітінги для інфраструктури	ЄС, СНД	Інженерна спеціалізація	Високі вимоги до сертифікації
Інсталпласт	Комплексні інженерні системи	Східна Європа	Комплектація «під ключ»	Логістичні витрати
МегалПайп	ПЕ/ПП/ПВХ труби	Польща, Балкани	Гнучке виробництво	Цінова конкуренція
Калуський трубний завод	ПВХ, ПЕ труби	Молдова, Румунія	Досвід, стабільні контракти	Технологічна модернізація
ТрубіПолімерГруп	Труби та комплектуючі	Сусідні ринки	Нішеві поставки	Обмежені масштаби
Полігранд Груп	ПЕ/ПВХ труби, фітінги	Польща, Румунія, Молдова	Гнучке виробництво, ціна	Сертифікація та брендова впізнаваність

Джерело: складено автором за даними [7—13].

процедур випробувань продукції, що змушує виробників адаптувати продукцію під окремі ринки та збільшує витрати на експорт [15]. Для ринку ЄС додатковими викликами виступають регламент CPR щодо будівельної продукції та регламент REACH, які передбачають проходження сертифікації, підтвердження хімічної безпечності матеріалів, контроль виробництва та підготовку технічної документації. Водночас перехід до циркулярної економіки та "зелені" політики ЄС формують нові вимоги до перероблюваності, використання вторинної сировини та екологічної прозорості продукції [16].

Додатковими викликами для галузі є дефіцит якісної вторинної сировини, цінова волатильність нафтохімічної сировини та посилення кліматичних вимог до виробництва. Зростання ролі декарбонізації та ESG-підходів змушує виробників доводити не лише технічну якість продукції, а й її екологічну відповідність через екологічні декларації та звітність. Крім того, міжнародна торгівля трубами і фітінгами залишається вразливою до геоекономічної нестабільності, змін торговельної політики та логістичних ризиків, що підвищує значення диверсифікації ринків, довгострокових контрактів і технологічної модернізації виробництва [17, 18].

Для українських виробників основними викликами залишаються складність проходження сертифікації за стандартами ЄС, висока конкуренція з боку глобальних виробників, залежність від коливань цін на полімерну сировину та енергоносії, а також воєнно-логістичні обмеження, що підвищують собівартість продукції та ускладнюють експортну діяльність. Водночас посилення екологічних вимог, розвиток циркулярної економіки та попит на більш технологічні й енергоефективні трубопровідні системи створюють нові можливості для модернізації галузі та переходу до продукції з вищою доданою вартістю [18]. У цих умовах підвищення конкурентоспроможності українських підприємств потребує активної технологічної модернізації, впровадження міжнародних стандартів якості та екологічного менеджменту, диверсифікації ринків збуту й поглиблення інтеграції у європейські та глобальні ланцюги доданої вартості.

Ринок пластикових труб та фітінгів демонструє стійке зростання: за прогнозами, його обсяг досягне 89,13 млрд дол. США у 2026 р. із середньорічним темпом зростання (CAGR) 6,3%, а до 2030 р. — 117,02 млрд дол. США при CAGR 7,0% [19]. Основними драйверами розвитку є розширення міських мереж водопостачання, житлового будівництва, систем зрошення та модернізація інфраструктури, а також активне заміщення металевих труб пластиковими через їхню економічність і довговічність. Додатково зростанню сприяють інвестиції у "розумні" системи управління водними ресурсами, розвиток HVAC-систем та використання пластикових труб у нафтогазовому секторі [19].

Найбільшим регіоном ринку залишається Азіатсько-Тихоокеанський регіон, тоді як Північна Америка демонструватиме найшвидші темпи зростання [19]. У довгостроковій перспективі попит підтримуватиметься урбанізацією, розвитком комерційного будівництва та впровадженням легких і корозійностійких матеріалів. Водночас коливання цін на сировину залишаються стримувальним фактором, тоді як інновації у сфері біоплас-

тикових і антимікробних труб відкривають нові можливості для виробників. Особливо високий попит очікується у країнах Азії, зокрема Китаї, Індії та Індонезії, де зростають потреби у водопостачанні, санітарії та аграрній інфраструктурі [20].

У найближчі роки міжнародна торгівля пластиковими трубами та фітінгами стане більш регульованою та орієнтованою на екологічні стандарти. Новий Регламент ЄС щодо будівельної продукції 2024/3110 посилює вимоги до екологічних характеристик, оцінки життєвого циклу, вуглецевого сліду та безпечності продукції, через що конкурентоспроможність дедалі більше залежатиме не лише від ціни, а й від здатності виробника підтвердити екологічну якість і відповідність стандартам [21]. До 2030 р. ключовим трендом стане "циркуляризація" торгівлі: ЄС посилюватиме вимоги щодо перероблюваності, використання вторинної сировини та еко-дизайну, що створить переваги для виробників, які впроваджують рециклінг і "зелені" технології [22].

Попри посилення екологічного регулювання, пластикові труби збережуть сильні позиції у водомережах, каналізації, агроіригації та енергетичній інфраструктурі завдяки довговічності, корозійній стійкості та зручності монтажу. Водночас світовий ринок поступово поділятиметься на високорегульовані "зелені" ринки ЄС і ринки, що розвиваються, де ключову роль і надалі відіграватимуть ціна та швидкість поставки. Загалом прогноз є позитивним за обсягами торгівлі, однак основна конкуренція переміщуватиметься у площину екологічної відповідності, сертифікації та використання рециклованої сировини [23].

На рис. 3 представлено трансформацію структури доходів компанії від поточної моделі (20%), що базується переважно на традиційних параметрах — матеріалах, типах продукції, сферах застосування та кінцевих галузях, до майбутньої моделі (80%), орієнтованої на інноваційні джерела зростання. Основними драйверами виступають нові сфери використання, технології, екосистеми, продукти, клієнти та стратегічні партнерства, включаючи злиття і поглинання. При цьому акцент зміщується на обслуговування ширшого кола клієнтів — від муніципальних підприємств до аграрних і будівельних компаній — із фокусом на створення доданої цінності через довговічність, ефективність, екологічність та простоту використання продукції. У підсумку це забезпечує досягнення ключових результатів, таких як надійне водопостачання, зменшення втрат ресурсів, підвищення ефективності інфраструктури та довгострокова сталість, що відображає перехід до більш комплексної та клієнтоорієнтованої бізнес-моделі [24].

У сучасних умовах "зелених" трансформацій управлінські стратегії українських виробників пластикових труб та фітінгів мають бути орієнтовані на впровадження еко-інновацій, циркулярних моделей виробництва та ресурсоефективних технологій. Використання принципів reduce, reuse, recycle та renewable дозволяє підприємствам підвищувати ефективність використання ресурсів, зменшувати екологічний вплив і формувати нові конкурентні переваги. Одночасно розвиток ESG-підходів стає важливим елементом довгострокової стра-



Рис. 3. Напрямки формування майбутньої структури доходів виробників пластикових труб та фітінгів

Джерело: складено автором за даними [24].

тегії сталого розвитку та адаптації до міжнародних екологічних вимог [25, 26].

Одним із ключових напрямів управлінської адаптації є екологічна сертифікація та гармонізація продукції з міжнародними стандартами. Для успішної роботи на ринках ЄС українські виробники мають інтегрувати у свої стратегії вимоги щодо оцінки життєвого циклу продукції, вуглецевого сліду та екологічної прозорості. Сертифікація за стандартами CE, ISO та EPD перетворюється не лише на регуляторну вимогу, а й на інструмент зміцнення довіри міжнародних партнерів і входження до глобальних ланцюгів постачання [27].

Важливу роль у підвищенні конкурентоспроможності відіграє стратегія технологічної модернізації та цифрової трансформації підприємств. Інвестиції у сучасні виробничі лінії, автоматизацію, енергоефективне обладнання та цифрові системи управління дозволяють знижувати собівартість продукції, підвищувати стабільність якості та скорочувати екологічне навантаження. Особливу увагу доцільно приділяти розвитку продукції з вищою доданою вартістю, зокрема армованих, довговічних та екологічно безпечних трубопровідних систем [26].

Стратегія міжнародної експансії українських виробників повинна базуватися на диверсифікації ринків збуту та сегментації клієнтів. Доцільним є посилення присутності на ринках ЄС, Близького Сходу та Африки, де зростає попит на інфраструктурні рішення. Водночас ефективним управлінським інструментом стає розвиток партнерських моделей виходу на ринок — співпраця з дистриб'юторами, створення спільних підприємств і локальних представництв, що дозволяє зменшити бар'єри входу та посилити позиції на зовнішніх ринках.

Окремим стратегічним напрямом є інтеграція українських виробників до європейських і глобальних ланцюгів створення вартості. Це передбачає розвиток ко-

операції з міжнародними компаніями, участь у спільних проєктах, залучення іноземних інвестицій та впровадження прозорих ESG-практик. Додаткове значення має державна підтримка експорту через страхування ризиків, компенсацію витрат на сертифікацію, розвиток індустриальних парків та логістичної інфраструктури, що сприятиме зміцненню конкурентних позицій галузі [28].

Завершальним елементом управлінських стратегій є розвиток міжнародного бренду та маркетингових комунікацій. Українським виробникам доцільно посилювати просування продукції через цифрові канали, міжнародні виставки та формування репутації надійного постачальника екологічно безпечної продукції. Поєднання інноваційності, відповідності європейським стандартам і конкурентної цінової політики дозволить українським компаніям поступово зміцнювати свої позиції у глобальній торгівлі пластиковими трубами та фітінгами.

Таблиця 8 відображає комплексний підхід до формування управлінських стратегій українських виробників пластикових труб та фітінгів у контексті посилення міжнародної конкуренції та "зелених" трансформацій світового ринку. Ключовими стратегічними напрямками виступають диверсифікація експортних ринків, сегментація клієнтів і адаптація продукції до європейських технічних та екологічних стандартів, що дозволяє підприємствам знижувати зовнішньоторговельні ризики та розширювати доступ до високорегульованих ринків ЄС. Водночас важливими елементами управлінської політики є технологічна модернізація виробництва, цифровізація процесів та впровадження принципів циркулярної економіки, які забезпечують підвищення ресурсоефективності, екологічної безпечності та доданої вартості продукції. Стратегічне значення також мають інтеграція у глобальні ланцюги створення вартості, розвиток міжнародного бренду, оптимізація логістики та парт-

Таблиця 8. Управлінські стратегії українських виробників пластикових труб та фітингів у контексті посилення міжнародної конкуренції та "зелених" трансформацій світового ринку

Стратегія	Сутність стратегії	Ключові інструменти реалізації
Експортна диверсифікація	Розширення географії збуту та зменшення залежності від окремих ринків	Вихід на ринки ЄС, Близького Сходу, Африки; створення мережі дистриб'юторів; локальні партнерства
Адаптація до стандартів ЄС	Приведення продукції у відповідність до європейських технічних та екологічних вимог	Сертифікація (CE, ISO), екологічні декларації (EPD), впровадження ESG-принципів
Інноваційно-технологічна модернізація	Підвищення ефективності виробництва та якості продукції	Автоматизація, цифровізація, використання енергоефективних технологій, R&D
Циркулярна економіка та «зелене» виробництво	Інтеграція екологічних підходів у виробництво	Використання вторинної сировини, зниження викидів CO ₂ , eco-design
Інтеграція у глобальні ланцюги вартості	Участь у міжнародних виробничих та постачальних мережах	Спільні підприємства, контрактне виробництво, кооперація з європейськими компаніями
Розвиток бренду та маркетингу	Формування міжнародного іміджу виробника	Digital-маркетинг, участь у виставках, створення торгових марок
Державна підтримка експорту	Використання інструментів державного стимулювання	ЕКА, компенсація сертифікації, експортні програми, індустриальні парки
Логістична оптимізація	Підвищення ефективності поставок	Розвиток складів у ЄС, мультимодальні перевезення, оптимізація ланцюгів постачання
Сегментація ринку та клієнтів	Орієнтація на конкретні сегменти споживачів	Продуктові рішення для інфраструктури, ЖКГ, агросектору
Цінова та контрактна стратегія	Формування конкурентної цінової політики	Гнучке ціноутворення, довгострокові контракти, сервісні пакети

Джерело: розроблено автором за даними [29, 30].

нерська співпраця з іноземними компаніями, що сприяє зміцненню позицій українських виробників на світовому ринку. Додатковим фактором реалізації цих стратегій виступає державна підтримка експорту та гармонізація національних регуляторних вимог із європейськими стандартами, що формує передумови для довгострокового зростання конкурентоспроможності галузі [29, 30].

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Світовий ринок пластикових труб та фітингів у найближчі роки продовжить зростати під впливом урбанізації, розвитку інфраструктури, модернізації систем водопостачання, енергетики та будівництва, однак міжнародна торгівля дедалі більше залежатиме від екологічних стандартів, принципів циркулярної економіки та вимог до безпечності й перероблюваності матеріалів. До 2030 року ключовими конкурентними перевагами виробників стануть не лише ціна і технічна якість, а й здатність впроваджувати інноваційні та екологічні рішення, використовувати вторинну сировину й підтверджувати відповідність міжнародним стандартам сталого розвитку. Для українських виробників "зелена" трансформація створює можливості для модернізації виробництва, інтеграції у глобальні ланцюги вартості, залучення інвестицій та зміцнення конкурентних позицій на міжнародних ринках.

Література:

1. Основні види металопластикових труб і фітингів. ТрубПолімерГруп. 2026. URL: <https://svarochniy-apparat.com.ua/ua/blog-ua/stati-pro-trubi-ua/osnovnye-vidy-metalloplastikovyh-trub-i-fitingov-ua/> (дата звернення: 25.01.2026).
2. Fiting для пластикових труб: призначення та види, як вибрати. Global Engineering. 2026. URL: <https://ge-ua.net/fiting-dlya-plastikovih-trub-priznachennya-ta-vidi-yak-vibrati/> (дата звернення: 25.01.2026).
3. Turning off the Tap: How the world can end plastic pollution and create a circular economy. UNEP. 2023. URL: <https://www.unep.org/resources/turning-off-tap-end-plastic-pollution-create-circular-economy> (дата звернення: 17.01.2026).
4. Plumbing Pipes & Pipe Fittings Market Report. Industry Research. 2026. URL: <https://www.industry-research.biz/market-reports/plumbing-pipes-pipe-fittings-106370> (дата звернення: 25.02.2026).
5. International trade statistics: HS Code 3917. Trade Map. 2026. URL: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx (дата звернення: 25.02.2026).
6. Plastic Pipe Market Report. Grand View Research. 2026. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/plastic-pipe-market-report> (дата звернення: 25.02.2026).
7. Valrom Ukraine. Official website. 2026. URL: <https://valrom.com.ua/en> (дата звернення: 25.02.2026).

8. Elplast Ukraine. Official website. 2026. URL: <https://elplast.com.ua/en/> (дата звернення: 25.02.2026).
9. PGUPK. Official website. 2026. URL: <https://pgupk.com.ua/en> (дата звернення: 25.02.2026).
10. IPlast. Official website. 2026. URL: <https://www.iplast.com.ua/produktsiya> (дата звернення: 25.02.2026).
11. Truba-PE. Official website. 2026. URL: <https://truba-pe.com.ua/> (дата звернення: 25.02.2026).
12. ТрубПолимерГруп. Про компанію. 2026. URL: <https://svarochniy-apparat.com.ua/ua/about-us-ua/> (дата звернення: 25.02.2026).
13. Polynect. Official website. 2026. URL: <https://polynect.com.ua/about/> (дата звернення: 25.02.2026).
14. Аналіз ринку пластикових труб в Україні. Pro-Consulting. 2022. URL: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-plastikovyyh-trub-v-ukraine-2022-god> (дата звернення: 25.02.2026).
15. REACH Regulation. European Commission. 2026. URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/reach-regulation_en (дата звернення: 25.02.2026).
16. Technical Barriers to Trade Agreement. World Trade Organization. 2026. URL: https://www.wto.org/english/tratop_e/tbt_e/tbtagr_e.htm (дата звернення: 25.02.2026).
17. A new Circular Economy Action Plan (COM/2020/98). European Commission. 2026. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098> (дата звернення: 25.02.2026).
18. Global Plastics Outlook. OECD. 2022. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/06/global-plastics-outlook_f065ef59/aa1edf33-en.pdf (дата звернення: 25.02.2026).
19. The Business Research Company. Plastic Pipes and Pipe Fittings Global Market Report. 2026. URL: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/plastic-pipes-and-pipe-fittings-global-market-report> (дата звернення: 22.03.2026).
20. Plastic Pipes and Fittings Market — Growth, Trends, Forecasts. Mordor Intelligence. 2025. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/plastic-pipes-and-fittings> (дата звернення: 22.03.2026).
21. Regulation (EU) 2024/3110 on construction products. European Union. 2026. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A32024R3110> (дата звернення: 22.03.2026).
22. Packaging Waste. European Commission. 2026. URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste_en (дата звернення: 22.03.2026).
23. United Nations Environment Programme (UNEP). Intergovernmental Negotiating Committee on Plastic Pollution: Session 5.3. 2026. URL: <https://www.unep.org/inc-plastic-pollution/session-5.3> (дата звернення: 22.03.2026).
24. PVC Pipes & Fittings Market. MarketsandMarkets. 2026. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/pvc-pipes-fittings-market-257861275-.html> (дата звернення: 22.03.2026).
25. Sustainable Innovations in Plastics and Chemicals. SCG Chemicals. 2026. URL: <https://www.scgchemicals.com/en/articles/stories/1700535914> (дата звернення: 22.03.2026).
26. The Impact of Green Transformation on ESG Performance in Manufacturing Enterprises: Empirical Evidence from Listed Companies in China. MDPI. 2025. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/24/10911> (дата звернення: 22.03.2026).
27. Sustainable Packaging: Top 20 Innovations for 2025. Earth5R. 2025. URL: <https://earth5r.org/sustainable-packaging-top-20-innovations-for-2025/> (дата звернення: 22.03.2026).
28. The Evolution of Cleantech Manufacturing. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2025. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/10/the-evolution-of-cleantech-manufacturing_9f23c33d/be87b21b-en.pdf (дата звернення: 22.03.2026).
29. Policy Scenarios for Eliminating Plastic Pollution by 2040. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2024. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/10/policy-scenarios-for-eliminating-plastic-pollution-by-2040_28eb9536/76400890-en.pdf (дата звернення: 22.03.2026).
30. The Circular Economy for Plastics — A European Analysis. PlasticsEurope. 2024. URL: https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2024/05/Circular_Economy_report_Digital_light_FINAL.pdf (дата звернення: 22.03.2026).

References:

1. TrubPolimerHrup (2026), "Main types of metal-plastic pipes and fittings", available at: <https://svarochniy-apparat.com.ua/ua/blog-ua/stati-pro-trubi-ua/osnovnye-vidy-metalloplastikovyyh-trub-i-fitingov-ua/> (Accessed 25.01.2026).
2. Global Engineering (2026), "Fitting for plastic pipes: purpose and types, how to choose", available at: <https://ge-ua.net/fiting-dlya-plastikovih-trub-priznachennya-ta-vidi-yak-vibrati/> (Accessed 25.01.2026).
3. UNEP. (2023), "Turning off the Tap: How the world can end plastic pollution and create a circular economy.", available at: <https://www.unep.org/resources/turning-off-tap-end-plastic-pollution-create-circular-economy> (Accessed 17.01.2026).
4. Industry Research (2026), "Plumbing Pipes & Pipe Fittings Market Report.", available at: <https://www.industryresearch.biz/market-reports/plumbing-pipes-pipe-fittings-106370> (Accessed 25.02.2026).
5. Trade Map (2026), "International trade statistics: HS Code 3917.", available at: https://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx (Accessed 25.02.2026).
6. Grand View Research (2026), "Plastic Pipe Market Report.", available at: <https://www.grandview-research.com/industry-analysis/plastic-pipe-market-report> (Accessed 25.02.2026).
7. Valrom Ukraine. Official website (2026), available at: <https://valrom.com.ua/en> (Accessed 25.02.2026).
8. Elplast Ukraine. Official website (2026), available at: <https://elplast.com.ua/en/> (Accessed 25.02.2026).
9. PGUPK. Official website (2026), available at: <https://pgupk.com.ua/en> (Accessed 25.02.2026).
10. IPlast. Official website (2026), available at: <https://www.iplast.com.ua/produktsiya> (Accessed 25.02.2026).

11. Truba-PE. Official website (2026), available at: <https://truba-pe.com.ua/> (Accessed 25.02.2026).

12. TrubPolimerHrup (2026), "About the company", available at: <https://svarochniy-apparat.com.ua/ua/about-us-ua/> (Accessed 25.02.2026).

13. Polynect. Official website (2026), available at: <https://polynect.com.ua/about/> (Accessed 25.02.2026).

14. Pro-Consulting. (2022), "Analysis of the plastic pipe market in Ukraine", available at: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-plastikovyh-trub-v-ukraine-2022-god> (Accessed 25.02.2026).

15. European Commission (2026), "REACH Regulation.", available at: https://environment.ec.europa.eu/topics/chemicals/reach-regulation_en (Accessed 25.02.2026).

16. World Trade Organization (2026), "Technical Barriers to Trade Agreement.", available at: https://www.wto.org/english/tratop_e/tbt_e/tbtagr_e.htm (Accessed 25.02.2026).

17. European Commission (2026), "A new Circular Economy Action Plan (COM/2020/98).", available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098> (Accessed 25.02.2026).

18. OECD. (2022), "Global Plastics Outlook.", available at: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/06/global-plastics-outlook_f065ef59/aa1edf33-en.pdf (Accessed 25.02.2026).

19. The Business Research Company. (2026), "Plastic Pipes and Pipe Fittings Global Market Report", available at: <https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/plastic-pipes-and-pipe-fittings-global-market-report> (Accessed 22.03.2026).

20. Mordor Intelligence. (2025), "Plastic Pipes and Fittings Market — Growth, Trends, Forecasts.", available at: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/plastic-pipes-and-fittings> (Accessed 22.03.2026).

21. European Union (2026), "Regulation (EU) 2024/3110 on construction products.", available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A32024R3110> (Accessed 22.03.2026).

22. European Commission (2026), "Packaging Waste.", available at: https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/packaging-waste_en (Accessed 22.03.2026).

23. United Nations Environment Programme (UNEP). (2026), "Intergovernmental Negotiating Committee on Plastic Pollution: Session 5.3", available at: <https://www.unep.org/inc-plastic-pollution/session-5.3> (Accessed 22.03.2026).

24. MarketsandMarkets (2026), "PVC Pipes & Fittings Market.", available at: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/pvc-pipes-fittings-market-257861275.html> (Accessed 22.03.2026).

25. SCG Chemicals (2026), "Sustainable Innovations in Plastics and Chemicals.", available at: <https://www.scg-chemicals.com/en/articles/stories/1700535914> (Accessed 22.03.2026).

26. MDPI. (2025), "The Impact of Green Transformation on ESG Performance in Manufacturing Enterprises: Empirical Evidence from Listed Companies in China.", available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/24/10911> (Accessed 22.03.2026).

27. Earth5R. (2025), "Sustainable Packaging: Top 20 Innovations for 2025.", available at: <https://earth5r.org/sustainable-packaging-top-20-innovations-for-2025/> (Accessed 22.03.2026).

28. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2025), "The Evolution of Cleantech Manufacturing.", available at: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/10/the-evolution-of-cleantech-manufacturing_9f23c33d/be87b21b-en.pdf (Accessed 22.03.2026).

29. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2024), "Policy Scenarios for Eliminating Plastic Pollution by 2040.", available at: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/10/policy-scenarios-for-eliminating-plastic-pollution-by-2040_28eb9536/76400890-en.pdf (Accessed 22.03.2026).

30. PlasticsEurope. (2024), "The Circular Economy for Plastics — A European Analysis.", available at: https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2024/05/Circular_Economy_report_Digital_light_FINAL.pdf (Accessed 22.03.2026).

Отримано редакцією журналу / Received: 09. 05.26

Процеженовано / Revised: 19. 05.26

Дата публікації / Published: 21.05.26

<https://nayka.com.ua>

Електронне фахове видання

Ефективна
ЕКОНОМІКА

Виходить 12 разів на рік

**Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»)
Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292**

e-mail: economy_2008@ukr.net

viber: +38 050 3820663