

З.С. | **Зовнішні справи**

*Заснований у 1991 році
Випускається 6 разів на рік*

**Том 36, № 2
2026**

ISSN: 2663-2675
E-ISSN: 2663-2683

Зареєстровано суб'єктом у сфері друкованих медіа рішенням № 352
Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення від 18.05.2024.

Ідентифікатор медіа в Реєстрі суб'єктів у сфері медіа R30-04020
Рішення Національної ради України
з питань телебачення і радіомовлення
від 13 червня 2024 року № 2077

Журнал представлено
у таких наукометричних базах:
Google Scholar, НБУ ім. В. І. Вернадського,
Фахові видання України, Polska Bibliografia Naukowa, Dimensions,
Zeitschriften Datebank, European University Institute,
Leipzig University Library, Cambridge University Library, Worldcat,
OUCI (Open Ukrainian Citation Index), Litmaps

Зовнішні справи / Ред. кол.: Т. В. Сидорук та ін. – Київ: Громадська спілка «Редакція журналу «Зовнішні справи», 2026. – Том 36, № 2. – 117 с.

Засновник і видавець:
Громадська спілка «Редакція журналу «Зовнішні справи»
01001, пров. Рильський, 6, м. Київ, Україна
E-mail: info@sjournals.com.ua
<https://uaforeignaffairs.com/uk>

F.A. | **Foreign Affairs**

*Founded in 1991
Published six times per year*

**Volume 36, No. 2
2026**

ISSN: 2663-2675
E-ISSN: 2663-2683

Registered as a print media entity by decision No. 352
of the National Council of Ukraine on Television and Radio Broadcasting of 18 May 2024.

Media identifier in the Register of Media Entities R30-04020
Decision of the National Council of Ukraine
on Television and Radio Broadcasting
of 13 June 2024 No. 2077

Journal is presented
in the following scientometric databases:
Google Scholar, VNLU, Professional publications of Ukraine,
Polska Bibliografia Naukowa, Dimensions, Zeitschriften Datebank,
European University Institute, Leipzig University Library, Cambridge University Library, Worldcat,
OUCI (Open Ukrainian Citation Index), Litmaps

Foreign Affairs / Eds.: T. V. Sydoruk et al. – Kyiv: Public Union Editorial Board of the Journal
“Foreign Affairs”, 2026. – Volume 36, No. 2. – 117 p.

Founder and publisher:
Public Union Editorial Board of the Journal “Foreign Affairs”
01001, 6 Rylskyi Ln., Kyiv, Ukraine
E-mail: info@sjournals.com.ua
<https://uaforeignaffairs.com/en>

Редакційна колегія

Головний редактор

Тетяна Сидорук Доктор політичних наук, професор, Національний університет «Острозька академія», Україна

Національні члени редколегії

Валерій Власенко Кандидат історичних наук, доцент, Сумський державний університет, Україна

Ірина Тимейчук Кандидат філологічних наук, доцент, Національний університет «Острозька академія», Україна

Володимир Трофимович Доктор політичних наук, професор, Національний університет «Острозька академія», Україна

Оксана Тулай Доктор економічних наук, Західноукраїнський національний університет, Україна

Тетяна Салашенко Доктор економічних наук, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку Національної академії наук України, Україна

Ганна Яровенко Доктор економічних наук, доцент, Сумський державний університет, Україна

Ірина Лещух Кандидат економічних наук, Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долішнього НАН України, Україна

Олена Боднар Кандидат економічних наук, доцент, Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Олена Борзенко Доктор економічних наук, Інститут економіки та прогнозування НАН України, Україна

Христина Патицька Кандидат економічних наук, Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долішнього НАН України, Україна

Світлана Бондаренко Доктор економічних наук, Національний університет оборони України, Україна

Олександра Маслій Кандидат економічних наук, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», Україна

Ярина Самусевич Доктор економічних наук, доцент, Сумський державний університет, Україна

Міжнародні члени редколегії

Канат Єнсенів Доктор історичних наук, доцент, Інститут історії держави Комітету науки МОН Республіки Казахстан, Республіка Казахстан

Автанділ Сілагадзе Доктор економічних наук, професор, Тбіліський державний університет ім. Івана Джавахішвілі, Грузія

Жанна Хамзіна Доктор юридичних наук, професор, Казахський Національний педагогічний університет ім. Абая, Республіка Казахстан

Артуір Атанесян Доктор політичних наук, професор, Єреванський державний університет, Республіка Армєнія

Наталія Чабан Доктор філософії, професор, Кентерберійський університет, Нова Зеландія

Кала Нагіма Доктор філософії, доцент, Євразійський національний університет імені Гумільова, Республіка Казахстан

Аліма Аунасова Доктор історичних наук, професор, Інститут історії держави Міністерства науки і вищої освіти Республіки Казахстан, Республіка Казахстан

Міжнародні члени редколегії

Пауль Луїф	Доктор політичних наук, лектор, Віденський університет, Австрія
Бойка Стефанова	Доктор політичних наук, доцент, Техаський університет у Сан-Антоніо, США
Ольга Бертельсен	Доктор історичних наук, Професор, Університет Тіффін, США
Ладислав Кабада	Доктор політичних наук, професор, Західночеський університет у Пльзені, Чеська Республіка
Андрій Філіпець	Доктор політичних наук, Університет Палацького в Оломоуці, Чеська Республіка
Богуміл Добош	Доцент, Інститут політичних досліджень Карлового університету, Чехія
Лінус Хагстром	Доктор наук, професор, Шведський університет оборони, Швеція
Любош Смутка	Кандидат економічних наук, Університет Менделя в Брно, Чехія
Флоріан Бібер	Доктор наук, професор, Університет Граца, Австрія
Карл Густафссон	Доктор наук, професор, Стокгольмський університет, Шведський університет оборони, Швеція

Editorial Board**Editor-in-Chief**

Tetiana Sydoruk Doctor of Political Sciences, Professor, National University of Ostroh Academy, Ukraine

National Members of the Editorial Board

Valeriy Vlasenko PhD in Historical Sciences, Associate Professor, Sumy State University, Ukraine

Iryna Tymeichuk PhD in Philological Sciences, Associate Professor, National University of Ostroh Academy, Ukraine

Volodymyr Trofymovych Doctor of Political Sciences, Professor, National University of Ostroh Academy, Ukraine

Oksana Tulai Doctor of Economic Sciences, Western Ukrainian National University, Ukraine

Tetyana Salashenko Doctor of Economic Sciences, Research Centre for Industrial Development Issues, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine

Hanna Yarovenko Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Sumy State University, Ukraine

Iryna Leshchukh PhD in Economic Sciences, M.I. Dolishniy Institute of Regional Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine

Olena Bodnar Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Mykolaiv National Agrarian University, Ukraine

Olena Borzenko Doctor of Economic Sciences, Institute of Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine

Khrystyna Patytska PhD in Economic Sciences, M.I. Dolishniy Institute of Regional Studies, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine

Svitlana Bondarenko Doctor of Economic Sciences, National Defence University of Ukraine, Ukraine

Oleksandra Masliy PhD in Economic Sciences, Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic National University, Ukraine

Yaryna Samusevych Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Sumy State University, Ukraine

International Members of the Editorial Board

Kanat Yensenov Doctor of Historical Sciences, Associate Professor, Institute of the State History Ministry of Education and Science of Kazakhstan, Republic of Kazakhstan

Avtandil Silagadze Doctor of Economic Sciences, Professor, Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia

Zhanna Khamzina Doctor of Law, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University, Republic of Kazakhstan

Arthur Atanesyan Doctor of Political Sciences, Professor, Yerevan State University, Republic of Armenia

Natalia Chaban Doctor of Philosophy, Professor, University of Canterbury, New Zealand

Kala Nagima Doctor of Philosophy, Associate Professor, Gumilyov Eurasian National University, Republic of Kazakhstan

Alima Auanasova Doctor of Historical Sciences, Professor, Institute of State History of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan, Republic of Kazakhstan

Paul Luif Doctor of Political Science, Lecturer, University of Vienna, Austria

International Members of the Editorial Board

Boyka Stefanova	PhD in Political Science, Associate Professor, University of Texas at San Antonio, USA
Olga Bertelsen	PhD in History, Associate Professor, Tiffin University, USA
Ladislav Cabada	PhD in the specialty Political Science, Professor, University of West Bohemia in Pilsen, Czech Republic
Ondrej Filipec	PhD in Political Science, Palacký University Olomouc, Czech Republic
Bohumil Doboš	Associate Professor, Institute of Political Studies, Charles University, Czech Republic
Linus Hagström	PhD, Professor, Swedish Defence University, Sweden
Luboš Smutka	PhD, in Economics, Mendel University in Brno, Czech Republic
Florian Bieber	PhD, Professor, Universität Graz, Austria
Karl Gustafsson	PhD, Professor, Stockholm University, Swedish Defence University, Sweden

ЗМІСТ/CONTENTS

П. Кушнерук Політична та безпекова стратегія Польщі на тлі зростання зовнішніх загроз.....	10
P. Kuznieruk Poland's political and security strategy amid growing external threats.....	19
М. Лі Вплив санкційної політики США щодо Китаю на структуру міжнародної торгівлі та стійкість глобальних ланцюгів постачання	29
M. Li Impact of US sanctions policy towards China on the structure of international trade and the resilience of global supply chains	38
К. Кетнерс Вплив глобальної енергетичної кризи на енергетичну безпеку Балтійських країн після 2022 року.....	47
K. Ketners Impact of the global energy crisis on the energy security of the Baltic States after 2022	57
К. Бродачевський Індія у глобальній системі постачання технологій і фармацевтичної продукції.....	68
K. Brodaczewski India in the global supply chain chains for technology and pharmaceutical products	78
Н. Корчак Крах російської енергетичної моделі та переорієнтація експорту на ринки Азії	89
N. Korchak The collapse of the Russian energy model and the reorientation of exports to Asian markets	102

Пйотр Кушнерук*

Доктор юридичних наук

Варшавська медична академія

01-793, вул. Людвіка Ридигера, 8, м. Варшава, Польща

<https://orcid.org/0000-0002-0625-7152>

Політична та безпекова стратегія Польщі на тлі зростання зовнішніх загроз

Анотація. Метою статті було визначити напрями трансформації зовнішньополітичних та безпекових підходів Польщі після 2022 р. У дослідженні застосовано структурно-функціональний, контент- та кількісний аналіз, що дозволило узагальнити дані офіційних документів, а також наукові та аналітичні публікації щодо динаміки загроз і модернізації оборонного сектору. Проведений аналіз показав, що після 2022 р. Польща здійснила системне нарощування оборонного потенціалу, збільшивши військові видатки з 18,1 млрд дол. США у 2022 р. до 38 млрд дол. США у 2024 р. та збільшивши їх частку у валовому внутрішньому продукті до 4,2 %. Встановлено, що оновлення нормативно-правової бази та створення Фонду підтримки Збройних Сил забезпечили інституційні умови для фінансування масштабних програм озброєнь. У межах модернізації ідентифіковано ключові закупівлі, зокрема придбання 366 танків Abrams та 360 K2, 364 самохідних артилерійських установок (САУ) K9/K9PL, 48 ANS Krab, систем Patriot і Narew, а також розширення ракетних спроможностей через HIMARS і K239 Chunmoo. Отримані результати засвідчили, що ці інвестиції формують багатовимірну структуру оборонних спроможностей, здатну забезпечувати підвищену мобільність, вогневу глибину та стійкість до сучасних загроз. Встановлено, що Польща посилила роль у процесі ухвалення рішень Організації Північноатлантичного договору, зокрема шляхом участі у формуванні Регіональні оборонні плани та підтримка переходу Альянсу до моделі передової оборони та розширення Нової моделі Збройних Сил Організації Північноатлантичного договору до понад 300 тис. військовослужбовців підвищеної готовності. Виявлено, що Польща стала ключовим логістичним вузлом східного флангу, що підтверджено розвитком інфраструктури APS-2 у Повідзі та розширенням механізмів Host Nation Support. Дослідження засвідчило, що країна одночасно зміцнила позиції в Європейському Союзі, просуваючи реалізацію Strategic Compass, Military Mobility 2.0 та розширення інструментів оборонної взаємодії, зокрема у сферах санкційної політики та оборонної індустрії. Також визначено, що формати Варшавської дев'ятки і Люблінського трикутника стали ключовими платформами для узгодження регіональних позицій, вироблення спільних оцінок загроз і координації практичних заходів, включно зі спільними проти-дезінформаційними ініціативами

Ключові слова: оборонний сектор; гібридні загрози; військові виклики; інституційні рішення; ескалація

Вступ

Зростання рівня зовнішніх загроз у Європі створює виклики для держав, розташованих на східному фланзі Організації Північноатлантичного договору (НАТО). Польща опинилася в ситуації, коли традиційні механізми гарантування національної безпеки потребують перегляду та модернізації. Зміна геополітичної конфігурації, посилення військової нестабільності у суміжних регіонах та зростаючий тиск недружніх акторів висвітлили низку структурних вразливостей у системі національної оборони та зовнішньої політики

країни. Потреба у цьому дослідженні зумовлена необхідністю заповнення прогалин у розумінні того, як Польща адаптує свої дипломатичні, оборонні та стратегічні підходи до нових умов безпеки. Актуальним є виявлення обмежень і можливостей чинної стратегії, визначення її сильних і слабких сторін, а також оцінювання здатності держави адекватно реагувати на довгострокові ризики. У сучасному науковому дискурсі питання трансформації оборонної політики Польщі та її ролі в системі європейської безпеки отримало

Отримано: 08.11.2025, Перевірено: 17.03.2026, Прийнято: 20.04.2026, Опубліковано: 01.05.2026

Suggested Citation:

Kusznieruk, P. (2026). Poland's political and security strategy amid growing external threats. *Foreign Affairs*, 36(2), 19-28. doi: 10.59214/ua.fa/2.2026.19.

*Corresponding author



розвиток. Результати, отримані R. Atkinson (2025), продемонстрували, що модернізація польського оборонно-технологічного сектору сприяла включенню Польщі в нові механізми співпраці всередині НАТО. Автор встановив, що польські інституції відіграють значну роль у мережах оборонних інновацій, оскільки забезпечують швидке впровадження технологічних рішень у структури Альянсу. Підкреслено, що Польща виступає каталізатором для розширення інноваційної екосистеми НАТО у Центральній Європі, відзначено її здатність поєднувати державні інвестиції з приватними розробками. Аналіз A. Jasuch (2024) зосередився на питаннях стійкості та цивільної готовності як ключових елементів європейської безпеки, виокремивши Польщу як одну з країн, що активно розширює підходи до цивільного захисту. Встановлено, що польська модель реагування базується на взаємодії державних інституцій, сектору безпеки та місцевих структур, що дозволяє формувати багаторівневу систему стійкості. Саме цивільна складова стала критично важливою після повномасштабного вторгнення Російської Федерації (РФ) в Україну, проте робота лише побічно торкається зв'язку між цивільною готовністю та стратегічними рішеннями Польщі в НАТО та Європейському Союзі (ЄС). У центрі уваги дослідження M. Komarnytskyu (2023) перебувала зміна стратегічної культури Польщі під впливом російської агресії проти України. Автор показав, що польська політична еліта сформувала нову конфігурацію загроз, в якій домінують оцінки перспективи прямої ескалації на східному фланзі. Виявлено, що ця трансформація супроводжується переорієнтацією стратегічної поведінки Польщі на посилення ролі в Альянсі та активну підтримку України, що підвищує її вплив на регіональні рішення. Водночас дослідник менше уваги приділив взаємозв'язку між стратегічною культурою та інституційними ініціативами в ЄС, що робить тему відкритою для подальших досліджень.

Погляд на безпекову ситуацію на східному фланзі НАТО представлений у роботі M. Kulczycki & M. Musioł (2024). Автори зробили висновок, що рішення, ухвалені на саміті у Вільнюсі, докорінно змінили підхід Альянсу до оборони регіону. Встановлено, що перехід до моделі передової оборони зміцнює стратегічну роль Польщі, яка стає ключовим логістичним та оперативним вузлом. Автори також підкреслили, що саме Польща забезпечує формування колективних вимог щодо нарощування сил і засобів на східному фланзі. Проте робота не охоплює впливу польської активності на політику ЄС, що відкриває можливості для ширшого аналізу. У статті A. Lanoszka (2020) висвітлено політичні та безпекові дилеми, з якими Польща зіткнулася в умовах мінливої міжнародної системи. Автор зафіксував, що поєднання загрози з боку РФ та напруженостей у відносинах із деякими партнерами ЄС змусило Варшаву шукати нові моделі безпекової поведінки. Він показав, що Польща намагається балансувати між трансатлантичною орієнтацією та участю в європейських оборонних ініціативах, що робить її політику багатовекторною. Однак у роботі практично не розглянуто наслідки цих рішень для регіональної архітектури безпеки. C. Leuprecht & R. Hamilton (2019) визначено, що участь Польщі в Permanent

Structured Cooperation (PESCO) створила для неї нові можливості в посиленні оборонного потенціалу та поглибленні європейської інтеграції у сфері безпеки. Автори підкреслили, що Польща відіграє роль одного з найбільш активних учасників програм, пов'язаних із військовою мобільністю та інфраструктурною інтеграцією. Їхні висновки засвідчили, що завдяки участі в PESCO Польща зміцнює співпрацю з партнерами ЄС, хоча дослідження не оцінює цю діяльність у ширшому контексті НАТО. A. Peziół & A. Bogucka (2025) дослідили вплив стратегічних документів Польщі на розвиток оборонних спроможностей держави. Автори встановили, що у післявоєнний період Польща значно збільшила інвестиції у модернізацію техніки, а також сформувала довгострокові фінансові механізми для підтримки оборонного сектору. Доведено, що зростання оборонних витрат супроводжується інституційними змінами, які забезпечують ефективнішу інтеграцію Польщі у механізми колективної оборони. Разом із тим, у роботі майже не простежено зв'язок між фінансовою модернізацією та політичною активністю Польщі у НАТО та ЄС.

У сукупності опрацьовані дослідження демонструють значне зростання ролі Польщі в європейській та трансатлантичній безпеці після 2014 та особливо після 2022 р. Проте вони здебільшого висвітлюють окремі сегменти – інновації, модернізацію армії, стратегічну культуру, діяльність у НАТО чи ЄС – без інтеграційного аналізу взаємозв'язку між цими вимірами. Саме брак комплексного дослідження, що охоплює оборонну політику Польщі одночасно в контексті НАТО, ЄС та регіональних форматів, і становить ключову прогалину, яку покликано заповнити це дослідження. Метою дослідження було дослідити вектори змін політичних і безпекових підходів Польщі в умовах посилення зовнішніх загроз. Гіпотеза дослідження полягала в тому, що посилення зовнішніх загроз у Європі після 2022 р. стимулювало Польщу до переосмислення та зміцнення політичної й безпекової стратегії, що виражається у прискореній модернізації оборонного сектору, розширенні регіональної дипломатичної діяльності та посиленні ролі держави як ключового безпекового актора на східному фланзі НАТО.

Матеріали та методи

Дослідження трансформації оборонної політики Польщі після 2022 р. охоплювало період 2020-2025 рр., що дало змогу простежити як передумови, так і наслідки змін, спричинених ескалацією російсько-української війни. Воно ґрунтувалося на комплексному міждисциплінарному підході, що поєднував якісні та кількісні методи аналізу з метою виявлення ключових факторів, які визначили стратегічні зміни у військовій сфері держави. Основою дослідження став структурно-функціональний аналіз, який дозволив охарактеризувати взаємозалежність між змінами у зовнішньому безпековому середовищі та адаптацією оборонної політики Польщі. Застосування цього підходу було зумовлене необхідністю пояснити логіку державних рішень у відповідь на ескалацію російсько-української війни та посилення військової активності РФ у регіоні. Матеріалами для структурно-функціонального аналізу стали наукові дослідження та аналітичні оцінки, які фіксують

вплив військових, політичних і ядерних ризиків на регіональну безпеку. До теоретичної бази також увійшли публікації К. Torbicka (2025), Н.-J. Spanger (2025) та М. Beznosiuk (2025), що описують сценарії поширення конфлікту та загрози для східного флангу НАТО.

Для систематизації інформації про характер і динаміку загроз, включно з гібридними, інформаційними та кібернетичними впливами, був застосований метод контент-аналізу, що забезпечив об'єктивний відбір та інтерпретацію матеріалів з офіційних звітів і відкритих джерел. У межах цього методу було опрацьовано статистичні дані щодо кількості та інтенсивності кіберінцидентів. Також проаналізовано результати досліджень інформаційних операцій проти Польщі та матеріали щодо гібридного використання міграційних потоків у 2021-2023 рр., серед яких *Analysis of the security...* (2025), W. Gizicki (2025) та Z. Ciekanowski *et al.* (2025). З метою оцінки економічних параметрів трансформації оборонного сектору було застосовано кількісний аналіз, який охоплював інтерпретацію статистики військових витрат за 2020-2024 рр. Основними матеріалами для цього етапу стали дані *Military expenditure in Poland...* (n.d.). Значний блок джерел становили офіційні повідомлення Міністерства національної оборони Польщі щодо умов і обсягів контрактів на постачання ключових зразків техніки. Зокрема, використано матеріали *116 Abrams M1A1 tanks...* (2023) та *K2 tanks will be produced...* (2024). Структуровані дані щодо постачання озброєнь також були отримані з даних *Poland – M1A2 SEPv3...* (2022), які містять інформацію про затвердження експортних програм і технічні характеристики американських систем. Окрему групу джерел становили матеріали щодо реалізації програми *Narew*, постачання систем *CAMM/CAMM-ER*, а також елементів протиповітряної оборони *Patriot M903* і радарів *LTAMDS*. Зокрема, опрацьовано публікації *Poland's HSW to deliver Krab...* (2024) та *MBDA delivers first CAMM...* (2025). Крім того, було проаналізовано механізми функціонування фонду *Armed Forces support fund* (n.d.).

Аналіз трансформації взаємодії Польщі з НАТО після 2022 р. здійснювався на основі комплексного опрацювання нормативних документів Альянсу, офіційних повідомлень національних та міжнародних інституцій, а також аналітичних оглядів, що висвітлюють зміну стратегічної логіки оборонного планування. Основу цього етапу становив інституційно-аналітичний підхід, який дозволив простежити механізми адаптації польської політики до рішень НАТО, зокрема впровадження нової Стратегічної концепції, трирівневої системи *Regional Defence Plans* та масштабування *NATO New Force Model (NFM)*. *NATO's defence capacity...* (2023) та *Strengthening NATO's eastern flank* (2023) стали ключовими джерелами для аналізу, що визначають параметри оперативної готовності, структуру сил і логістичну підтримку. Значний масив інформації було отримано з офіційних матеріалів урядових інституцій Польщі та США, що деталізують розвиток інфраструктури *Host Nation Support* і функціонування об'єктів передрозміщення техніки, таких як логістичний комплекс *APS-2* у Повідзі (*NATO to increase high-readiness...*, 2022; Bath, 2025). Для дослідження

інженерно-оборонних проектів Польщі, включно з *Learn about the Tarcza Wschód program* (n.d.), застосовувався метод структурно-інституційного аналізу, який дозволив зіставити національні ініціативи з вимогами регіональних оборонних планів НАТО.

Результати

Трансформація оборонної політики Польщі: модернізація та нарощування військового потенціалу після 2022 р. Після 2022 р. стратегічне середовище безпеки Польщі зазнало трансформацій, зумовлених ескалацією російсько-української війни. Повномасштабна агресія РФ створила нову конфігурацію загроз, яка впливає на політичні та оборонні пріоритети Варшави. Дослідження свідчать, що війна в Україні стала фактором зростання ризиків для Польщі, оскільки змінила баланс сил у регіоні та актуалізувала сценарії поширення конфлікту на територію країн НАТО (Torbicka, 2025). Фіксується підвищення військової активності РФ у західних регіонах, включно з розміщенням ракетних систем, проведенням військових навчань поблизу польських кордонів та демонстраційними маневрами. Експертні оцінки трактують такі дії як засіб політичного тиску та елемент стратегії примусу (Spanger, 2025). Окремим елементом зовнішнього безпекового середовища Польщі стали ядерні ризики, пов'язані з активнішим використанням Росією ядерної риторики та перекиданням тактичної ядерної зброї до Білорусі. Згідно з аналітичними оцінками, ці фактори знижують рівень прогнозованості регіональної безпеки та посилюють потребу в удосконаленні механізмів стратегічного стримування (Beznosiuk, 2025). Паралельно з військовими викликами, Польща зіткнулася з розширенням спектра гібридних загроз, які включають кібератаки, інформаційні операції та диверсійні дії проти критичної інфраструктури. Згідно зі звітом *Analysis of the security...* (2025), у 2024 р. в країні було зареєстровано понад 600 000 інцидентів кібербезпеки, що на 62 % більше порівняно з 2023 р., що підтверджує зростання інтенсивності та системності кібератак у державному та критично важливому секторах. Інформаційні операції, спрямовані на підрив соціальної стійкості, формування антагонізму у польському суспільстві та дискредитацію співпраці Польщі з її партнерами, також ідентифікуються дослідниками як важлива складова сучасних загроз (Gizicki, 2025). Складовою зовнішніх ризиків для Польщі також є спроби використання міграції як інструменту політичного тиску. Криза на польсько-білоруському кордоні, яка загострилася у 2021-2023 рр., розглядається у науковій літературі як приклад гібридної операції, спрямованої не на вирішення міграційних питань, а на дестабілізацію політичної системи та послаблення державних інституцій Польщі (Ciekanowski *et al.*, 2025).

У ширшому контексті дестабілізація всього східного флангу НАТО створює умови, за яких традиційні підходи до забезпечення безпеки стають недостатніми. Зміцнення російсько-білоруської військової інтеграції, мілітаризація Калінінградської області, а також зростання непередбачуваності регіональних криз формують новий рівень стратегічної невизначеності, який безпосередньо впливає на планування оборонної

політики Польщі (Strategic Studies Institute, 2024). Аналіз наукових та аналітичних джерел засвідчує, що Польща розглядає ці процеси як сукупну загрозу, що поєднує військові, політичні та інформаційні компоненти і потребує багатовимірної відповіді, орієнтованої на посилення обороноздатності, зміцнення стійкості та розширення міжнародної координації (Maślanka & Szymański, 2025; Mix, 2025). Загалом, після 2022 р. зовнішні загрози постали як комплексний фактор, який визначає ключові напрями трансформації політики безпеки Польщі та зумовлює необхідність стратегічного переосмислення її ролі в регіональній архітектурі безпеки. З 2020 по 2024 р. Польща продемонструвала стале зростання оборонних витратків, що стало одним

із ключових індикаторів трансформації національної оборонної політики. Аналіз динаміки витрат, відображеної на Рисунку 1, свідчить про збільшення як абсолютного обсягу військових видатків, так і їхньої частки у ВВП. За даними Military expenditure in Poland... (n.d.), у 2020 р. Польща витратила на оборону 13,0 млрд дол. США (2,2 % ВВП), тоді як у 2021 р. цей показник становив 13,7 млрд дол. США (2,1 % ВВП). Подальше зростання відбулося у 2022 р., коли видатки збільшилися до 18,1 млрд дол. США, що стало підґрунтям для рекордного стрибка у 2023 р. – до 31,6 млрд дол. США, або 3,8 % ВВП. У 2024 р. військові витрати досягли 38,0 млрд дол. США (4,2 % ВВП), що підтверджує нарощування оборонних інвестицій та зміну пріоритетів державної політики.

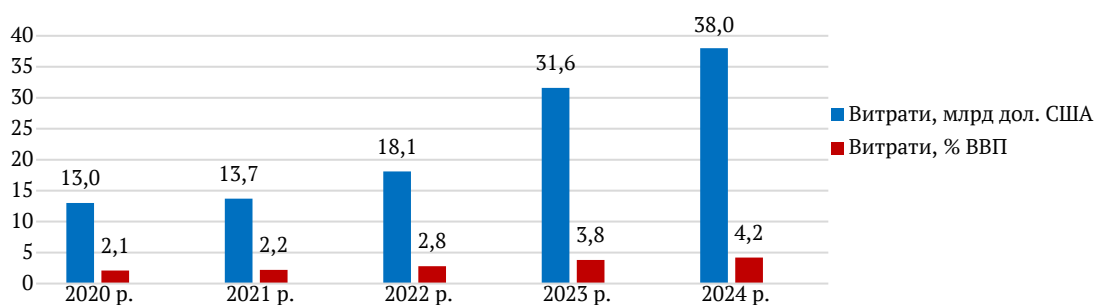


Рисунок 1. Оборонні видатки Польщі, 2020-2024 рр.

Джерело: складено автором на основі Military expenditure in Poland... (n.d.)

Представлена на Рисунку 1 динаміка демонструє, що після 2022 р. зростання оборонних витрат набуло прискореного характеру, що безпосередньо корелює з радикальною зміною безпекового середовища у Європі. Різне збільшення фінансування свідчить про прагнення Польщі зміцнити власні оборонні спроможності, підвищити рівень стримування та забезпечити здатність до оперативного реагування на потенційні загрози. Інвестиції спрямовані не лише на модернізацію техніки, але також на розвиток інфраструктури, розширення чисельності збройних сил і формування багаторівневої системи оборони. Інституційним механізмом, який створив фінансове підґрунтя для такого різкого зростання, стало ухвалення Act of the Sejm of the Republic of Poland (2022). Цей закон встановив цільове збільшення оборонних витратків до рівня, що перевищує стандарт НАТО у 2 % ВВП, та передбачив довгострокове зростання фінансування оборонної сфери. Одним із інструментів закону стало створення Armed Forces support fund (n.d.), який дозволив акумулювати додаткові ресурси поза рамками традиційного бюджетного фінансування. Фонд забезпечує прискорення закупівель озброєння, модернізацію техніки, розвиток військової інфраструктури та реалізацію масштабних оборонних програм. Його діяльність фінансується за

рахунок державних запозичень, облігацій та інших позабюджетних інструментів, що дає змогу уряду збільшувати оборонні витрати у короткі терміни, не перевантажуючи щорічний бюджет. У сукупності наведені дані підтверджують, що після 2022 р. зростання оборонних витратків Польщі не є ситуативним, а має системний характер і спирається на комплексне інституційне та фінансове підґрунтя. Динаміка витратків, відображена на Рисунку 1, свідчить про стратегічний курс держави на модернізацію оборонного сектору, посилення стійкості та зміцнення здатності до стримування у контексті нових зовнішніх загроз. Після 2022 р. Польща реалізувала масштабну та системно структуровану програму технічної модернізації Збройних сил, що охоплює бронетанкові, артилерійські, ракетні, протиповітряні та авіаційні компоненти. Аналіз даних, узагальнених у Таблиці 1, демонструє, що ключовим завданням оборонної політики держави стало швидке нарощування вогневих, мобільних та протиповітряних спроможностей у відповідь на зміну стратегічного середовища. Характерною особливістю цього етапу є поєднання короткострокових рішень, спрямованих на негайне посилення бойового потенціалу, та довгострокових інвестицій у високотехнологічні системи, які формують основу оборони на наступні десятиліття.

Таблиця 1. Основні програми модернізації озброєнь Польщі після 2022 р.

Система/модель	Кількість, шт.	Рік підписання	Орієнтовна вартість, млрд дол. США	Строки поставок
Танки				
M1A1 Abrams	116	2023	1,4	2023-2024
M1A2 SEPv3 Abrams	250	2022	4,75	2025-2026
K2 Black Panther	180 (1-й пакет) 180 (2-й пакет)	2022-2023	6	2022-2026

Таблиця 1. Продовження

Система/модель	Кількість, шт.	Рік підписання	Орієнтовна вартість, млрд дол. США	Строки поставок
Самохідні гаубиці				
K9A1/K9PL	212 152	2022, 2023	2,4 (212 шт.) 2,6 (152 шт.)	2022-2027
AHS Krab	48	2022	3,8	2025-2027
Протиповітряна оборона (ППО)				
Patriot/M903 + LTAMDS	48 пускових 12 радарів	2023-2024	1,23	2027-2029
Narew (CAMM/CAMM-ER)	23 батареї 138 пускових	2022-2023	12	2027-2035

Джерело: складено автором на основі Poland – M1A2 SEPv3... (2022), 116 Abrams M1A1 tanks... (2023), Poland's HSW to deliver Krab... (2024), K2 tanks will be produced... (2024), V. Kushnikov (2024), MBDA delivers first CAMM... (2025)

У сфері бронетанкових підрозділів Польща здійснила закупівлі, орієнтовані на швидке оновлення парку бойових машин та підвищення стійкості до сучасних загроз. Контракт 2023 р. на постачання 116 танків M1A1 Abrams забезпечив можливість оперативного зміцнення бойових підрозділів за рахунок швидких поставок у 2023-2024 рр. (116 Abrams M1A1 tanks..., 2023). Паралельно реалізуються поставки 250 танків M1A2 SEPv3 за контрактом 2022 р., які представляють новітню модифікацію платформи Abrams та формують основу високотехнологічних танкових спроможностей на середньострокову перспективу (Poland – M1A2 SEPv3..., 2022). Окремий напрям становлять закупівлі танків K2 Black Panther у Південній Кореї, що включають два пакети по 180 машин кожен із поетапними поставками у 2022-2026 рр. (K2 tanks will be produced..., 2024). Це дозволяє поєднати можливість швидкого поповнення техніки зі створенням умов для локалізації виробництва та технологічної кооперації. Значним за масштабом є також переоснащення артилерійських підрозділів. Польща уклала контракти на постачання 212 самохідних гаубиць K9A1 у 2022 р. та додаткових 152 K9PL у 2023 р., що суттєво посилює можливість ведення високоточного вогню на великих дистанціях. Паралельно продовжується розвиток власних артилерійських платформ: у 2022 р. було укладено контракт на виробництво 48 САУ AHS Krab із поставками у 2025-2027 рр. Розширення артилерійського парку свідчить про пріоритетність нарощування засобів вогневого ураження у структурі сухопутних військ. Одним із наймасштабніших напрямів модернізації є формування багаторівневої системи протиповітряної оборони. Поставка 48 пускових Patriot M903 та 12 радарів LTAMDS у 2023-2024 рр. забезпечує розвиток систем ППО середньої дальності. Доповненням до них є програма Narew, яка включає 23 батареї та 138 пускових установок систем CAMM/CAMM-ER, як зазначено у MBDA delivers first CAMM... (2025). У поєднанні ці системи створюють комплексну архітектуру, здатну реагувати на широкий спектр загроз – від безпілотників і реактивних снарядів до крилатих ракет. Аналіз основних контрактів на постачання озброєнь після 2022 р. свідчить про те, що модернізація польських Збройних сил здійснюється у руслі розбудови збалансованої структури оборонних спроможностей. Закупівлі охоплюють високоточні артилерійські системи, сучасні бронетанкові платформи, далекобійні ракетні

засоби та багаторівневі комплекси протиповітряної оборони. Їхня сукупність формує широкий спектр можливостей для підвищення мобільності, вогневої потужності й стійкості військ до різноманітних загроз. Розширення номенклатури озброєнь та технологічне оновлення підрозділів створює умови для більшої оперативної варіативності, підсилює здатність до реагування в умовах багатовимірного операційного середовища та сприяє інтеграції Польщі у спільні оборонні механізми НАТО.

Регіональна дипломатія та зовнішньополітична активність Польщі в умовах зростання загроз. Після 2022 р. Польща переглянула свою взаємодію з НАТО, зосередившись на зміцненні власної ролі в ухваленні рішень. Така трансформація пояснюється тим, що польський уряд розглядає колективну оборону як основний інструмент нейтралізації ризиків, пов'язаних зі зміною характеру російської військової активності та появою нових форм гібридного тиску та зростанням потреби в оперативній готовності НАТО. На цій основі Варшава сформувала стратегічну лінію, яка поєднує просування конкретних рішень в Альянсі, інституційне укріплення східного флангу та підтримку України через механізми НАТО (Strengthening NATO's eastern flank, 2023). Після затвердження у 2022-2023 рр. нової Стратегічної концепції НАТО та трирівневої системи Regional Defence Plans, польська сторона активно брала участь у визначенні параметрів оборонного планування для східного флангу, зокрема щодо підвищення рівня готовності сил, розширення елементів постійної військової присутності та зміцнення інфраструктури прийому союзних підрозділів (Vilnius summit communiqué..., 2023). Варшава підтримала перехід від концепції «стримування через присутність» до моделі forward defence, що передбачає відмову від ротаційної логіки на користь розгортання сил, здатних до негайних дій на території передових держав. Після ухвалення рішень НАТО щодо масштабування NATO NFM до рівня понад 300 000 військовослужбовців підвищеної готовності, Польща адаптувала власну оборонну політику до вимог нової структури сил та взяла на себе функції одного з ключових логістичних і оперативних вузлів на східному фланзі, що підтверджується розгортанням на її території об'єктів прийому, підтримки та перекидання союзних підрозділів (NATO to increase high-readiness..., 2022). Другим ключовим напрямом діяльності Польщі в межах НАТО стало формування

інфраструктурної та операційної основи для зміцнення східного флангу. Після саміту у Вільнюсі 2023 р., на якому було затверджено перехід від формату Enhanced Forward Presence до більш посиленого підходу Enhanced Forward Defence, передбачено розширення вогневих і маневрових можливостей передових підрозділів та збільшення їхньої протиповітряної захищеності (Vilnius summit communiqué..., 2023). У цьому контексті Польща розширила власну інфраструктурну базу в рамках механізму Host Nation Support, надаючи союзникам об'єкти для розміщення, складування та обслуговування техніки. Найбільш значущим елементом цієї інфраструктури є логістичний комплекс APS-2 у Повідзі, який НАТО та США використовують для передрозміщення техніки, забезпечення оперативної мобільності та проведення ротацій союзних контингентів (Strengthening NATO's eastern flank, 2023).

Паралельно Варшава розпочала реалізацію національної інженерно-оборонної програми East Shield, яка включає створення інженерних бар'єрів, фортифікаційних елементів, систем раннього виявлення та укріплених маршрутів пересування військ уздовж кордону з Білоруссю та Калінінградською областю. Об'єкти програми інтегруються в рамки регіональних оборонних планів НАТО як інфраструктура переднього рубежу (Learn about the Tarcza Wschód program, n.d.). Крім того, Польща сприяла розширенню сухопутних спроможностей Альянсу через залучення підрозділів Територіальної оборони (WOT) до спільних навчань НАТО, зокрема Steadfast Defender та Dragon. Участь WOT у цих багатонаціональних навчаннях забезпечила їхнє включення у сценарії оперативної взаємодії та сприяла підвищенню сумісності з механізмами реагування НАТО (Poland has launched military..., 2024). Третім напрямом польської політики в межах НАТО стало посилення дипломатичної підтримки України та сприяння її інтеграції у спільні оборонні механізми. Після заснування NATO-Ukraine Council (NUC) у 2023 р. Польща підтримує його використання як основного формату політичної координації та консультацій між Альянсом і Україною, що Vilnius summit communiqué... (2023). Польща також підтримує участь України у NATO Defence Capacity Building (DCB), який включає розвиток командно-штабних процедур, кіберзахисту та логістичних спроможностей (NATO trust funds, 2025). Польська дипломатія виступає за розширення тренувальних програм для українських військових та їх інтеграцію у механізми операційної сумісності НАТО. У цьому контексті Варшава також підтримує залучення України до Defence innovation accelerator... (n.d.) та NATO Innovation Fund (n.d.), що дає можливість інтегрувати бойовий досвід України у розвиток технологічних рішень Альянсу. Таким чином, Польща формує роль держави-посередника між Альянсом та Україною, просуваючи створення довгострокової системи безпечових гарантій у регіоні.

Активізація польської політики у межах НАТО після 2022 р. закономірно зумовила посилення її діяльності в інституціях ЄС, насамперед у European Council, European Commission, оскільки Варшава розглядає НАТО та ЄС як взаємодоповнювані елементи єдиної системи регіональної безпеки. Польська позиція

ґрунтується на тому, що ефективне стримування загроз у Європі потребує узгодженості трансатлантичних та європейських механізмів, включно з оборонним плануванням, санкційною політикою, спільними оборонними інструментами та довгостроковою підтримкою партнерів, які опинилися під військовим тиском. У цьому контексті Польща системно виступає за посилення ролі ЄС у зміцненні оборонних спроможностей держав-членів, формуванні стійкості до зовнішніх загроз та виробленні спільної політики реагування на кризові ситуації. Польща послідовно підтримує розвиток інструментів Common Foreign and Security Policy (CFSP) та Common Security and Defence Policy (CSDP), розглядаючи їх як складові механізму зміцнення оперативних і кризових спроможностей ЄС. У позиційних документах та під час міжурядових консультацій Варшава наголошує, що ЄС має посилювати власну здатність до реагування на безпекові виклики у сусідніх регіонах, зокрема через реалізацію положень A strategic compass for a stronger ... (2022), спрямованих на створення EU rapid deployment capacity, удосконалення інструментів кризового менеджменту та підвищення військової мобільності з практичної точки зору Польща підтримує впровадження заходів, визначених у Action plan on military mobility 2.0 (2022), що передбачають гармонізацію правил транскордонного переміщення сил, модернізацію інфраструктури подвійного призначення та адаптацію транспортних коридорів до військових потреб. Такий підхід узгоджується з проголошеною Польщею метою – зміцнення спроможності ЄС діяти як стратегічний безпековий актор у Східній Європі та Балтійському регіоні. Варшава також акцентує на необхідності тісної координації європейських оборонних процесів із плануванням НАТО, підкреслюючи значення інтегрованості, спільного використання логістичної інфраструктури та уникнення дублювання функцій між двома інституціями. У Joint report to the European Parliament and the Council (2023), де окреслено напрями поглиблення взаємодії між НАТО і ЄС у сфері логістики, стандартів і процедур оперативного розгортання. Такий підхід дозволяє Польщі відігравати роль держави, що формує інституційний зв'язок між трансатлантичними та внутрішньоєвропейськими механізмами безпеки.

Регіональний вимір безпекової дипломатії Польщі органічно доповнює її діяльність у CFSP/CSDP. Польща використовує інструменти ЄС для підвищення координації на рівні Союзу, а формати Бухарестської дев'ятки (B9) та Люблінського трикутника – для формування спільних позицій східноєвропейських держав, які згодом імплементуються у рішення НАТО або ЄС (Nagy, 2024; Joint statement of the ministers..., 2025). Таким чином, ініціативи в межах ЄС та регіональні платформи не функціонують ізольовано, а утворюють взаємопов'язану архітектуру, де ЄС формує нормативні й інституційні рамки, а регіональні об'єднання забезпечують швидку координацію позицій та оперативну підтримку рішень. У форматі B9 Польща відіграє провідну роль у виробленні консолідованих оцінок загроз та рекомендацій для подальшого винесення на Раду НАТО та саміти Альянсу. Спільна заява лідерів B9 у Варшаві (22.02.2023 р.) підтвердила підтримку

посилення військової присутності НАТО на східному фланзі, переходу до моделі передової оборони (Bucharest Nine in Warsaw..., 2023). Заява стала політичним орієнтиром перед самітом НАТО у Вільнюсі та виконала функцію «попереднього узгодження» позицій східнофлангових держав. У подальших оцінках аналітичні центри, зокрема Т.А. Nagy (2024), підтвердили, що В9 зберігає роль ключового майданчика для координації вимог щодо військової готовності та збільшення оборонних витрат у регіоні. Формат Люблінського трикутника доповнює В9, зосереджуючись на гібридних загрозах, стратегічних комунікаціях та практичній підтримці України. Joint statement by the leaders... (2023), підготовлений Польщею, Литвою та Україною, визначив основні російські нарративи та методи інформаційного впливу, а також запропонував спільні механізми реагування та міжвідомчої взаємодії. Сукупна діяльність Польщі у CFSP/CSDP та регіональних форматах характеризується взаємодоповнюючістю: інституційні механізми ЄС формують правову та оперативну основу для колективних дій, тоді як В9 і Люблінський трикутник забезпечують політичну консолідацію та швидку координацію. У результаті комбінування policy input, policy coordination та policy uptake Польща підсилює стратегічну архітектуру безпеки Східної Європи, водночас зміцнюючи власну позицію як ключового актора регіональної безпекової дипломатії. Отже, активізація регіональної дипломатії Польщі після 2022 р. спричинила комплексні зміни в архітектурі безпеки Східної Європи та підтвердила зростання здатності Варшави впливати на формування спільних оборонних рішень у НАТО, ЄС та регіональних форматах багатосторонньої взаємодії. Результати цієї політики проявляються у трьох основних вимірах: інституційно-структурному посиленні регіону, зростанні політичної ваги Польщі у європейській безпековій системі та формуванні нових механізмів координації між державами східного флангу.

Обговорення

Отримані результати узгоджуються з висновками дослідників щодо трансформації безпекового середовища Центрально-Східної Європи після 2022 р. та ролі Польщі в архітектурі регіональної стабільності. Проведений аналіз загроз, спричинених російсько-українською війною, значною мірою корелює з концепцією політики репрезентації, запропонованою D. Cadier (2021). У його роботі показано, що зовнішня політика Польщі формується в умовах постійних безпекових викликів, а стратегічні нарративи держави орієнтовані на позиціонування країни як ключового актора східного флангу НАТО. Отримані результати підтверджують цю логіку: виявлене загострення військової активності Росії та переосмислення Варшавою власної оборонної ролі відображають ті механізми політичної репрезентації, які автор описує як інструмент формування національних інтересів. Водночас масштабність оборонних реформ після 2022 р. перевищує тенденції, окреслені в роботі D. Cadier, оскільки сучасні рішення ґрунтуються не лише на символічній політиці, а на значному зростанні матеріальних

оборонних спроможностей. Порівняння результатів дослідження з висновками M. Mälksoo (2021) засвідчило значну узгодженість у трактуванні безпекових ризиків та динаміки стратегічної поведінки держав Східної Європи. Автор приділила увагу феномену «militant memostasy» – посиленню політики безпеки через загострене сприйняття загроз і формування колективних нарративів історичної вразливості. Отримані у цьому дослідженні результати підтверджують дієвість цього механізму у випадку Польщі: посднання військових, ядерних та гібридних викликів стимулює уряд до системної модернізації оборонного сектору, а різке зростання військових видатків і структурних реформ можна розглядати як реакцію на посилену історичну чутливість до російського тиску. Водночас емпіричні дані – зокрема, збільшення оборонного бюджету до 38 млрд дол. США у 2024 р. – дозволяють конкретизувати та кількісно підкріпити загальні теоретичні положення, наведені в роботі M. Mälksoo.

Результати цього дослідження також співпадають з висновками M. Sus & Ł. Kulesa (2023), які проаналізували наслідки щодо прагнення Польщі долучитися до програми ядерного обміну НАТО («nuclear sharing»). Автори наголосили, що ескалація агресивної політики Росії стимулює Варшаву до посилення стратегічного стримування та переосмислення ролі ядерного компонента у власній політиці безпеки. У цьому дослідженні виявлено аналогічну тенденцію: загрози, пов'язані з розміщенням тактичної ядерної зброї в Білорусі, формують важливий напрямок польської оборонної стратегії. Однак отримані результати демонструють значно ширший спектр практичних відповідей: масштабні закупівлі танків Abrams і K2, артилерійських систем K9 і Krab, комплексів ППО Patriot і Narew створюють матеріальну основу стримування, тоді як аналіз M. Sus & Ł. Kulesa зосереджується переважно на політичному та концептуальному аспектах стратегічної ескалації. Встановлено, що Польща після 2022 р. посилила інституційну та політичну активність у НАТО та ЄС, прагнучи зміцнити регіональні механізми стримування, – і це відповідає тенденціям, зафіксованим у праці H. Edström & D. Gyllensporre (2023). Автори розглянули розширення НАТО в Північній Європі як структурний процес військової трансформації та підкреслили значення адаптації командування, логістики та оборонних планів для інтеграції регіональних безпекових зусиль. Результати цього дослідження розширюють їхній висновок, показуючи, що Польща не лише відреагувала на трансформаційні процеси в НАТО, а й стала одним із державних акторів, що активно формують архітектуру нових регіональних оборонних планів, зокрема у сфері переднього захисту, військової мобільності та розвитку інфраструктури передового розміщення. На відміну від H. Edström & D. Gyllensporre, акцент зроблено не лише на інституційних змінах у структурі Альянсу, а й на конкретних вкладених спроможностях Польщі – інфраструктурних вузлах, участі в NFM та функціях логістичного хабу, що засвідчує більшу практичну деталізацію польського внеску. Отримані результати також співвідносяться з висновками Ł. Stach & P. Pizolo (2025), які дослідили модернізацію Збройних сил Польщі у контексті внутрішньополітичної поляризації

та зовнішньої кооперації. Автори вказали, що модернізаційні рішення Варшави після 2014 р. загалом характеризувалися високою динамікою, але залежали від поєднання внутрішньополітичних пріоритетів і міжнародних зобов'язань. Аналіз цього дослідження показує, що після 2022 р. тенденція на інтенсифікацію модернізації набула якісно нового рівня, оскільки обсяги інвестицій (зростання оборонних витрат до понад 4 % ВВП), масштаб придбаних платформ (Abrams, K2, Patriot, Nagew) та структурні зміни у військовому плануванні вийшли за межі попередніх циклів модернізації, описаних Ł. Stach & P. Pizzolo. У цьому аспекті результати дослідження не суперечать їхнім висновкам, а демонструють посилення виявлених ними тенденцій та перехід від поступової модернізації до прискореної, комплексної та багатовекторної оборонної трансформації, інтегрованої з регіональними потребами НАТО.

Спостереження стосовно зростання дипломатичної активності Польщі у сферах НАТО, ЄС та регіональних форматів узгоджуються з аргументацією М. Sus (2025). Польську зовнішню політику було розглянуто в термінах «прагнення статусу» та лідерської поведінки під час війни Росії проти України. М. Sus підкреслено, що Польща використовує кризовий контекст для зміцнення своєї ролі як держави, що задає стратегічні орієнтири у Східній Європі, зокрема через посилення політичної активності в НАТО, союзницьку підтримку України та регіональну координацію. Одержані в цьому дослідженні результати підтвердили такі спостереження, але показали, що лідерські амбіції Польщі мають менш символічний і більш інституційно-практичний вимір. Йдеться про створення логістичних хабів, участь у DCB, підтримку NUC, а також інституційний розвиток В9 та Люблінського трикутника. На відміну від М. Sus, це дослідження підкреслює інструментальний, багаторівневий характер польської дипломатії. Результати узгоджуються з висновками J. Mejino-Lopez & G.V. Wolff (2025), які наголосили на тому, що посилення оборонної спроможності ЄС в умовах зростання загроз потребує системної інтеграції промислових, технологічних і стратегічних ресурсів держав-членів. У їхньому дослідженні підкреслено, що без активної участі країн східного флангу, зокрема Польщі, ЄС не здатний забезпечити достатній рівень оборонної автономії та стійкості. При цьому отримані результати демонструють, що Польща не лише підтримує загальноєвропейські зусилля, але й спрямовує їх у бік практичної готовності НАТО-ЄС до спільних оперативних дій. С.О. Meyer *et al.* (2024) підкреслили, що перехід від батальйонних груп ЄС до rapid deployment capacity відображає необхідність переорієнтації ЄС із декларативної на практичну безпекову політику. У статті обґрунтовується, що реалізація Strategic Compass можлива лише за умови активної участі держав, здатних забезпечувати політичну консолідацію та внесок у колективну оборонну готовність. Результати цього дослідження свідчать, що Польща фактично виконує саме таку функцію, оскільки поєднує формальні механізми ЄС із регіональними форматами В9 і Люблінського трикутника, забезпечуючи оперативну координацію та узгодження позицій до їх імплементації в рішення НАТО чи ЄС. Водночас на відміну від

висновків С.О. Meyer *et al.* щодо можливих викликів у реалізації rapid deployment capacity, у цьому дослідженні встановлено, що Польща розглядає нові інструменти ЄС не як обмеження, а як розширення можливостей для посилення євроатлантичної безпеки. Співставлення отриманих результатів із дослідженням В. Lesyk (2025) показує, що його висновки щодо військового потенціалу держав Центральної та Східної Європи та його впливу на посилення військової суб'єктності ЄС узгоджуються з виявленими у цьому дослідженні тенденціями. У його роботі обґрунтовано, що держави східного флангу, зокрема Польща, роблять суттєвий внесок у формування безпекових рішень ЄС завдяки оборонним спроможностям, стратегічному розташуванню та політичній узгодженості. Отримані в цьому дослідженні результати підтверджують даний висновок і демонструють, що Польща використовує свою регіональну дипломатію як інструмент для зміцнення позицій ЄС на міжнародній арені. В. Lesyk також наголосив, що зростання військової спроможності держав регіону сприяє підвищенню ефективності CSDP; водночас у цьому дослідженні показано, що така спроможність реалізується не лише через національні програми модернізації, але й через інституційну синергію між ЄС, НАТО та регіональними платформами. Таким чином, порівняння отриманих результатів із наявними науковими публікаціями свідчить про загальну узгодженість положень щодо ролі Польщі у зміцненні безпеки Європи.

Висновки

Проведений аналіз засвідчив, що після 2022 р. трансформація оборонної політики Польщі набула системного характеру та ґрунтується на поєднанні зовнішньополітичних чинників і внутрішніх інституційних рішень. Встановлено, що ескалація російсько-української війни, зростання військової активності РФ у безпосередній близькості до польського кордону та розміщення тактичної ядерної зброї в Білорусі сформували новий рівень воєнно-політичних ризиків, який вплинув на державні оборонні пріоритети. У ході дослідження ідентифіковано посилення гібридних загроз, зокрема зростання кількості кіберінцидентів до понад 600 тис. у 2024 р. (з приростом на 62 %), активізацію інформаційних операцій та використання міграційного тиску як інструменту дестабілізації. Кількісні дані засвідчили про збільшення оборонних витрат Польщі: з 18,1 млрд дол. США у 2022 р. до 31,6 млрд дол. США у 2023 р. та 38,0 млрд дол. США у 2024 р., із підвищенням частки витрат у ВВП до 4,2 %. Систематизація даних про модернізаційні закупівлі дала змогу встановити, що Польща реалізує одну з найбільших оборонних інвестиційних програм у Європі, що включає постачання 366 танків Abrams, 360 танків K2, 364 САУ K9/K9PL, 48 САУ AHS Krab, 48 пускових Patriot і 138 пускових Nagew. З'ясовано, що ці закупівлі спрямовані на формування багатовекторних спроможностей – бронетанкових, артилерійських, протиповітряних та ракетних – які забезпечують підвищення мобільності, вогневої глибини та стійкості Збройних сил Польщі.

Аналіз регіональної дипломатії та зовнішньополітичної активності Польщі в умовах зростання загроз

після 2022 р. засвідчив посилення її ролі у формуванні безпекової архітектури Європи. Дослідження підтвердило, що Варшава адаптувала власну зовнішню та оборонну політику до нової конфігурації ризиків, використовуючи багаторівневий інституційний підхід, який охоплює НАТО, Європейський Союз та регіональні платформи співпраці. У межах НАТО Польща перейшла від моделі участі до моделі політичного та операційного впливу. Це проявилось у її залученні до розроблення Regional Defence Plans, підтримці переходу до концепції forward defence, а також інтеграції у структуру NATO New Force Model, яка передбачає підвищення готовності понад 300 тис. військовослужбовців. Такі показники як розгортання інфраструктурних вузлів Host Nation Support, розвиток логістичного комплексу APS-2 у Повідзі, участь у навчаннях Steadfast Defender і Dragon підтвердили, що Польща виконує роль одного з центральних елементів східного флангу Альянсу. У ЄС Польща спрямувала зусилля на посилення структурної здатності ЄС діяти як безпечний актор. Її діяльність у межах CFSP/CSDP, реалізація положень EU Strategic Compass, підтримка Military

Mobility 2.0 підтверджують орієнтацію Варшави на посилення оборонної інтеграції. Діяльність польських наукових установ і підприємств у рамках European Defence Fund засвідчила розширення їхньої участі в проєктах ЄС у сферах радіолокації, CBRN-захисту, космічної обізнаності та штучного інтелекту, що вказує на зростання інноваційного й промислового потенціалу оборонного сектору. Подальші дослідження доцільно сфокусувати на оцінці довгострокового впливу нових оборонних спроможностей і багаторівневих дипломатичних форматів Польщі на еволюцію регіональної системи безпеки та здатність ЄС і НАТО забезпечувати стійке стримування.

Подяки

Немає.

Фінансування

Немає.

Конфлікт інтересів

Немає.

Piotr Kusznierek*

Doctor of Juridical Sciences

Warsaw Medical Academy

01-793, 8 Ludwik Rydygier Str., Warsaw, Poland

<https://orcid.org/0000-0002-0625-7152>

Poland's political and security strategy amid growing external threats

Abstract. The purpose of the study was to determine the areas of transformation of Poland's foreign policy and security approaches after 2022. The study used structural, functional, content and quantitative analysis, which allowed summarising the data of official documents, and scientific and analytical publications on the dynamics of threats and modernisation of the defence sector. The analysis showed that after 2022, Poland has implemented a systematic build-up of its defence potential, increasing military spending from USD 18.1 billion up to USD 38 billion in 2022, increasing its share of gross domestic product to 4.2%. It was established that the renewal of the regulatory framework and the creation of a fund to support the Armed Forces provided institutional conditions for financing large-scale weapons programmes. As part of the upgrade, key purchases were identified, including the purchase of 366 Abrams and 360 K2 tanks, 364 K9/K9PL self-propelled artillery guns (SPG), 48 AHS Krab, Patriot and Narew systems, and the expansion of missile capabilities through HIMARS and K239 Chunmoo. The results showed that these investments formed a multidimensional structure of defensive capabilities, able to insure increased mobility, depth of fire, and resistance to modern threats. It was established that Poland has strengthened its role in the decision-making process of the North Atlantic Treaty Organization, in particular, by participating in the development of regional defence plans and supporting the transition of the alliance to the model of advanced defence and expanding the new model of the Armed Forces of the North Atlantic Treaty Organization to more than 300 thousand high-alert military personnel. It was revealed that Poland has become a key logistics hub on the eastern flank, which is confirmed by the development of the APS-2 infrastructure in Powidz and the expansion of Host Nation Support mechanisms. The study showed that the country simultaneously strengthened its position in the European Union by promoting the implementation of Strategic Compass, Military Mobility 2.0 and expanding defence cooperation tools, in particular, in the areas of sanctions policy and the defence industry. It was also determined that the Bucharest Nine and Lublin Triangle formats have become key platforms for coordinating regional positions, developing joint threat assessments, and coordinating practical measures, including joint counter-disinformation initiatives

Keywords: defence sector; hybrid threats; military challenges; institutional solutions; escalation

Introduction

The growing level of external threats in Europe creates challenges for states located on the eastern flank of the North Atlantic Treaty Organization (NATO). Poland finds itself in a situation where traditional mechanisms for ensuring national security need to be revised and modernised. The changing geopolitical configuration, increasing military instability in neighbouring regions, and growing pressure from unfriendly actors have highlighted a number of structural vulnerabilities in the country's national defence and foreign policy system. The need for this study stems from the need to fill in the gaps in understanding how Poland adapts its diplomatic, defence, and strategic approaches to the new security environment. It was important to identify the limitations and capabilities of the

current strategy, determine its strengths and weaknesses, and assess the state's ability to adequately respond to long-term risks. In contemporary scientific discourse, the issue of transformation of Poland's defence policy and its role in the European security system has been developed. Results obtained by R. Atkinson (2025) demonstrated that the modernisation of the Polish defence and technology sector contributed to Poland's inclusion in new mechanisms of cooperation within NATO. The researcher found that Polish institutions play a significant role in defence innovation networks, as they ensure the rapid implementation of technological solutions in the alliance structures. It was emphasised that Poland acts as a catalyst for expanding the NATO innovation ecosystem in

Received: 08.11.2025, Revised: 17.03.2026, Accepted: 20.04.2026, Published: 01.05.2026

Suggested Citation:

Kusznierek, P. (2026). Poland's political and security strategy amid growing external threats. *Foreign Affairs*, 36(2), 19-28. doi: 10.59214/ua.fa/2.2026.19.

*Corresponding author



Central Europe, and its ability to combine public investment with private development was noted. Analysis by A. Jacuch (2024) focused on resilience and civil readiness as key elements of European security, singling out Poland as one of the countries actively expanding approaches to civil protection. It was established that the Polish response model is based on the interaction of state institutions, the security sector, and local structures, which allows forming a multi-level system of resilience. It is the civilian component that has become critical after the full-scale invasion of the Russian Federation (RF) in Ukraine, but the study only indirectly concerned the link between civilian readiness and Poland's strategic decisions in NATO and the European Union (EU). The focus of the study by M. Komarnytsky (2023) was a change in Poland's strategic culture under the influence of Russian aggression against Ukraine. The researcher showed that the Polish political elite has formed a new configuration of threats, which is dominated by assessments of the prospect of direct escalation on the eastern flank. It was revealed that this transformation is accompanied by a reorientation of Poland's strategic behaviour to strengthen its role in the Alliance and active support for Ukraine, which increases its influence on regional decisions. However, the researcher paid less attention to the relationship between strategic culture and institutional initiatives in the EU, which makes the topic open for further research.

A look at the security situation on the eastern flank of NATO was presented in the paper by M. Kulczycki & M. Musioł (2024). The researchers concluded that the decisions taken at the Vilnius Summit radically changed the Alliance's approach to defending the region. It was established that the transition to the model of advanced defence strengthened the strategic role of Poland, which became a key logistics and operational hub. The researchers also stressed that it is Poland that ensures the formation of collective requirements for building up forces and assets on the eastern flank. However, the paper did not cover the impact of Polish activism on EU policy, which opens up opportunities for broader analysis. A. Lanoszka (2020) highlighted the political and security dilemmas that Poland faces in the face of a changing international system. The researcher noted that the combination of the threat from the Russian Federation and tensions in relations with some EU partners forced Warsaw to look for new models of security behaviour. Poland is trying to balance between a transatlantic orientation and participation in European defence initiatives, which makes its policy multi-vector. However, the paper hardly considered the implications of these decisions for the regional security architecture. C. Leuprecht & R. Hamilton (2019) determined that Poland's participation in Permanent Structured Cooperation (PESCO) has created new opportunities for it to strengthen its defence potential and deepen European security integration. The researchers stressed that Poland plays the role of one of the most active participants in programmes related to military mobility and infrastructure integration. Their findings showed that by participating in PESCO, Poland is strengthening cooperation with EU partners, although the study did not assess this activity in the broader context of NATO. A. Pęziół & A. Borucka (2025) investigated the impact of Poland's

strategic documents on the development of the state's defence capabilities. The researchers found that in the post-war period, Poland significantly increased investment in the modernisation of equipment, and established long-term financial mechanisms to support the defence sector. It was proved that the growth of defence spending was accompanied by institutional changes that ensure more effective integration of Poland into collective defence mechanisms. However, the paper almost did not trace the link between financial modernisation and Poland's political activity in NATO and the EU.

Taken together, the above studies showed a significant increase in Poland's role in European and transatlantic security after 2014 and especially after 2022. However, they mostly covered individual segments – innovation, army modernisation, strategic culture, and activities in NATO or the EU – without an integration analysis of the relationship between these dimensions. The lack of comprehensive research that covered Poland's defence policy simultaneously in the context of NATO, the EU and regional formats that is the key gap that this study is designed to fill. The purpose of the study was to investigate the vectors of changes in Poland's political and security approaches in the context of increasing external threats. The hypothesis of the study was that the strengthening of external threats in Europe after 2022 prompted Poland to rethink and strengthen its political and security strategy, which was expressed in accelerated modernisation of the defence sector, expansion of regional diplomatic activities, and strengthening the role of the state as a key security actor on the eastern flank of NATO.

Materials and Methods

The investigation of the transformation of Poland's defence policy after 2022 covered the period 2020-2025, which allowed tracing both the prerequisites and consequences of the changes caused by the escalation of the Russian-Ukrainian war. It was based on a comprehensive interdisciplinary approach that combined qualitative and quantitative methods of analysis to identify key factors that determined strategic changes in the military sphere of the state. The study was based on a structural and functional analysis that allowed characterising the interdependence between changes in the external security environment and the adaptation of Poland's defence policy. The application of this approach was conditioned by the need to explain the logic of state decisions in response to the escalation of the Russian-Ukrainian war and the increased military activity of the Russian Federation in the region. Materials for structural and functional analysis were scientific research and analytical assessments that recorded the impact of military, political, and nuclear risks on regional security. The theoretical base also included publications by K. Torbicka (2025), H.-J. Spanger (2025) and M. Beznosiuk (2025), describing scenarios for the spread of conflict and threats to the eastern flank of NATO.

To systematise information about the nature and dynamics of threats, including hybrid, informational, and cybernetic influences, the content analysis method was used, which provided an objective selection and interpretation of materials from official reports and open sources. As part of this method, statistical data on the

number and intensity of cyber incidents were processed. The results of research on information operations against Poland and materials on hybrid use of migration flows in 2021-2023 were also analysed, including *Analysis of the security...* (2025), W. Gizicki (2025) and Z. Ciekanowski *et al.* (2025). In order to assess the economic parameters of the transformation of the defence sector, a quantitative analysis was applied, which covered the interpretation of military spending statistics for 2020-2024. The main materials for this stage were data from Military expenditure in Poland... (n.d.). A significant block of sources was made up of official reports of the Polish Ministry of National Defence regarding the terms and volumes of contracts for the supply of key types of equipment. In particular, 116 Abrams M1A1 tanks... (2023) and K2 tanks will be produced... (2024) materials were analysed. Structured data on arms supplies were also obtained from Poland – M1A2 SEPv3... (2022) data, which contained information on the approval of export programmes and technical characteristics of American systems. A separate group of sources consisted of materials on the implementation of the Narw programme, the supply of CAMM/CAMM-ER systems, Patriot M903 air defence elements, and LTAMDS radars. In particular, such publications as Poland's HSW to deliver Krab... (2024) and MBDA delivers first CAMM... (2025) were processed. In addition, the mechanisms of functioning of the Armed Forces support fund (n.d.).

The analysis of the transformation of Poland's interaction with NATO after 2022 was carried out based on a comprehensive study of the Alliance's regulatory documents, official reports of national and international institutions, and analytical reviews highlighting the change in the strategic logic of defence planning. The basis of this stage was an institutional and analytical approach, which allowed tracing the mechanisms of adaptation of Polish policy to NATO decisions, in particular, the introduction of a new strategic concept, a three-level Regional Defence Plans system and the scaling of the NATO New Force Model (NFM). NATO's defence capacity... (2023) and Strengthening NATO's eastern flank (2023) have become key sources for analysis that determine operational readiness parameters, force structure, and logistics support. A significant amount of information was obtained from official materials of government institutions in Poland and the United States detailing the development of Host Nation Support infrastructure and the functioning of pre-placement facilities, such as the APS-2 logistics complex in Powidz (NATO to increase high-readiness..., 2022; Bath, 2025). For research of engineering and defence projects in Poland, including Learn about the Tarcza Wschód programme (n.d.), the method of structural and institutional analysis was applied, which helped to compare national initiatives with the requirements of NATO's regional defence plans.

Results

Transformation of Poland's defence policy: Modernisation and military capacity building after 2022. After 2022, Poland's strategic security environment underwent transformations caused by the escalation of the Russian-Ukrainian war. Russia's full-scale aggression has created a new configuration of threats that affects Warsaw's political and defence priorities. Research showed that the

war in Ukraine has become a factor of increasing risks for Poland, as it has changed the balance of power in the region and updated scenarios for the spread of the conflict to the territory of NATO countries (Torbicka, 2025). There is an increase in Russian military activity in the western regions, including the deployment of missile systems, conducting military exercises near the Polish borders, and demonstration manoeuvres. Expert assessments interpret such actions as a means of political pressure and an element of a coercive strategy (Spanger, 2025). A separate element of Poland's external security environment is the nuclear risks associated with Russia's more active use of nuclear rhetoric and the transfer of tactical nuclear weapons to Belarus. According to analytical estimates, these factors reduce the level of predictability of regional security and increase the need to improve strategic deterrence mechanisms (Beznosiuk, 2025). In parallel with military challenges, Poland is facing an expanding range of hybrid threats, including cyberattacks, information operations, and sabotage actions against critical infrastructure. According to the *Analysis of the security...* (2025) report, more than 600,000 cybersecurity incidents were reported in the country in 2024, an increase of 62% compared to 2023, which confirms the increase in the intensity and consistency of cyber-attacks in the state and critical sectors. Information operations aimed at undermining social resilience, creating antagonism in Polish society, and discrediting Poland's cooperation with its partners are also identified by researchers as an important component of advanced threats (Gizicki, 2025). Attempts to use migration as an instrument of political pressure are also a component of external risks for Poland. The crisis on the Polish-Belarusian border, which worsened in 2021-2023, is considered in the scientific literature as an example of a hybrid operation aimed not at solving migration issues, but at destabilising the political system and weakening state institutions in Poland (Ciekanowski *et al.*, 2025).

In a broader context, the destabilisation of NATO's entire eastern flank creates conditions in which conventional security approaches become insufficient. The strengthening of Russian-Belarusian military integration, the militarisation of the Kaliningrad oblast, and the growing unpredictability of regional crises form a new level of strategic uncertainty that directly affects the planning of Poland's defence policy (Strategic Studies Institute, 2024). The analysis of scientific and analytical sources showed that Poland sees these processes as a cumulative threat that combines military, political, and information components and requires a multidimensional response aimed at improving defence capabilities, strengthening resilience, and expanding international coordination (Maślanka & Szymański, 2025; Mix, 2025). In general, after 2022, external threats have become a complex factor that determines the key areas of transformation of Poland's security policy and determines the need for a strategic rethinking of its role in the regional security architecture. From 2020 to 2024, Poland has demonstrated a steady increase in defence spending, which has become one of the key indicators of the transformation of the national defence policy. The analysis of the dynamics of expenditures shown in Figure 1 indicates an increase in both the absolute volume of military

expenditures and their share in GDP. According to military expenditure in Poland... (n.d.), in 2020 Poland spent USD 13.0 billion on defence (2.2% of GDP), while in 2021 this figure was USD 13.7 billion. (2.1% of GDP). Further growth occurred in 2022, when spending increased to

USD 18.1 billion. This was the basis for a record increase in 2023 – up to USD 31.6 billion, or 3.8% of GDP. In 2024, military spending reached USD 38.0 billion. (4.2% of GDP), which confirms an increase in defence investment and a change in public policy priorities.

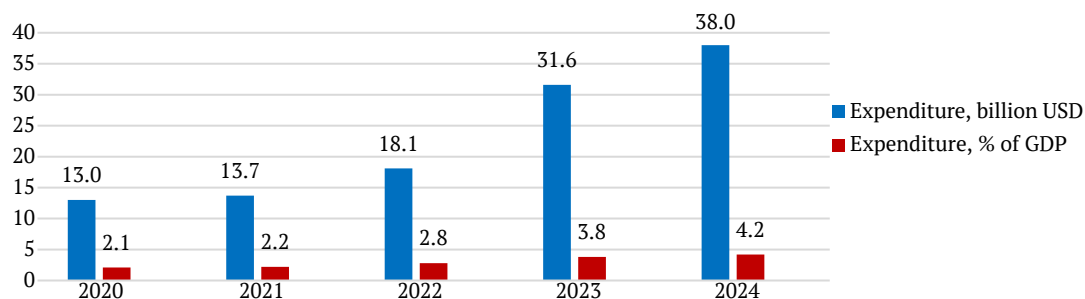


Figure 1. Poland's defence spending, 2020-2024

Source: compiled by the author based on Military expenditure in Poland... (n.d.)

The dynamics shown in Figure 1 show that after 2022, the growth of defence spending has become accelerated, which directly correlates with a radical change in the security environment in Europe. The sharp increase in funding indicates Poland's desire to strengthen its own defence capabilities, increase deterrence, and ensure the ability to quickly respond to potential threats. Investments are aimed not only at modernising equipment, but also at developing infrastructure, expanding the size of the armed forces and creating a multi-level defence system. The institutional mechanism that created the financial basis for such a sharp growth was the adoption of the Act of the Sejm of the Republic of Poland (2022). This law set a target increase in defence spending to a level exceeding the NATO standard of 2% of GDP, and provided for a long-term increase in defence funding. One of the tools of the law was the creation of the Armed Forces support fund (n.d.), which allowed accumulating additional resources outside the framework of conventional budget financing. The fund provided acceleration of arms purchases, modernisation of equipment, development of military infrastructure, and implementation of large-scale defence programmes. Its activities are financed by

government borrowing, bonds, and other extra-budgetary instruments, which allows the government to increase defence spending in a short time without overloading the annual budget. Taken together, these data confirm that after 2022, the growth of Poland's defence spending is not situational, but has a systemic character and is based on a comprehensive institutional and financial basis. The dynamics of expenditures shown in Figure 1 indicate the strategic course of the state to modernise the defence sector, strengthen resilience, and strengthen the ability to contain new external threats. After 2022, Poland has implemented a large-scale and systematically structured programme of technical modernisation of the Armed Forces, covering armoured, artillery, missile, anti-aircraft, and aviation components. Analysis of the data summarised in Table 1 shows that the key task of the state's defence policy has been to rapidly build up fire, mobile, and anti-aircraft capabilities in response to a changing strategic environment. A characteristic feature of this stage is the combination of short-term solutions aimed at immediate strengthening of combat potential, and long-term investments in high-tech systems that form the basis of defence for the next decades.

Table 1. Main weapons modernisation programmes in Poland after 2022

System/model	Quantity, units	Year of signing	Estimated cost, billion USD	Delivery time
Tanks				
M1A1 Abrams	116	2023	1.4	2023-2024
M1A2 SEPv3 Abrams	250	2022	4.75	2025-2026
K2 Black Panther	180 (1 st package) 180 (2 nd package)	2022-2023	6	2022-2026
Self-propelled howitzers				
K9A1/K9PL	212 152	2022, 2023	2.4 (212 units) 2.6 (152 units)	2022-2027
AHS Krab	48	2022	3.8	2025-2027
Air defence (AD)				
Patriot/M903 + LTAMDS	48 launchers 12 radars	2023-2024	1.23	2027-2029
Narew (CAMM/CAMM-ER)	23 batteries 138 launchers	2022-2023	12	2027-2035

Source: compiled by the author based on Poland – M1A2 SEPv3... (2022), 116 Abrams M1A1 tanks... (2023), Poland's HSW to deliver Krabra (2024), K2 tanks will be produced... (2024), V. Kushnikov (2024), MBDA delivers first CAMM... (2025)

In the field of armoured units, Poland has made purchases aimed at quickly updating the fleet of combat vehicles and increasing resistance to modern threats. The 2023 contract for the supply of 116 M1A1 Abrams tanks provided an opportunity to quickly strengthen combat units through rapid deliveries in 2023-2024 (116 Abrams M1A1 tanks..., 2023). In parallel, 250 M1A2 SEPv3 tanks are being delivered under the 2022 contract, which represent the latest modification of the Abrams platform and form the basis of high-tech tank capabilities for the medium term (Poland-M1A2 SEPv3..., 2022). A separate area is the purchase of K2 Black Panther tanks in South Korea, which includes two packages of 180 vehicles each with phased deliveries in 2022-2026 (K2 tanks will be produced..., 2024). This allows combining the possibility of rapid replenishment of equipment with the creation of conditions for localisation of production and technological cooperation. The re-equipment of artillery units is also significant in scale. Poland has signed contracts for the supply of 212 K9A1 self-propelled howitzers in 2022 and an additional 152 K9PLS in 2023, which significantly increases the ability to conduct high-precision fire at long distances. In parallel, the development of its own artillery platforms continues: in 2022, a contract was signed for the production of 48 AHS Krab self-propelled guns with deliveries in 2025-2027. The expansion of the artillery fleet indicates the priority of building up fire weapons in the structure of the ground forces. One of the most ambitious areas of modernisation is the development of a multi-level air defence system. The delivery of 48 Patriot M903 launchers and 12 LTAMDS radars in 2023-2024 ensured the development of medium-range air defence systems. In addition to them was the Narew programme, which included 23 batteries and 138 Camm/CAMM-ER system launchers, as specified in MBDA delivers first CAMM... (2025). Together, these systems create a comprehensive architecture capable of responding to a wide range of threats, from drones and rockets to cruise missiles. Analysis of the main contracts for the supply of weapons after 2022 showed that the modernisation of the Polish Armed Forces is carried out in line with the development of a balanced structure of defence capabilities. Purchases include high-precision artillery systems, advanced armoured platforms, long-range missile systems, and multi-level air defence systems. Their combination forms a wide range of opportunities to increase the mobility, firepower, and resistance of troops to various types of threats. Expanding the range of weapons and technological renewal of units creates conditions for greater operational variability, enhances the ability to respond in a multidimensional operational environment, and promotes Poland's integration into the joint defence mechanisms of NATO.

Regional diplomacy and Poland's foreign policy activity in the face of growing threats. After 2022, Poland has revised its engagement with NATO, focusing on strengthening its own role in decision-making. This transformation is explained by the fact that the Polish government sees collective defence as the main tool for neutralising the risks associated with the changing nature of Russian military activity and the emergence of new forms of hybrid pressure and the growing need for NATO operational readiness. On this basis, Warsaw has formed

a strategic line that combines the promotion of concrete decisions in the Alliance, institutional strengthening of the eastern flank, and support for Ukraine through NATO mechanisms (Strengthening NATO's eastern flank, 2023). After the approval in 2022-2023 of the new Strategic Concept of NATO and the three-tier system Regional Defence Plans, the Polish side actively participated in determining the parameters of defence planning for the eastern flank, in particular, to increase the level of readiness of forces, expand the elements of a permanent military presence and strengthen the infrastructure for receiving allied units (Vilnius summit communiqué..., 2023). Warsaw supported the transition from the concept of "deterrence through presence" to the forward defence model, which provides for the rejection of rotational logic in favour of deploying forces capable of immediate action on the territory of advanced states. Following NATO's decision to scale NATO NFM to more than 300,000 high-alert troops, Poland has adapted its own defence policy to the requirements of the new force structure and assumed the functions of one of the key logistics and operational hubs on the eastern flank, as evidenced by the deployment of facilities for receiving, supporting, and transferring allied units on its territory (NATO to increase high-readiness..., 2022). The second key area of Poland's activity within NATO was the development of an infrastructure and operational framework for strengthening the eastern flank. After the Vilnius Summit in 2023, which approved the transition from the Enhanced Forward Presence format to a more advanced Enhanced Forward Defence approach, it is planned to expand the fire and manoeuvring capabilities of advanced units and increase their air defence (Vilnius summit communiqué..., 2023). In this context, Poland has expanded its own infrastructure base under the Host Nation Support mechanism, providing the allies with facilities for placing, storing, and servicing equipment. The most significant element of this infrastructure is the APS-2 logistics complex in Powidz, which NATO and the United States use to pre-deploy equipment, ensure operational mobility, and conduct rotations of allied contingents (Strengthening NATO's eastern flank, 2023).

Furthermore, Warsaw started implementing the national engineering and defence programme East Shield, which includes the creation of engineering barriers, fortification elements, early detection systems, and fortified routes of movement of troops along the border with Belarus and the Kaliningrad oblast. The programme's objects are integrated into the framework of NATO's regional defence plans as a frontline infrastructure (Learn about the Tarcza Wschód programme, n.d.). In addition, Poland contributed to the expansion of the Alliance's ground capabilities by involving Territorial Defence Forces (WOT) in joint NATO exercises, in particular, Steadfast Defender and Dragon. WOT's participation in these multinational exercises ensured their inclusion in operational interaction scenarios and contributed to greater compatibility with NATO response mechanisms (Poland has launched military..., 2024). The third area of Polish policy within NATO was to strengthen diplomatic support for Ukraine and promote its integration into common defence mechanisms. Since the founding of the NATO-Ukraine Council (NUC) in 2023, Poland supports its use as the main

format for political coordination and consultations between the Alliance and Ukraine, according to Vilnius summit communiqué... (2023). Poland also supports Ukraine's participation in the NATO Defence Capacity Building (DCB), which includes the development of command and staff procedures, cyber defence, and logistics capabilities (NATO trust funds, 2025). Polish diplomacy supports the expansion of training programmes for the Ukrainian military and their integration into NATO operational compatibility mechanisms. In this context, Warsaw also supports Ukraine's involvement in the Defence innovation accelerator... (n.d.) and the NATO Innovation Fund (n.d.), which allows integrating the combat experience of Ukraine into the development of technological solutions of the Alliance. Thus, Poland is shaping the role of a mediator between the Alliance and Ukraine, promoting the creation of a long-term security guarantee system in the region.

The intensification of Polish political activity within NATO after 2022 naturally led to the strengthening of its activities in EU institutions, primarily in the European Council, European Commission, since Warsaw considers NATO and the EU as complementary elements of a single regional security system. The Polish position is based on the fact that effective deterrence of threats in Europe requires the coherence of transatlantic and European mechanisms, including defence planning, sanctions policies, joint defence instruments, and long-term support of partners under military pressure. In this context, Poland systematically advocates strengthening the EU's role in strengthening the defence capabilities of member states, building resilience to external threats, and developing a common crisis response policy. Poland consistently supports the development of the Common Foreign and Security Policy (CFSP) and Common Security and Defence Policy (CSDP) tools, considering them as components of a mechanism for strengthening the EU's operational and crisis capabilities. In position documents and during intergovernmental consultations, Warsaw emphasises that the EU should strengthen its own ability to respond to security challenges in neighbouring regions, in particular through the implementation of the provisions of A strategic compass for a stronger... (2022), aimed at creating EU rapid deployment capacity, improving crisis management tools, and increasing military mobility. From a practical standpoint, Poland supported the implementation of measures defined in the Action plan on military mobility 2.0 (2022), which provided for the harmonisation of cross-border movement rules, modernisation of dual-use infrastructure, and adaptation of transport corridors to military needs. This approach is consistent with Poland's stated goal of strengthening the EU's ability to act as a strategic security actor in Eastern Europe and the Baltic region. Warsaw also emphasises the need to closely coordinate European defence processes with NATO planning, emphasising the importance of interoperability, sharing logistics infrastructure, and avoiding duplication of functions between the two institutions. In the Joint report to the European Parliament and the Council (2023), which outlines the areas for deepening cooperation between NATO and the EU in the field of logistics, standards, and procedures for operational deployment. This approach allows Poland to play the role of a state that forms the

institutional link between transatlantic and intra-European security mechanisms.

The regional dimension of Poland's security diplomacy organically complements its activities in the CFSP/CSDP. Poland uses EU tools to improve coordination at the Union level, and the Bucharest Nine (B9) and Lublin Triangle formats to form common positions of Eastern European states, which are subsequently implemented in NATO or EU decisions (Nagy, 2024; Joint statement of the ministers..., 2025). Thus, initiatives within the EU and regional platforms do not function in isolation, but form an interconnected architecture, where the EU forms a regulatory and institutional framework, and regional associations provide rapid coordination of positions and operational support for decisions. In the B9 format, Poland plays a leading role in developing consolidated threat assessments and recommendations for further submission to the NATO Council and Alliance summits. The joint statement of the B9 leaders in Warsaw (22.02.2023) confirmed support for strengthening the NATO military presence on the eastern flank, the transition to a model of advanced defence (Bucharest Nine in Warsaw..., 2023). The statement became a political reference point before the NATO summit in Vilnius and served as a "preliminary agreement" on the positions of the eastern flank states. In further assessments, think tanks, in particular T.A. Nagy (2024), confirmed that B9 retains its role as a key platform for coordinating military readiness requirements and increasing defence spending in the region. The format of the Lublin Triangle complements B9, focusing on hybrid threats, strategic communications, and practical support for Ukraine. Joint statement by the leaders... (2023), prepared by Poland, Lithuania, and Ukraine, identified the main Russian narratives and methods of information influence, and proposed joint mechanisms for response and interagency interaction. Poland's combined activities in CFSP/CSDP and regional formats are characterised by complementarity: the EU's institutional mechanisms form the legal and operational basis for collective action, while the B9 and the Lublin Triangle provide political consolidation and rapid coordination. As a result of the combination of policy input, policy coordination and policy uptake, Poland is strengthening the strategic security architecture of Eastern Europe, while strengthening its position as a key actor in regional security diplomacy. Thus, the intensification of Poland's regional diplomacy after 2022 led to complex changes in the security architecture of Eastern Europe and confirmed the growing ability of Warsaw to influence the development of joint defence solutions in NATO, the EU, and regional formats of multilateral cooperation. The results of this policy are manifested in three main dimensions: the institutional and structural strengthening of the region, the growth of Poland's political weight in the European security system, and the development of new coordination mechanisms between the states of the eastern flank.

Discussion

The results obtained are consistent with the researchers' conclusions regarding the transformation of the security environment in Central and Eastern Europe after 2022 and the role of Poland in the architecture of regional

stability. The analysis of the threats caused by the Russian-Ukrainian war largely correlates with the concept of representation policy proposed by D. Cadier (2021). The study showed that Poland's foreign policy is formed in the face of constant security challenges, and the strategic narratives of the state are focused on positioning the country as a key actor on the eastern flank of NATO. The results obtained confirm this logic: the revealed aggravation of Russia's military activity and Warsaw's rethinking of its own defence role reflect the mechanisms of political representation that the researcher described as a tool for developing national interests. Simultaneously, the scale of defence reforms after 2022 exceeds the trends outlined by D. Cadier, since latest decisions are based not only on symbolic policies, but also on a significant increase in material defence capabilities. Comparison of the study results with the conclusions of M. Mälksoo (2021) showed significant consistency in the interpretation of security risks and the dynamics of strategic behaviour of Eastern European states. The researcher paid attention to the phenomenon of "military democracy" – strengthening security policy through a heightened perception of threats and the development of collective narratives of historical vulnerability. The results obtained in this study confirm the effectiveness of this mechanism in the case of Poland: the combination of military, nuclear, and hybrid challenges encourages the government to systematically modernise the defence sector, and the sharp increase in military spending and structural reforms can be seen as a response to increased historical sensitivity to Russian pressure. Empirical data – in particular, an increase in the defence budget to USD 38 billion in 2024 – helps to specify and quantify the general theoretical provisions given in the paper by M. Mälksoo.

The results of this study are also consistent with the findings of M. Sus & Ł. Kulesa (2023), who analysed the implications of Poland's desire to join the NATO nuclear sharing programme. The researchers noted that the escalation of Russia's aggressive policy encourages Warsaw to strengthen strategic deterrence and rethink the role of the nuclear component in its own security policy. This study revealed a similar trend: threats related to the deployment of tactical nuclear weapons in Belarus form an important area of the Polish Defence Strategy. However, the results show a much wider range of practical responses: large-scale purchases of Abrams and K2 tanks, K9 and Krab artillery systems, Patriot and Narew air defence systems create the material basis for deterrence, while the analysis by M. Sus and Ł. Kulesa focused mainly on the political and conceptual aspects of strategic escalation. It was established that Poland has increased institutional and political activity in NATO and the EU after 2022, seeking to strengthen regional containment mechanisms – and this is in line with the trends recorded in the paper by H. Edström & D. Gyllensporre (2023). The researchers considered NATO's expansion in Northern Europe as a structural process of military transformation and emphasised the importance of adapting command, logistics, and defence plans to integrate regional security efforts. The results of this study extend their conclusion, showing that Poland has not only responded to the transformation processes in NATO, but has also become one of the state actors actively shaping the architecture of new regional defence plans, in

particular, in the field of front defence, military mobility, and advanced deployment infrastructure development. Unlike the study by H. Edström & D. Gyllensporre, emphasis was placed not only on institutional changes in the structure of the alliance, but also on the specific invested capabilities of Poland – infrastructure hubs, participation in NFM and logistics hub functions, which indicates a greater practical detail of the Polish contribution. The results also correlate with the findings of the study by Ł. Stach & P. Pizzolo (2025), which explored the modernisation of the Polish Armed Forces in the context of domestic political polarisation and external cooperation. The researchers pointed out that Warsaw's modernisation decisions after 2014 were generally characterised by high dynamics, but depended on a combination of domestic political priorities and international obligations. The analysis of this study showed that after 2022, the trend towards intensifying modernisation has reached a qualitatively new level, since the volume of investment (an increase in defence spending to more than 4% of GDP), the scale of acquired platforms (Abrams, K2, Patriot, Narew) and structural changes in military planning have gone beyond the previous modernisation cycles described by Ł. Stach & P. Pizzolo. In this aspect, the results of the study did not contradict their conclusions, but demonstrated the strengthening of their identified trends and the transition from gradual modernisation to an accelerated, comprehensive, and multi-vector defence transformation integrated with the regional needs of NATO.

Observations on the growth of Poland's diplomatic activity in the areas of NATO, the EU and regional formats were consistent with the reasoning of M. Sus (2025). Polish foreign policy was viewed in terms of "status aspirations" and leadership behaviour during Russia's war against Ukraine. M. Sus stressed that Poland used the crisis context to strengthen its role as a strategic benchmark in Eastern Europe, in particular, through increased political activity in NATO, allied support for Ukraine, and regional coordination. The results obtained in this study confirmed such observations, but showed that Poland's leadership ambitions have a less symbolic and more institutional and practical dimension. This refers to the creation of logistics hubs, participation in DCB, support for NUC, and the institutional development of B9 and the Lublin Triangle. Unlike M. Sus, the current study highlighted the instrumental, multi-level nature of Polish diplomacy. The results are consistent with the conclusions of J. Mejiño-Lopez & G.B. Wolff (2025), who stressed that strengthening the EU's defence capabilities in the face of growing threats requires systematic integration of industrial, technological, and strategic resources of member states. Their study emphasised that without the active participation of the eastern flank countries, in particular Poland, the EU cannot provide a sufficient level of defensive autonomy and resilience. Simultaneously, the results obtained demonstrate that Poland not only supports pan-European efforts, but also directs them towards the practical readiness of NATO-EU for joint operational actions. C.O. Meyer *et al.* (2024) stressed that the transition from EU battalion groups to rapid deployment capacity reflects the need to reorient the EU from declarative to practical security policies. The paper substantiated that the implementation

of Strategic Compass is possible only with the active participation of states capable of ensuring political consolidation and contributing to collective defence readiness. The results of this study showed that Poland actually performs just such a function, since it combines the formal mechanisms of the EU with the regional formats B9 and the Lublin Triangle, ensuring prompt coordination and coordination of positions before their implementation in the decision of NATO or the EU. In contrast to the conclusions of C.O. Meyer *et al.*, as for possible challenges in implementing rapid deployment capacity, this study found that Poland sees the new EU tools not as a limitation, but as an extension of opportunities to strengthen Euro-Atlantic security. Comparison of the results obtained with the study by B. Lesyk (2025) showed that its findings on the military potential of Central and Eastern European states and its impact on the strengthening of EU military subjectivity are consistent with the trends identified in this study. It was proved that the states of the eastern flank, in particular Poland, make a significant contribution to the development of EU security decisions due to their defence capabilities, strategic location, and political coherence. The results obtained in this study confirmed this conclusion and demonstrate that Poland uses its regional diplomacy as a tool to strengthen the EU's position in the international arena. B. Lesyk also noted that the growing military capabilities of the states of the region contribute to improving the effectiveness of CSDP; simultaneously, this study showed that such capabilities are realised not only through national modernisation programmes, but also through institutional synergy between the EU, NATO, and regional platforms. Thus, the comparison of the results obtained with the available scientific publications showed the overall consistency of the provisions on the role of Poland in strengthening the security of Europe.

Conclusions

The analysis showed that after 2022, the transformation of Poland's defence policy became systemic and was based on a combination of foreign policy factors and internal institutional decisions. It was established that the escalation of the Russian-Ukrainian war, the growth of military activity of the Russian Federation in the immediate vicinity of the Polish border, and the deployment of tactical nuclear weapons in Belarus formed a new level of military and political risks, which affected national defence priorities. The study identified an increase in hybrid threats, in particular, an increase in the number of cyber incidents to more than 600 thousand in 2024 (with an increase of 62%), the activation of information operations, and the use of migration pressure as a tool for destabilisation. Quantitative data showed an increase in Poland's defence spending: from USD 18.1 billion in 2022 to USD 31.6 billion in 2023 and USD 38.0 billion in 2024, with an increase in the share of spending in GDP to 4.2%. The systematisation of data on modernisation purchases allowed

establishing that Poland is implementing one of the largest defence investment programmes in Europe, including the supply of 366 Abrams tanks, 360 K2 tanks, 364 K9/K9PL SPGs, 48 AHS Krab SPGs, 48 Patriot launchers, and 138 Narew launchers. It was found that these purchases are aimed at the development of multi-vector capabilities – armoured, artillery, anti-aircraft, and missile – which provide an increase in mobility, fire depth, and stability of the Polish Armed Forces.

An analysis of Poland's regional diplomacy and foreign policy activity in the face of growing threats after 2022 has shown its strengthening role in shaping the security architecture of Europe. The study confirmed that Warsaw has adapted its own foreign and defence policies to the new risk configuration, using a multi-level institutional approach that encompasses NATO, the European Union, and regional cooperation platforms. Within NATO, Poland has moved from a model of participation to a model of political and operational influence. This was reflected in its involvement in the development of Regional Defence Plans, support for the transition to the forward defence concept, and integration into the NATO New Force Model structure, which provides for increasing the readiness of more than 300 thousand military personnel. Such indicators as the deployment of Host Nation Support infrastructure nodes, the development of the APS-2 logistics complex in Powidz, participation in the Steadfast Defender and Dragon exercises confirmed that Poland plays the role of one of the central elements of the eastern flank of the Alliance. In the EU, Poland has focused its efforts on strengthening the EU's structural ability to act as a security actor. Its activities within the CFSP/CSDP, implementation of the EU Strategic Compass provisions, and support for Military Mobility 2.0 confirm Warsaw's focus on strengthening defence integration. The activities of Polish scientific institutions and enterprises within the framework of the European Defence Fund have shown the expansion of their participation in EU projects in the fields of radar, CBRN protection, space-related knowledge, and artificial intelligence, which indicates the growth of innovative and industrial potential of the defence sector. Further research should focus on assessing the long-term impact of Poland's new defence capabilities and multi-level diplomatic formats on the evolution of the regional security system and the ability of the EU and NATO to provide sustainable deterrence.

Acknowledgements

None.

Funding

The research received no funding.

Conflict of Interest

None.

References

- [1] 116 Abrams M1A1 tanks will go to the equipment of the Polish Armed Forces. (2023). Retrieved from <https://www.gov.pl/web/national-defence/116-abrams-m1a1-tanks-will-go-to-the-equipment-of-the-polish-armed-forces2>.
- [2] A strategic compass for a stronger EU security and defence in the next decade. (2022). Retrieved from <https://surl.li/xipulh>.

- [3] Act of the Sejm of the Republic of Poland "On the Defense of the Homeland". (2022, March). Retrieved from <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20220000655>.
- [4] Action plan on military mobility 2.0. (2022, November). Retrieved from https://defence-industry-space.ec.europa.eu/action-plan-military-mobility-20_en.
- [5] Analysis of the security of the Polish internet in 2024. (2025). Retrieved from <https://www.gov.pl/web/baza-wiedzy/analiza-bezpieczenstwa-polskiego-internetu-w-2024-roku>.
- [6] Armed Forces support fund. (n.d.). <https://www.gov.pl/web/obrona-narodowa/fundusz-wsparcia-sil-zbrojnych>.
- [7] Atkinson, R. (2025). Collaboration among NATO's defence innovators: Lessons from Poland. *Security and Defence Quarterly*, 51(3), 21-37. doi: 10.35467/sdq/205139.
- [8] Bath, J. (2025). *Strengthening deterrence in the East: Poland provided logistic support*. Retrieved from https://www.army.mil/article/282660/strengthening_deterrence_in_the_east_poland_provided_logistic_support.
- [9] Beznosiuk, M. (2025). *Russia's hybrid war on the North Atlantic Treaty Organization's eastern flank quietly escalates*. Retrieved from <https://surl.li/qnlvfi>.
- [10] Bucharest Nine in Warsaw: Russia is the biggest threat to NATO, Ukraine belongs in the Alliance. (2023). Retrieved from <https://surl.li/xiivlb>.
- [11] Cadier, D. (2021). Populist politics of representation and foreign policy: Evidence from Poland. *Comparative European Politics*, 19, 703-721. doi: 10.1057/s41295-021-00257-2.
- [12] Ciekankowski, Z., Żurawski, S., & Oskierko, M. (2025). *The migration crisis as a tool of hybrid warfare: Analysis of selected cases at the borders of the European Union*. *United Europe*, 22, 20-25.
- [13] Defence innovation accelerator for the North Atlantic (n.d.). Retrieved from <https://www.diana.nato.int/>.
- [14] Edström, H., & Gyllensporre, D. (2023). Exploring NATO's enlargements in Northern Europe: Theorizing military transformation. *Comparative Strategy*, 42(2), 264-286. doi: 10.1080/01495933.2023.2182111.
- [15] Gizicki, W. (2025). *Poland's security geopolitics in crisis times in 2025*. *Baltic Rim Economies*, 3.
- [16] Jacuch, A. (2024). Defending Europe: Strengthening resilience through civil preparedness. *Politeja*, 21(6(93)), 245-260. doi: 10.12797/Politeja.21.2024.93.11.
- [17] Joint report to the European Parliament and the Council "On the Implementation of the Action Plan on Military Mobility 2.0 from November 2022 to October 2023". (2023, November). Retrieved from <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/af788c99-8233-11ee-99ba-01aa75ed71a1/language-en>.
- [18] Joint statement by the leaders of Bucharest Nine (Warsaw, 22 February 2023). (2023). Retrieved from <https://surl.li/yvgwwc>.
- [19] Joint statement of the ministers of foreign affairs of Lublin Triangle. (2025). Retrieved from <https://mfa.gov.ua/en/news/spilna-zayava-ministriv-zakordonnih-sprav-lyublińskiego-trikutnika>.
- [20] K2 tanks will be produced in Poland. (2024). Retrieved from <https://www.gov.pl/web/national-defence/k2-tanks-will-be-produced-in-poland>.
- [21] Komarnytsky, M. (2023). *From policy to practice: Interpreting Polish strategic culture amidst the Russian full-scale invasion of Ukraine*. *Strategic Review*, 13(16), 309-320.
- [22] Kulczycki, M., & Musioł, M. (2024). The security of NATO's eastern flank following decisions made at the allied summit in Vilnius: Is it a short-term or long-term solution? *Politeja*, 6(93), 231-244. doi: 10.12797/Politeja.21.2024.93.10.
- [23] Kushnikov, V. (2024). *Poland signs agreement for production of 48 Patriot launchers*. Retrieved from <https://militaryni.com/en/news/poland-signs-agreement-for-production-of-48-patriot-launchers/>.
- [24] Lanoszka, A. (2020). Poland in a time of geopolitical flux. *Contemporary Politics*, 26(4), 458-474. doi: 10.1080/13569775.2020.1777042.
- [25] Learn about the Tarcza Wschód program. (n.d.). Retrieved from <https://tarczawschod.wp.mil.pl/o-programie/>.
- [26] Lesyk, B. (2025). Military potential of Central and Eastern European states and its significance in strengthening the EU's military actorness. *Modern Historical and Political Issues*, 51, 97-109. doi: 10.31861/mhpi2025.51.97-109.
- [27] Leuprecht, C., & Hamilton, R. (2019). *New opportunities in common security and defence policy: Joining PESCO*. *Australian and New Zealand Journal of European Studies*, 11(3), 78-96.
- [28] Mälksoo, M. (2021). Militant memocracy in international relations: Mnemonical status anxiety and memory laws in Eastern Europe. *Review of International Studies*, 47(4), 489-507. doi: 10.1017/S0260210521000140.
- [29] Maślanka, Ł., & Szymański, P. (2025). *The resilience of the European Union and NATO in an era of multiple crises (OSW Commentary)*. Retrieved from <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/osw-commentary/2025-02-28/resilience-european-union-and-nato-era-multiple-crises>.
- [30] MBDA delivers first CAMM missiles and launchers to Poland for PILICA+. (2025). Retrieved from <https://www.mbdasystems.com/mbda-delivers-first-camm-missiles-and-launchers-poland-pilica>.
- [31] Mejino-Lopez, J., & Wolff, G.B. (2025). Boosting the European defence industry in a hostile world. *Intereconomics*, 60(1), 34-39. doi: 10.2478/ie-2025-0007.
- [32] Meyer, C.O., Van Osch, T., & Reykers, Y. (2024). From EU battlegroups to rapid deployment capacity: Learning the right lessons? *International Affairs*, 100(1), 181-201. doi: 10.1093/ia/iad247.
- [33] Military expenditure in Poland increased to 38000.70 USD million in 2024 from 26342.80 USD million in 2023. Military expenditure in Poland averaged 6758.91 USD million from 1951 until 2024, reaching an all time high of 38000.70 USD million in 2024 and a record low of 950.00 USD million in 1951. (n.d.). Retrieved from <https://tradingeconomics.com/poland/military-expenditure>.

- [34] Mix, D.E. (2025). *Poland: Background and U.S. relations (CRS Report R45784)*. Retrieved from https://www.congress.gov/crs_external_products/R/PDF/R45784/R45784.5.pdf.
- [35] Nagy, T.A. (2024). *The Bucharest Nine. Enhancing security on NATO's eastern flank*. (2024). Washington, DC: GMF.
- [36] NATO Innovation Fund. (n.d.). Retrieved from <https://www.nif.fund/>.
- [37] NATO to increase high-readiness forces to over 300,000 – Stoltenberg. (2022). Retrieved from <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/3518134-nato-zbilsit-ciselnist-sil-visokoi-gotovnosti-do-ponad-300-tisac-stoltenberg.html>.
- [38] NATO trust funds. (2025). Retrieved from <https://www.nato.int/en/what-we-do/partnerships-and-cooperation/nato-trust-funds>.
- [39] NATO's defence capacity building initiative. (2023). Retrieved from https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_132756.htm.
- [40] Peziół, A., & Borucka, A. (2025). Polish Armed Forces in national strategic documents and defence expenditure perspectives. *European Research Studies Journal*, 2, 326-343. doi: 10.35808/ersj/3981.
- [41] Poland – M1A2 SEPv3 main battle tank. (2022). Retrieved from <https://media.defense.gov/2024/Dec/09/2003604075/-1/-1/0/PRESS%20RELEASE%20-%20POLAND%2022-20%20CN.PDF>.
- [42] Poland has launched military exercises Dragon-24. (2024). Retrieved from <https://www.rbc.ua/rus/news/polshcharozpochala-viyskovi-navchannya-prichina-1709003026.html>.
- [43] Poland's HSW to deliver Krab artillery systems under EUR 2.1 billion defence contract. (2024). Retrieved from <https://defence-industry.eu/polands-hsw-to-deliver-krab-artillery-systems-under-eur-2-1-billion-defence-contract/>.
- [44] Spanger, H.-J. (2025). *The future of NATO: Country report Poland*. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- [45] Stach, Ł., & Pizzolo, P. (2025). The conundrum of modernising Polish Armed Forces: Polish decision-makers between co-operation and polarisation (2011-2024). *Defense & Security Analysis*. doi:10.1080/14751798.2025.2582938.
- [46] Strategic Studies Institute. (2024). *Annual estimate of the strategic security environment*. Carlisle Barracks, PA: USAWC.
- [47] Strengthening NATO's eastern flank. (2023). Retrieved from <https://www.nato.int/en/what-we-do/deterrence-and-defence/strengthening-natos-eastern-flank>.
- [48] Sus, M. (2025). Status-seeking in wartime: Poland's leadership aspirations and the response to the Russian invasion of Ukraine. *The British Journal of Politics and International Relations*, 27(4), 1199-1222. doi: 10.1177/13691481251329767.
- [49] Sus, M., & Kulesa, Ł. (2023). Breaking the silence: Explaining the dynamics behind Poland's desire to join NATO nuclear sharing in light of Russian aggression against Ukraine. *The Nonproliferation Review*, 30(4-6), 241-263. doi: 10.1080/10736700.2024.2432807.
- [50] Torbicka, K. (2025). *Poland's security in the 21st century: Challenges, strategies and prospects*. Paris: Foundation for Political Innovation.
- [51] Vilnius summit communiqué: Issued by the heads of state and government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Vilnius, 11 July 2023. (2023). Retrieved from https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_217320.htm.

Мінг Лі*

Доктор філософських наук
Гуанчжоуський коледж технологій і бізнесу
510850, дор. Гуанмін, 5, м. Гуанчжоу, Китай
<https://orcid.org/0009-0007-2887-4788>

Вплив санкційної політики США щодо Китаю на структуру міжнародної торгівлі та стійкість глобальних ланцюгів постачання

Анотація. Актуальність дослідження зумовлена трансформацією структури міжнародної торгівлі внаслідок санкційної політики Сполучених Штатів Америки щодо Китаю, що супроводжується релокацією виробництва, ризиками фрагментації глобальних ланцюгів постачання та потребує осмислення її наслідків для стабільності світової економіки й балансу сил. Метою дослідження було визначення того, як санкційна політика США щодо Китаю змінює структуру міжнародних торговельних потоків і впливає на стабільність глобальних ланцюгів постачання. Для досягнення поставленої мети був використаний теоретичний аналіз чинників формування санкційної політики; порівняльний аналіз з використанням індексу Герфіндаля-Гіршмана, розрахований для Китаю, Мексики, Канади, Японії, Німеччини та Південної Кореї; а також SWOT-аналіз щодо впровадження санкційних обмежень на економіку Китайської Народної Республіки та архітектуру міжнародної торгівлі. В ході дослідження були виявлені ключові чинники впровадження та загострення санкційного тиску на Китай з боку Сполучених Штатів Америки: технологічна та економічна конкуренція, міркування національної безпеки та оборонні ризики, порушення прав людини та гуманітарні питання, а також геополітичне суперництво між країнами. Порівняльний аналіз індексу Герфіндаля-Гіршмана довів, що впровадження американських санкцій призвело до зниження концентрації двосторонньої торгівлі між Сполученими Штатами та Китаєм, із одночасним зростанням ролі третіх країн, здебільшого, Мексики. Виявлено, що хоча посилення санкційного тиску обмежує доступ Китаю до технологій та гальмує експансію світового ринку, він також мотивує до пошуку шляхів до технологічної самодостатності та географічної диверсифікації ланцюгів постачання. Результати дослідження можуть бути використані для розуміння впливу економічних санкцій на всіх учасників процесу та пошуку альтернативних шляхів до ефективного міжнародного співробітництва та сталого розвитку

Ключові слова: фрагментація; циркулярна економіка; експорт; імпорт; сталий розвиток; стратегічне планування

Вступ

Санкційна політика Сполучених Штатів Америки (США) щодо Китаю змінює структуру міжнародної торгівлі шляхом перерозподілу виробничих потоків, стимуляції релокації підприємств до третіх країн та формування нових регіональних центрів промислового зростання. Підвищення тарифів, обмеження на експорт технологій та посилення контролю за інвестиціями призводить до зростання транзакційних витрат і загострення конкуренції між провідними економіками, що підриває передбачуваність глобального ринку. Водночас такі обмеження створюють ризики фрагментації світової економіки та уразливості глобальних ланцюгів постачання, особливо в таких стратегічних секторах, як мікроелектроніка, телекомунікації та «зелені» технології. Розуміння наслідків

санкційного тиску підкреслює необхідність дослідження того, як політико-економічні рішення великих держав трансформують механізми міжнародної торгівлі, змінюють баланс сил і визначають стійкість глобальних виробничих мереж у середньостроковій та довгостроковій перспективах. N.V. Matviichuk (2022) у своєму дослідженні підкреслювала, що ідея впровадження санкційного тиску проти окремих країн набула поширення після Другої світової війни. Науковий інтерес до теми санкцій також обумовлений різноманітністю їх впливу та можливістю одночасно існувати в кількох вимірах – економічного розвитку, іноземних інвестицій, торгових потоків, працевлаштування та трудової міграції. Історико-теоретичні аспекти санкцій були, зокрема, досліджені I. Yakoviyk & Ye. Novikov (2025),

Отримано: 03.12.2025, Перевірено: 19.03.2026, Прийнято: 20.04.2026, Опубліковано: 01.05.2026

Suggested Citation:

Li, M. (2026). Impact of US sanctions policy towards China on the structure of international trade and the resilience of global supply chains. *Foreign Affairs*, 36(2), 38-46. doi: 10.59214/ua.fa/2.2026.38.

*Corresponding author



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

які підкреслювали, що найбільшого розповсюдження даний підхід отримав за часів Холодної війни, коли в окремих держах виникла потреба в демонстрації своєї влади та здатності впливати на поведінку санкціонованого уряду, не вдаючись до військового конфлікту. I. Bogdanova (2025) наголошувала, що країни західного блоку вдаються до застосування санкцій по відношенню до держав та недержавних суб'єктів, залучених до конфліктів, порушень прав людини та кіберзлочинів. Виходячи з процитованих досліджень, економічні санкції можна розглядати як інструмент підтримки глобального порядку та розвитку міжнародної співпраці на умовах відкритого та рівноправного партнерства.

Попри широке використання економічних санкцій, ефективність даного інструменту тиску залишається контроверсійним питанням. Аналізуючи санкційну політику Європейського Союзу (ЄС) у відношенні до Російської Федерації (РФ), L.A. Pertwi (2024) підкреслювала, що використання інструментів економічного тиску може бути розглянуте як реалізація прагнення стати активним політично-безпековим гравцем, не використовуючи при цьому силові методи боротьби із військовою агресією. Впровадження санкцій може викликати емоційний резонанс як один із способів формування громадської свідомості та готовності протистояти глобальній несправедливості. Ye. Karliuha (2024) зроблено висновок щодо необхідності поміркованого застосування економічного тиску, адже санкції впливають на всі сторони процесу – як країн, проти яких вони впроваджуються, так і країни, які їх впроваджують. Ye. Karliuha, зокрема, відзначала, що при імplementації санкцій держави-члени ЄС стикаються із браком ресурсів, необхідних для виконання своїх зобов'язань щодо звітності перед Європейською Комісією щодо впровадження законодавства ЄС про санкції, складністю та неоднозначністю активів ЄС у сфері обмежувальних заходів, нечітким визначенням цілей та відсутністю єдиної системи оцінки ефективності санкційних заходів. Аналіз неоднозначного впливу американської санкційної політики на економічний розвиток Китаю був представлений у дослідженні S. Wang (2025). Автор погоджувався із думкою про те, що введення у квітні 2025 р. додаткового 34 % тарифу на експорт китайських товарів стало значним ударом для окремих сегментів національної економіки, особливо для високотехнологічного сектору. В свою чергу, S. Wang наголошував, що китайсько-американська торговельна війна стала також етапом у просуванні незалежних інноваційних технологій країни. X. Lin *et al.* (2025) дослідили вплив санкцій на розвиток 22 китайських компаній із Шанхаю та Шеньчженю в період із 2015 по 2022 р. Виходячи з отриманих даних, автори дійшли висновку, що санкції США стимулюють інноваційний розвиток китайських компаній, які в умовах санкційного тиску отримують збільшені державні субсидії, що підвищує їхню інвестиційну цінність. X. Lin *et al.* підкреслювали, що вплив санкцій США стає вираженим, коли китайські компанії стикаються із жорсткою конкуренцією на ринках продукції та отримують більший доступ до внутрішніх резервів талантів. На рівні країни впровадження санкцій є стимулом для розробки різноманітних контрзаходів, як зазначено

J. Wang (2023). Відповідно до висновків автора, посилення економічного тиску є загрозою скорочення обсягів китайського експорту; а національною відповіддю на таке скорочення стає посилений розвиток національної валюти, пошук нових експортних можливостей та пришвидшений розвиток науки та технологій. Схожу думку висловили M. Chorzempa *et al.* (2024), які проаналізували дані Петерсонівського інституту міжнародної економіки із метою оцінити вплив санкцій, ініційованих адміністрацією Д. Трампа. За твердженням дослідників, перша адміністрація Д. Трампа додала втричі більше китайських компаній до списків експортного контролю та санкцій, ніж чотири попередні адміністрації. Впровадження нових санкцій, проте, передбачає існування ризику перешкод інноваціям для бізнесу США та їхніх союзників, заохочення до обходу санкцій та прискорення китайських інновацій.

Попри ґрунтовний аналіз санкцій як інструменту політичного та економічного впливу, у попередніх дослідженнях недостатньо уваги приділено комплексному аналізу того, як санкційна політика США щодо Китайської Народної Республіки (КНР) трансформує архітектуру глобальних ланцюгів постачання та перерозподіл виробництва в середньо- та довгостроковій перспективі. Недостатньо висвітленим залишається також взаємозв'язок між санкційним тиском, інноваційною адаптацією Китаю та системними підходами до стійкості й фрагментації світової торгівельної системи. Метою цього дослідження було вивчення впливу американських санкцій щодо Китаю на стійкість світової економіки та стратегічні рішення ключових держав і корпорацій. Досягнення цієї мети передбачало виконання таких завдань, як дослідження чинників, що формують санкційну політику США щодо Китаю; аналіз впливу санкцій на структуру міжнародної торгівлі та перерозподіл виробництва між Китаєм, США та третіми країнами; ідентифікацію сегментів глобальних ланцюгів постачання, які виявилися найбільш уразливими до санкційного тиску.

Матеріали та методи

Для дослідження впливу санкційної політики США щодо Китаю на структуру міжнародної торгівлі та стійкість глобальних ланцюгів постачання застосовано комплексну методологію, що поєднує теоретичний аналіз чинників її формування та хронологічний підхід із визначенням періодизації. Зазначені методи були реалізовані на базі таких матеріалів як *The U.S.-China trade relationship* (2025), *Export controls and sanctions tracker* (2025) та *G. Ayres & L. Tsering* (2025). Аналіз чинників формування санкційної політики США щодо Китаю передбачав виявлення причин її запровадження та оцінювання впливу санкцій на окремі сегменти китайської економіки. При створенні періодизації санкцій враховувався їхній тип та надавався короткий опис їхнього вмісту. Також був проведений порівняльний аналіз впливу американських санкцій на торговельні відносини Китаю, Мексики, Канади, Японії, Німеччини та Південної Кореї на основі міжнародних баз статистичних даних, зокрема *United States product imports...* (n.d.) та *J. Seong et al.* (2024). Статистичні дані із вищезазначених джерел були використані

для розрахунку індексу Герфіндаля-Гіршмана (ІГТ) для шести країн – Китаю, Мексики, Канади, Японії, Німеччини та Південної Кореї. Вибір країн для аналізу відбувався за принципом інтенсивності торговельних відносин зі Сполученими Штатами; таким чином, до вибірки були додані 6 країн, які мають найвищі обсяги імпорту та експорту зі США. Під час визначення періоду порівняння ІГТ було враховано, що перші масштабні санкції США проти Китаю запроваджено у 2018 р.; 2023 р. обрано як кінцеву точку аналізу для оцінювання наслідків п'ятирічного санкційного режиму і трансформації міжнародної економіки. ІГТ був розрахований для оцінки ступеня концентрації ринку та рівня конкуренції, із метою виявити, чи вплинуло впровадження та підсилення американських санкцій проти Китаю на конфігурацію світового ринку. ІГТ був розрахований за формулою:

$$HHI = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_n^2, \quad (1)$$

де s_1, s_2, \dots, s_n – ринкові частки відповідних країн на світовому ринку; n – кількість країн.

Окрім вищезазначених методів, в рамках дослідження був проведений SWOT аналіз із метою продемонструвати сильні і слабкі сторони, можливості і загрози введення санкцій проти китайської економіки. Виокремлені фактори розглядалися як із точки зору їхнього впливу на економіку КНР, так і на архітектуру глобальної торгівлі. Спираючись на проведений аналіз, були виокремлені ключові наслідки американської санкційної політики для глобальної економічної стабільності та запропоновано рекомендації щодо зниження економічного тиску та підвищення стійкості глобальних ланцюгів постачання.

Результати

Чинники формування санкційної політики США щодо КНР. Санкційна політика США щодо КНР формується під впливом численних, пов'язаних між собою факторів. Вона є частиною широкої стратегії, спрямованої на стримування зростання впливу Китаю у технологічній, економічній, геополітичній та безпековій сферах. Основні мотиви санкційної політики США проти Китаю представлені в Таблиці 1.

Таблиця 1. Основні фактори санкційної політики США щодо Китаю

Чинник/мотив	Мета США	Приклади / наслідки санкцій
Технологічна конкуренція/ контроль над технологіями	Обмежити доступ до передових чипів, технологій штучного інтелекту, мікроелектроніки, зменшити потенціал КНР у стратегічних секторах	Внесення Huawei, SMIC та інших компаній до «чорних списків»; заборона експорту чипів для високопродуктивних обчислень; обмеження співпраці американських компаній із китайськими у сфері ШІ
Економічна конкуренція та торговельна стратегія	Захистити американську промисловість, стримати зростання китайського експорту, мати важіль у торговельних переговорах	Введення тарифів на сталь і алюміній із КНР; експортний контроль на обладнання для виробництва напівпровідників; обмеження інвестицій китайських компаній у стратегічні сектори США
Національна безпека та оборонні ризики	Запобігти мілітарному або репресивному використанню технологій подвійного призначення	Санкції проти компаній, які постачають технології дронів чи мікроелектроніки для військових застосувань; обмеження на продаж американського обладнання для виробництва ракетних систем китайським фірмам
Порушення прав людини та гуманітарні питання	Засудити примусову працю, порушення прав меншин, репресії, тиск на свободи	Персональні санкції проти китайських чиновників у Сінцзяні; заборона імпорту товарів, виготовлених на примусовій праці (наприклад, бавовна та текстиль); блокування активів компаній, пов'язаних із порушенням прав людини
Геополітичне суперництво, стратегічний вплив	Стимування зростання глобального впливу КНР, підсилення союзів США, захист стратегічних інтересів	Заборона участі китайських компаній у державних тендерах США; обмеження інвестицій КНР у ключові інфраструктурні проекти; використання санкцій у рамках координації з союзниками (наприклад, обмеження Huawei у країнах НАТО)

Примітки: ШІ – штучний інтелект; НАТО – Організація Північноатлантичного договору

Джерела: створено автором на основі U.S. restrictions on Huawei... (2022), U.S. export controls and China (2022), The U.S.-China trade relationship (2025), Export controls and sanctions tracker (2025), G. Ayres & L. Tsering (2025)

Відповідно до Таблиці 1, одним із ключових чинників є технологічна конкуренція – США прагнуть зберегти перевагу у стратегічних технологіях та не допустити технологічного домінування Китаю, особливо у сфері передових напівпровідників, штучного інтелекту та технологій подвійного призначення. Після 2020 р. Вашингтон посилив експортні обмеження на ці технології, обмежуючи доступ китайських компаній до критично важливих компонентів. Це обумовлено побоюваннями, що цивільні технології можуть бути швидко адаптовані для військових або репресивних цілей, і включає внесення окремих компаній до «чорного списку» експорту, що обмежує їхню співпрацю з американськими фірмами. Такий контроль над

технологічним експортом стає одним із центральних інструментів американської політики, оскільки він уповільнює модернізацію військових або стратегічних програм Китаю. Іншим аспектом є економічна конкуренція, оскільки Китай як економічний суперник швидко нарощує промисловий і експортний потенціал, а США застосовують санкції не лише як засіб безпеки, а й як економічну зброю для захисту власних галузей та стримування експансії китайських товарів і технологій. У 2018 р. розпочалася активна фаза торгової війни, що включала введення тарифів на сталь та алюміній, а згодом – більш широкі обмеження на китайський експорт, які обґрунтовувалися національною безпекою. Також санкції застосовуються проти компаній, які, на думку

США, порушують міжнародні економічні або етичні норми, наприклад через підозри у примусовій праці. Національна безпека та оборонні ризики формують ще один чинник санкційної політики, оскільки США прагнуть запобігти використанню цивільних технологій для військових або репресивних цілей. У 2023-2024 рр. обмеження щодо китайських компаній були введені через підозри, що технології подвійного призначення можуть застосовуватися у військових програмах, а також у підтримку третіх держав, які США вважають загрозою для своїх союзників. Санкції також використовуються у відповідь на кібератаки та шпигунство, що виходять від китайських державних структур або пов'язаних з ними компаній. Питання прав людини і ідеологічного тиску також відіграють роль: США критикують політику Китаю у регіонах щодо автономії, прав меншин, свободи вираження і демократичних свобод. Зокрема, увага зосереджена на ситуації у Сінцзяні та Гонконгу, а санкції часто застосовуються проти чиновників і компаній, яких США вважають причетними до порушень прав людини. Такі заходи мають не лише практичний, а й символічний характер, оскільки формують сигнал міжнародній спільноті та створюють репутаційні ризики для китайських підприємств і уряду.

У 2023-2024 рр. США запровадили санкції щодо десятків китайських компаній, які займаються ШІ-чипами, хмарними сервісами та ІТ-інфраструктурою, побоюючись використання цих технологій у військових або репресивних цілях (Freifeld & Shepardson, 2025). Санкції застосовувалися як до компаній, так і до окремих посадовців у зв'язку з порушенням прав людини або підтримкою військових операцій третіх держав. Обмеження поширювалися на широкий спектр продуктів і технологій, від мікроелектроніки до обладнання для генетичних досліджень. Геополітичний вимір також є мотивом санкцій – США прагнуть обмежити глобальний вплив Китаю, посилити союзницькі зв'язки та стримати регіональну експансію Пекіна. Санкції щодо китайських компаній, які співпрацюють із державами, що порушують міжнародне право, виконують функцію не лише економічного, а й стратегічного інструменту міжнародного тиску. Хронологічний огляд санкцій, у свою чергу, дозволив відстежити еволюцію політики США щодо КНР, від торговельних обмежень до комплексних технологічних і правозахисних санкцій. Він демонструє, як зміни глобального контексту і внутрішньополітичних пріоритетів США впливали на характер та інтенсивність санкційних заходів (Таблиця 2).

Таблиця 2. Хронологія основних санкцій США проти КНР (2018-2025 рр.)

Рік	Подія/тип санкцій	Характеристика
2018	Торговельні тарифи	Введені тарифи на сталь та алюміній, початок торгової війни
2019	Розширення тарифів	Тарифи на китайські товари загальною вартістю 300 млрд дол.
2020	«Чорні списки» компаній	Обмеження для Huawei, ZTE та інших компаній через національну безпеку
2021	Технологічні обмеження	Експортні обмеження на високопродуктивні ШІ-чипи та супровідне програмне забезпечення
2022	Санкції за права людини	Персональні санкції щодо чиновників, обмеження для компаній у Сінцзяні
2023	Обмеження щодо співпраці з РФ	Санкції проти китайських компаній за постачання комплектуючих із потенційним військовим застосуванням у РФ
2024	Розширення експортного контролю	Обмеження поставок ШІ-технологій, хмарних сервісів та критичних інфраструктурних компонентів (сервери, мережеве та енергетичне обладнання)
2025	Поточні санкційні ініціативи	Модернізовані обмеження з урахуванням обхідних маршрутів і координації з союзниками

Джерело: створено автором на основі U.S. restrictions on Huawei... (2022), P. Maidinuer (2024), S. Tzinieris & R. Chauhan (2024), Export controls and sanctions tracker (2025), The U.S.-China trade relationship (2025), G. Ayres & L. Tsering (2025)

Хронологія показала поступовий розвиток санкційної політики США, від економічно-торговельних заходів до комплексного технологічного та правозахисного контролю. Вона продемонструвала, що санкції стали інструментом стратегічного впливу на КНР і включають одночасно економічні, технологічні, правозахисні та геополітичні аспекти, які адаптуються до нових викликів та змін міжнародного контексту. Таким чином, санкційна політика США щодо Китаю є багатовимірним і динамічним інструментом, що поєднує технологічний, економічний, безпековий, гуманітарний та геополітичний тиск. Ефективність таких заходів залежить від здатності США враховувати гнучкість Китаю, можливості обходу санкцій та готовність до довготривалої стратегії, де економічний тиск поєднується з дипломатичними, політичними та культурними важелями.

Вплив американських санкцій на структуру міжнародної торгівлі. Аналіз впливу американських санкцій та політик reshoring, near-shoring і friend-shoring на

структуру імпорту США і перерозподіл виробництв між Китаєм, США та третіми країнами показав зміни концентрації постачальників. ІТТ, розрахований для шести основних постачальників у 2018 р. та 2023 р., вказав на зростання диверсифікації імпорту під час ескалації торговельних обмежень і впровадження політик перенесення виробництв. Загальна величина товарних імпортів США у 2018 р. становила приблизно 2611,4 млрд дол., що використано як знаменник для 2018 р., тоді як у 2023 р. сумарний імпорт США з усіх країн був близько 3168,5 млрд дол. (United States product imports..., n.d.). Імпорт із Китаю у 2018 р. становив приблизно 563,2 млрд дол. Для 2023 р. ключові показники були наступні: Мексика ≈475 млрд дол., а Китай ≈427 млрд дол., тобто Мексика випередила Китай як найбільше джерело товарних поставок до США (U.S. international trade..., 2024). У Таблиці 3 показані вибрані найбільші за обсягом постачальники та їхні річні обсяги і обчислені частки від сумарного імпорту у відповідному році.

Таблиця 3. Ключові постачальники та їх частки від загального імпорту (в млрд дол.)

Країна	Імпорт 2018	Частка 2018 (%)	Внесок до ІГТ 2018	Імпорт 2023	Частка 2023 (%)	Внесок до ІГТ 2023
Китай	563,2	21,57	465,1	427	13,52	182,9
Мексика	349,6	13,37	178,7	475	15,05	226,5
Канада	325,4	12,47	155,5	426	13,49	182,1
Японія	145,8	5,59	31,3	152	4,80	23
Німеччина	128,1	4,91	24,1	161	5,10	26
Південна Корея	74,4	2,85	8,1	120	3,80	14,4
ІГТ			862,9			654,9

Джерело: створено автором на основі U.S. international trade... (2024), United States imports... (2023), T. Hunnicutt & S. Holland (2024), United States product imports... (n.d.)

Запровадження американських санкцій проти Китаю спричинило поступове зниження концентрації торгівлі у двосторонньому сегменті «США-Китай» та одночасне зростання ролі третіх країн у перерозподілі виробничих потоків. Зменшення ІГТ для товарів високотехнологічної групи свідчить про диверсифікацію торговельних маршрутів, коли частина виробництв перемістилася до Південно-Східної Азії, Мексики та Канади, що стало передбачуваною реакцією на зростання торговельних бар'єрів. Зростання індексу в групі країн-посередників демонструє формування нових «виробничих хабів», через які тепер проходить більша частина ланцюгів постачання, раніше орієнтованих безпосередньо на Китай. Такі зміни свідчать не лише про адаптивність глобальних компаній, а й про структурну перебудову міжнародної торгівлі, де санкції виконують роль каталізатора перерозподілу потоків та поступової зміни географії. Таблиця 3 відображає помітну трансформацію структури імпорту США між 2018 і 2023 рр., що проявляється у зниженні концентрації торговельних потоків і перерозподілі ролей ключових постачальників. Найсуттєвішою зміною є скорочення частки Китаю з 21,57 % до 13,52 %, що зумовило різке зменшення його внеску до індексу Герфіндаля-Гіршмана – з 465,1 до 182,9 пунктів – і стало головним фактором зниження загального рівня концентрації імпорту. Водночас Мексика та Канада посилили свої позиції як провідні торговельні партнери США, що відображає тенденцію до регіоналізації та переорієнтації ланцюгів постачання в межах Північної Америки. Японія та Німеччина зберегли відносно стабільні частки, тоді як Південна Корея продемонструвала помірне зростання значущості. Сукупно це призвело до зниження індексу ІГТ для обраних 6 країн з 862,9 у 2018 р. до 654,9 у 2023 р., що свідчить про більш диверсифіковану та менш концентровану структуру імпорту США в умовах торговельних обмежень і гео економічних зрушень. Отримані дані, зокрема зміни ІГТ, демонструють фундаментальну трансформацію міжнародної торговельної конфігурації, спричинену санкційним тиском США на Китай. Одним із ключових ефектів санкцій стало підвищення рівня фрагментації глобальних ланцюгів постачання, що знайшло відображення у зниженні концентрації двосторонньої торгівлі між двома державами. Такі процеси означають, що прямі потоки товарів більше не домінують у структурі взаємної торгівлі; натомість зростає роль гео економічного «обхідного ефекту», коли виробництво або частина виробничих операцій переміщується до країн,

що не підпадають під санкційні обмеження. Зменшення ІГТ у таких високочутливих секторах, як електроніка, напівпровідники, обладнання для телекомунікацій та інші технологічно складні товари, свідчить про активну перебудову виробничих центрів. Зростання ІГТ серед третіх країн, зокрема Мексики, відображає формування нових регіональних хабів, які перебирають на себе функції виробничих майданчиків, раніше розташованих в Китаї. Це означає, що виробництво «розшаровується»: складні компоненти частково залишаються у Китаї або переміщуються в інші країни Азії, тоді як фінальна збірка дедалі частіше здійснюється у країнах із більш відкритим доступом до ринків США.

Таким чином, ІГТ не лише фіксує факт диверсифікації, а й демонструє зміну логіки глобальної торгівлі – від моделі лінійних ланцюгів постачання до мережевої архітектури з множинними вузлами. У секторі товарів середньої технологічності зниження концентрації американського імпорту з Китаю супроводжується помірним зростанням ІГТ у Мексиці, що відображає ефект *nearshoring* та *friend-shoring* – стратегічне перенесення виробництва в країни з меншою політичною та гео економічною ризиковістю. США, реагуючи на потенційні загрози у сфері національної безпеки, посилюють тенденцію до регіональної локалізації виробництв, яка водночас проявляється у зростанні частки імпорту компонентів та комплектуючих з країн, що є їхніми стратегічними партнерами. У Китаї натомість спостерігається збільшення концентрації експорту у напрямках, які не пов'язані з американським ринком, що свідчить про адаптацію та пошук нових торговельних ніш. Зафіксованим результатом є також трансформація виробничих потоків у секторах, де Китай традиційно мав значну конкурентну перевагу. Дані, відображені у Таблиці 3, демонструють, що хоча абсолютні обсяги виробництва Китаю у низці товарних груп залишаються високими, їхня частка в американському імпорті скорочується, натомість зростає частка країн, що переорієнтували свої виробничі стратегії під потреби американського ринку. Проте це не означає втрату Китайського лідерства: радше відбувається зміна форми його участі – від прямого експортера до постачальника компонентів для складніших глобальних ланцюгів. Таким чином, аналіз за допомогою ІГТ дозволяє побачити багатовимірність ефектів санкційної політики США. Вони не лише вплинули на статичні показники торгівлі, але й активізували довгострокові структурні тенденції, зокрема зміцнення позицій Азії та Латинської Америки у світовому виробничому

ландшафті, фрагментацію глобальних ланцюгів постачання та прискорення переходу до багатополарної торговельної системи. У цій системі Китай зберігає статус ключового виробничого центру, але втрачає монополію на окремі сегменти, оскільки частка виробництв розподіляється між новими економічними центрами. США ж отримують можливість зменшити залежність від Китаю, але водночас стають більш залежними від ширшого кола партнерів, що змінює ризикову структуру їхніх ланцюгів постачання. Усі ці зміни разом формують нову конфігурацію міжнародної

торгівлі, в якій багатоступенева диверсифікація та стратегічне геоекономічне маневрування визначають характер глобальних потоків товарів та капіталів.

Адаптація китайської та міжнародної економіки до американських санкцій. Аналіз показав вплив економічних санкцій США на економіку Китаю та структуру глобальної торгівлі. Виявлено як негативні наслідки санкційного тиску, так і потенційні можливості для переформатування міжнародних торговельних потоків. Основні результати представлені в Таблиці 4.

Таблиця 4. SWOT-аналіз впливу американських санкцій на розвиток китайської економіки та архітектуру глобальних ланцюгів постачання

Категорія	Економіка Китаю (з урахуванням найбільш постраждалих сегментів)	Архітектура глобальної торгівлі
Сильні сторони	Прискорення технологічної самодостатності у відповідь на санкції. Зростання державних субсидій і концентрація людського капіталу. Формування національних інноваційних екосистем у високотехнологічних та «зелених» секторах.	Диверсифікація ланцюгів постачання. Зменшення надмірної концентрації виробництва в одній країні. Розвиток альтернативних виробничих хабів (Мексика, Південно-Східна Азія, Індія, Східна Європа).
Слабкі сторони	Обмежений доступ до передових технологій і обладнання для мікроелектроніки, телекомунікацій, авіакосмічної промисловості, «зелених» технологій. Зростання транзакційних витрат і витрат на адаптацію бізнесу. Зниження експортної конкурентоспроможності та посилення залежності від державної підтримки.	Фрагментація торговельних режимів. Зростання витрат для бізнесу та зниження передбачуваності ринків. Ослаблення ролі багатосторонніх інституцій, наприклад, Світової організації торгівлі.
Можливості	Переорієнтація експорту на ринки Глобального Півдня. Поглиблення економічної співпраці у рамках ініціативи «Пояс і шлях». Посилення ролі національної валюти у міжнародних розрахунках. Прискорений розвиток власних технологій, особливо у мікроелектроніці та «зелених» технологіях, що забезпечує конкурентні переваги у довгостроковій перспективі.	Формування більш регіоналізованих, але взаємопов'язаних торговельних блоків. Створення нових центрів промислового зростання. Зменшення системних ризиків, пов'язаних із надмірною залежністю від одного виробничого ядра.
Загрози	Можливе технологічне відставання у критичних сегментах (мікроелектроніка, телекомунікації, авіакосмічна промисловість, «зелені» технології). Зниження припливу прямих іноземних інвестицій. Уповільнення економічного зростання. Ризик технологічної ізоляції при розширенні санкційної коаліції.	Ризик глибокої фрагментації світової економіки. Нестабільність глобальних ланцюгів постачання. Зростання волатильності на фінансових і товарних ринках. Ескалація економічного протистояння між провідними економіками.

Джерело: створено автором на основі Q. Li & J. Yao (2024), The U.S.-China trade relationship (2025), A.B. Yildirim & J.T. Chatagnier (2025)

Таблиця 4 демонструє комплексний вплив американських санкцій на економіку Китаю та глобальну архітектуру торгівлі. Для Китаю санкції виявилися одночасно обмежувальними та стимулювальними: найбільш постраждали високотехнологічні сектори, такі як мікроелектроніка, телекомунікації, авіакосмічна промисловість та «зелені» технології. Зазначені сегменти стикнулися із обмеженим доступом до передових технологій і інвестицій, що підвищило транзакційні витрати та посилило залежність від державної підтримки. Водночас санкції стали каталізатором розвитку внутрішніх інноваційних екосистем і технологічної самодостатності. Для глобальної торгівлі санкції сприяли диверсифікації ланцюгів постачання, посиленню регіоналізації та появи нових виробничих хабів, але водночас підвищили ризик фрагментації ринків, знизили передбачуваність міжнародної торгівлі та частково ослабили роль багатосторонніх інституцій, таких як Міжнародна організація торгівлі. Загалом результати аналізу підкреслюють амбівалентний

характер санкцій: вони одночасно створюють ризики для економічного зростання і стабільності глобальних ринків та стимулюють структурну перебудову і технологічну адаптацію. SWOT аналіз також допоміг виокремити сегменти економіки, які зазнали найбільшого впливу від впровадження та посилення американських санкцій проти КНР. До таких сегментів була, зокрема, віднесена напівпровідникова індустрія, критичні передові етапи якої, такі як фотолітографія на вузлах найвищої щільності, виробництво EUV-масок, а також обладнання для осадження, зосереджені у кількох компаніях та країнах, а отже будь-які обмеження експорту обладнання або матеріалів миттєво порушують ланцюг для кінцевих виробників мобільних пристроїв, серверів і автомобільної електроніки. Вразливість підсилює політичний інструментарій контролю експорту та тарифні/нетарифні бар'єри, що роблять цю галузь головною ціллю геополітичних суперечок. Вразливими до американського санкційного тиску виявилися також ланцюги, пов'язані із критичними

матеріалами та компонентами, такими як, наприклад, рідкоземельні метали, окремі хімічні прекурсори та електродні матеріали до батарей. Уразливість даних ланцюгів випливає з географічної концентрації видобутку й переробки, а також з можливості вводу експортних обмежень або відповідних контрзаходів. Незважаючи на те, що альтернативні постачальники існують, їх масштаб і час розгортання можуть бути недостатні для миттєвої заміни, що створює ризики для виробництва електромобілів, відновлюваної енергетики та предметів оборонного призначення. Окрім вже зазначених сегментів економіки, впливу зазнав блок високоспеціалізованих комплектуючих та субкомпонентів для телекомунікацій (наприклад, інфраструктура 5G), фармацевтичні інгредієнти, де ланцюг постачання часто залежить від вузького набору виробничих майданчиків і від імпортованих реактивів.

Аналіз реакції Китаю на американський санкційний тиск виявив, що ймовірність утворення жорсткої, повністю замкнутої «біполярної» торговельної системи не нульова, але її масштаб і стійкість залежать від багатьох факторів: ступеня технологічного розриву, політичного ускладнення багатосторонніх інституцій, зокрема Міжнародної торговельної організації, а також здатності третіх країн зберігати баланс між блоками. У сценарії глибокої фрагментації глобальна економіка може втратити від 0,2 % до кількох відсотків світового валового внутрішнього продукту у довгостроковій перспективі залежно від ступеня та швидкості фрагментації; у гіршому сценарії втрати можуть бути значно більші (Gopinath, 2024). Це означає реальні макроекономічні ризики, такі як зниження торговельних потоків, втрата ефектів масштабу, зростання транзакційних витрат та загострення фінансової нестабільності. Дані J. Seong *et al.* (2024) підтвердили наявність «геометричного» перетворення торгівлі: країни зменшують політичну дистанцію у торгівлі та прагнуть скоротити географічну дистанцію постачань, але повна двополярність ще не встановилася як тотальна заміна одного блоку іншим; натомість формується багатовекторна мережа, де деякі країни реорієнтуються ближче до США, інші – до Китаю, а – намагаються зберегти нейтральні позиції або стати посередниками. Таким чином, спостерігається «м'яка фрагментація», яка знижує ризик одномоментного глобального шоку, але водночас підвищує складність управління ланцюгами та регулярно підштовхує до додаткових витрат на диверсифікацію. Наслідки для глобальної економічної стабільності є подвійними. Позитивний ефект полягає у зростанні стійкості окремих національних і регіональних систем за рахунок диверсифікації і перерозподілу ризиків. Негативний ефект проявляється у підвищенні транзакційних витрат, падінні ефективності глобальних ланцюгів створення вартості, можливе зниження темпів глобальної торгівлі та інвестицій, а також політична ескалація, що може ускладнити міжнародне співробітництво у кризових сферах, таких як енергетика, фінанси та клімат. За результатами проведеного аналізу факторів ризику, можливих наслідків і ймовірних реакцій на санкційний тиск доцільно рекомендувати урядам і компаніям застосування сценарного планування з акцентом на

критичні вузли, інвестування в резервні ланцюги постачання, локалізацію ключових елементів виробництва та підвищення прозорості логістичних процесів. Такий підхід знизить операційні ризики і дозволить вчасно перемикатися при геополітичних шоках. Також рекомендується ініціювання багатосторонніми інституціями діалогу щодо узгодження «правил поведінки», експортних обмежень у критичних секторах і механізмів координації, спрямованих на мінімізацію фрагментації глобальної торгівлі та зниження потенційних економічних втрат у разі реалізації несприятливих сценаріїв. До уваги був узятий той факт, що країни-виробники, включаючи Китай, отримують перевагу, якщо будуть поєднувати національні стратегії індустріалізації з відкритою кооперацією у сферах, де взаємозалежність критична; наприклад, стандарти, безпека поставок, дослідження та розвиток для екологічних технологій). Окрім зазначених рекомендацій, міжнародним інвесторам і компаніям слід балансувати між ефективністю та стійкістю – інвестувати у цифрову видимість ланцюгів, мульти-регіональні склади та довгострокові партнерські відносини з менш ризиковими юрисдикціями. Політики також мають враховувати розподіл витрат від фрагментації і розробляти компенсаторні заходи для секторів і регіонів, які зазнають негативних шоків.

Обговорення

Американські санкції щодо Китаю мають комплексний, багаторівневий вплив на національну економіку та глобальну архітектуру торгівлі. Проведений в дослідженні аналіз показав, що найбільш вразливими секторами є високотехнологічні галузі, зокрема мікроелектроніка, телекомунікації, авіакосмічна промисловість та «зелені» технології. Попередні аналітичні огляди та спеціальні дослідження підтверджують цю тенденцію. Так, K. Hanhin & C. Jaehan (2024) звертали увагу на вузьке «шейперство» глобальної виробничої екосистеми напівпровідників, де невелика кількість ключових постачальників визначає швидкість та ефективність глобальних ланцюгів. У цьому контексті навіть незначні обмеження в постачанні критичних компонентів або обладнання створюють дисбаланс на міжнародних ринках, що проявляється у збільшенні операційної невизначеності та підвищенні витрат для компаній. Дослідження M. Zhang *et al.* (2025) підкреслило, що геополітична напруженість між США та КНР негативно впливає на виконання екологічних та сталих стандартів у китайських напівпровідникових компаніях. Аналіз комплексного набору даних за період 2015-2020 рр. показав, що загострення двосторонньої напруженості призводить до зниження інвестицій у енергоефективність, екологічні ініціативи та контроль за викидами. Це відбувається через порушення глобальних ланцюгів постачання та збільшення операційних ризиків, що змушує компанії переорієнтовувати ресурси на підтримку виробничого циклу та забезпечення базової конкурентоспроможності. Відповідно, ефект санкцій виявляється не лише економічним, але й технічним та екологічним, створюючи довгострокові виклики для сталого розвитку секторів високих технологій. Представлений в роботі O. Panatiev & K. Tarasova (2025)

приклад Huawei ілюструє практичний ефект санкцій на конкретні компанії: до 2019 р. Huawei займала лідируючі позиції на світовому ринку телекомунікаційного обладнання, активно розвиваючи мережі 4G і готуючись до переходу на 5G. Введення санкцій США, зокрема заборона на використання сервісів Google Play і припинення постачання чіпів Qualcomm, значно обмежило можливості компанії на зовнішніх ринках, призвело до зменшення виробництва та уповільнило технологічну експансію. Наведений авторкою приклад підтвердив результати проведеного в роботі SWOT аналізу, згідно якого санкції найчутливіші для виробництв, які залежать від високоспеціалізованих компонентів. Водночас, адаптація компаній відбувається через розвиток внутрішніх технологічних екосистем, що зменшує зовнішню залежність і стимулює інноваційний прогрес.

В ході проведеного аналізу був також зроблений висновок, що стратегічна відповідь Китаю на санкції виражається у двох ключових напрямках – внутрішньої адаптації та географічної диверсифікації. Релевантність виокремлених стратегій була підтверджена і в попередніх дослідженнях, зокрема F.A. Al Putra *et al.* (2024), за твердженням яких, ці ініціативи взаємопов'язані і спрямовані на балансування внутрішнього та зовнішнього попиту, підтримку національної промисловості та стимулювання інновацій. У рамках подвійної циркуляції Китай робить акцент на імпортозаміщенні на ключових етапах виробництва, розвитку національних технологій і накопиченні технологічного суверенітету. Аналіз M. Otero-Iglesias *et al.* (2025) також довів релевантність стратегії, підкресливши, що зміщення стратегічного фокусу з дешевих експортних товарів на інноваційні продукти сприяло підвищенню науково-технічного потенціалу та розвитку інфраструктури досліджень і розробок, що стало ключовим чинником сталого розвитку в умовах зовнішніх обмежень. Ефективність другої виокремленої стратегічної реакції – географічної диверсифікації ланцюгів постачання – знайшла своє підтвердження в роботі M. Zehri (2025). На думку автора, такі дії дозволяють знизити ризики прямих обмежень на експорт до США та створити більш стійку багатовузлову мережу постачання. Компанії змінюють моделі управління ризиками, переходячи від орієнтації на мінімізацію витрат до балансування ефективності і стійкості, враховуючи геополітичну нестабільність і потенційні збої у глобальних ланцюгах постачання, як це, зокрема, було доведено, в роботі X. Tu & Yu. Wang (2025). Проведене дослідження та його семантичні зв'язки із попередніми роботами доводять адаптивну здатність китайської економіки та її потенціал до «нової нормальності» у глобальній торгівлі. Згідно з результатами SWOT аналізу, санкції виступають каталізатором внутрішніх інноваційних процесів. Схожа думка була знайдена в роботі H. Shen *et al.* (2024), згідно яких, після введення контролю на експорт чіпів китайські компанії high-tech у середньому збільшили кількість патентних заявок на ~7 %. В умовах обмеженого доступу до іноземних технологій фірми активно розвивають замкнуті внутрішні екосистеми, що охоплюють весь виробничий цикл – від проектування до виробництва.

Результати SWOT дослідження також показали, що разом із внутрішньою адаптацією санкції також стимулюють трансформацію глобальних ланцюгів постачання, що знайшло своє підтвердження і в P. Goreczku (2025). Автор зазначав, що санкції США мотивують західні країни диверсифікувати ланцюги постачання, зокрема щодо рідкоземельних металів, аби зменшити залежність від Китаю. Однак через повільні темпи диверсифікації Китай зберігає домінування на ринку рідкоземельних металів, що підтримує його стратегічну перевагу в технологічних галузях. Водночас високий ступінь залежності США від китайських рідкоземельних металів залишається критичною вразливістю для глобальної торгівлі відповідно до праці Yu. Lee & T. Dacass (2022). Станом на 2020 р. Китай контролював близько 36,7 % світових запасів оксидів рідкоземельних металів і 58,3 % їх світового експорту, що робить його ключовим вузлом у глобальній виробничій мережі. Процитовані роботи узгоджуються із представленою в даній роботі думкою про те, що санкційний тиск призводить до неоднозначних результатів, а його посилення має відбуватися тільки після дослідження впливу на всі залучені сторони.

Таким чином, результати досліджень демонструють амбівалентний ефект санкцій: з одного боку, вони створюють структурні, технологічні та екологічні обмеження для китайських компаній, підвищують ризики у глобальних ланцюгах постачання та знижують передбачуваність міжнародної торгівлі; з іншого – стимулюють розвиток внутрішніх технологій, диверсифікацію постачання, інноваційні стратегії та створення більш стійких виробничих мереж. Санкції стають каталізатором зміни архітектури глобальної торгівлі, формуючи паралельні виробничі вузли, нові центри промислового зростання та стратегії управління ризиками, які здатні підвищити стійкість міжнародних ланцюгів у середньостроковій перспективі. Американські санкції щодо Китаю, таким чином, не лише зменшують короткострокові можливості для окремих компаній та секторів, а й стимулюють стратегічні трансформації як на національному, так і на глобальному рівнях. Це підтверджує важливість розгляду санкцій не лише як обмежувального інструменту, а й як фактору, що формує нову динаміку міжнародної торгівлі та технологічного розвитку, а також впливає на стійкість глобальних ланцюгів постачання.

Висновки

В ході дослідження було виявлено, що використання економічних санкцій набуло найбільшого розповсюдження у другій половині ХХ ст., коли з'явилася потреба у підтримці нового глобального порядку без використання силових методів. Згідно запропонованої в роботі хронології, початок торгівельної війни між США та КНР датується 2018 р., а її загострення відбулося у 2024 р. із приходом до влади нової адміністрації Дональда Трампа. Подальший аналіз дозволив виявити ключові чинники впровадження санкційних обмежень проти Китаю, до яких були віднесені технологічна та економічна конкуренція, міркування національної безпеки, неодноразові порушення прав людини та гуманітарні питання, а також геополітичне суперництво країн.

Аналіз змін ПТ для 6 світових постачальників (Китаю, Мексики, Канади, Японії, Німеччини та Південної Кореї) у 2018 та 2023 рр. довів, що впровадження американських санкцій проти китайської економіки призводить до зниження концентрації торгівлі у двосторонньому сегменті «США-Китай» із одночасним зростанням ролі третіх країн у перерозподілі виробничих потоків. В результаті посилення санкційного тиску відбувається диверсифікація торговельних маршрутів із одночасним переміщенням частини виробництв до Південно-Східної Азії, Мексики та Канади. Результати SWOT аналізу довели неоднорідний вплив американських санкцій на китайську економіку та архітектуру глобального ринку. З одного боку, посилення санкційного тиску обмежує доступ до передових технологій, підвищує ризик технологічного відставання та розриває або призводить до зникнення окремих ланцюгів постачання. З іншого боку, такий тиск може стати поштовхом для прискорення технологічної самодостатності, формування національних інноваційних систем та зміни архітектури глобальної торгівлі шляхом географічної диверсифікації ланцюгів постачання. В ході аналізу був також виявлений неоднорідний вплив американських санкцій, враховуючи, що найбільших збитків зазнали такі сектори економіки як високотехнологічний сегмент, ланцюги видобутку та постачання критичних матеріалів та компонентів, а також сегмент високоспеціалізованих

комплектуючих та субкомпонентів для телекомунікацій. В ході дослідження був також зроблений висновок, що довгострокове існування такої системи є небажаним для всіх учасників процесу, адже подальша фрагментація світової економіки здатна привести до втрати 0,2 % від загального валового внутрішнього продукту. Для зниження негативних наслідків санкційного тиску сегментам економіки було рекомендовано впровадження сценарного планування із фокусом на критичні вузли та інвестиції, ініціювання багатостороннього діалогу між інституціями щодо стратегій розвитку та експортних заборон у критичних секторах економіки, пошук балансу між ефективністю та стійкістю, а також врахування розподілу витрат від фрагментації із подальшою розробкою компенсаторних заходів. У подальших дослідженнях доцільно розширити досліджувану географічну вибірку шляхом збільшення кількості включених країн до проведення порівняльного аналізу.

Подяки

Немає.

Фінансування

Немає.

Конфлікт інтересів

Немає.

Ming Li*

Doctor of Philosophical Sciences

Guangzhou College of Technology and Business

510850, 5 Guangming Rd., Guangzhou, China

<https://orcid.org/0009-0007-2887-4788>

Impact of US sanctions policy towards China on the structure of international trade and the resilience of global supply chains

Abstract. The research relevance is determined by the transformation of the structure of international trade as a result of the United States sanctions policy towards China, accompanied by the relocation of production, risks of fragmentation of global supply chains, and the need to determine its consequences for the stability of the world economy and the balance of power. The study aimed to determine how the US sanctions policy towards China is changing the structure of international trade flows and affecting the stability of global supply chains. To achieve this goal, the following methods were used: theoretical analysis of the factors shaping the sanctions policy; a comparative analysis using the Herfindahl-Hirschman Index calculated for China, Mexico, Canada, Japan, Germany and South Korea; and a SWOT analysis of the implementation of sanctions restrictions on the economy of the People's Republic of China and the architecture of international trade. The study identified key factors in the introduction and intensification of sanctions pressure on China by the United States: technological and economic competition, national security considerations and defence risks, human rights violations and humanitarian issues, as well as geopolitical rivalry between countries. A comparative analysis of the Herfindahl-Hirschman Index showed that the introduction of US sanctions led to a decrease in the concentration of bilateral trade between the United States and China, with a simultaneous increase in the role of third countries, mainly Mexico. The study determined that although increased sanctions pressure limits China's access to technology and slows down its expansion in the global market, it also motivates the search for ways to achieve technological self-sufficiency and geographical diversification of supply chains. The results of the study can be used to determine the impact of economic sanctions on all participants in the process and to find alternative ways to effective international cooperation and sustainable development

Keywords: fragmentation; circular economy; export; import; sustainable development; strategic planning

Introduction

The sanction policy of the United States (US) towards China is changing the structure of international trade by re-distributing production flows, encouraging the relocation of businesses to third countries, and forming new regional centres of industrial growth. Tariff increases, restrictions on technology exports, and tighter investment controls are leading to higher transaction costs and increased competition among leading economies, undermining the predictability of the global market. At the same time, such restrictions create risks of fragmentation of the world economy and vulnerability of global supply chains, especially in strategic sectors such as microelectronics, telecommunications and green technologies. Determination of the consequences of sanctions pressure highlights the need to study how the political and economic decisions of major powers transform international trade mechanisms, change the balance of power and determine the stability of global production networks in the medium and long

term. N.V. Matviichuk (2022) emphasised that the idea of imposing sanctions against individual countries became widespread after the Second World War. Scientific interest in the topic of sanctions is also due to the diversity of their impact and the possibility of their simultaneous existence in several dimensions – economic development, foreign investment, trade flows, employment and labour migration. The historical and theoretical aspects of sanctions were studied, in particular, by I. Yakoviyk & Ye. Novikov (2025) emphasising that this approach was most widespread during the Cold War, when individual states needed to demonstrate power and ability to influence behaviour of sanctioned government without resorting to military conflict. I. Bogdanova (2025) emphasised that Western countries resort to sanctions against states and non-state actors involved in conflicts, human rights violations and cybercrimes. Based on the cited studies, economic sanctions can be seen as a tool for supporting global order and

Received: 03.12.2025, Revised: 19.03.2026, Accepted: 20.04.2026, Published: 01.05.2026

Suggested Citation:

Li, M. (2026). Impact of US sanctions policy towards China on the structure of international trade and the resilience of global supply chains. *Foreign Affairs*, 36(2), 38-46. doi: 10.59214/ua.fa/2.2026.38.

*Corresponding author



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

developing international cooperation based on open and equal partnership.

Despite the widespread use of economic sanctions, the effectiveness of this instrument of pressure remains a controversial issue. Analysing the European Union's (EU) sanctions policy towards Russia, L.A. Pertiwi (2024) emphasised that the use of economic pressure tools can be seen as a way to become an active element in political and security matters without using force to fight military aggression. The imposition of sanctions can evoke an emotional response as a way of shaping public consciousness and readiness to resist global injustice. Ye. Karliuha (2024) concluded that economic pressure should be applied with restraint, as sanctions affect all parties involved in the process – both the countries against which they are imposed and the countries that impose them. Ye. Karliuha, in particular, noted that when implementing sanctions, EU member states face a lack of resources necessary to fulfil their obligations to report to the European Commission on the implementation of EU sanctions legislation, the complexity and ambiguity of EU assets in the field of restrictive measures, the vague definition of objectives, and the lack of a unified system for assessing the effectiveness of sanctions. An analysis of the ambiguous impact of US sanctions policy on China's economic development was presented in a study by S. Wang (2025). The author shared the view that the introduction of an additional 34% tariff on Chinese exports in April 2025 was a significant shock to certain segments of the national economy, especially the high-tech sector. In turn, S. Wang emphasised that the Sino-American trade war also became a stage in the promotion of the country's independent innovative technologies. X. Lin *et al.* (2025) studied the impact of sanctions on the development of 22 Chinese companies from Shanghai and Shenzhen between 2015 and 2022. Based on the data obtained, the authors concluded that US sanctions stimulate the innovative development of Chinese companies, which, under sanctions pressure, receive increased state subsidies, which increases their investment value. X. Lin *et al.* emphasised that the impact of US sanctions becomes pronounced when Chinese companies face fierce competition in product markets and gain greater access to domestic talent reserves. At the country level, the imposition of sanctions is an incentive to develop various countermeasures, as noted by J. Wang (2023). According to the author's conclusions, increased economic pressure threatens to reduce Chinese exports, and the national response to such a reduction is to strengthen the national currency, seek new export opportunities, and accelerate the development of science and technology. A similar opinion was expressed by M. Chorzempa *et al.* (2024), who analysed data from the Peterson Institute for International Economics to assess the impact of sanctions initiated by the Trump administration. According to the researchers, the first Trump administration added three times more Chinese companies to export control and sanctions lists than the four previous administrations. The introduction of new sanctions, however, carries the risk of hindering innovation for US businesses and their allies, encouraging sanctions circumvention, and accelerating Chinese innovation.

Despite analysis of sanctions as an instrument of political and economic influence, previous studies have not sufficiently addressed a comprehensive analysis of how the

US sanctions policy towards the People's Republic of China (PRC) is transforming the architecture of global supply chains and the redistribution of production in the medium and long term. The relationship between sanctions pressure, China's innovative adaptation, and systemic approaches to the stability and fragmentation of the global trading system also remains insufficiently explored. The study aimed to examine the impact of US sanctions against China on the stability of the global economy and the strategic decisions of key states and corporations. Achieving this goal involved the following tasks: researching the factors that shape US sanctions policy towards China; analysing the impact of sanctions on the structure of international trade and the redistribution of production between China, the US and third countries; identifying segments of global supply chains that have proven most vulnerable to sanctions pressure.

Materials and Methods

To study the impact of US sanctions policy towards China on the structure of international trade and the stability of global supply chains, a comprehensive methodology was applied, combining theoretical analysis of the factors shaping it and a chronological approach with the definition of periodisation. These methods were implemented based on materials such as The U.S.-China trade relationship (2025), Export controls and sanctions tracker (2025) and G. Ayres & L. Tsering (2025). The analysis of the factors shaping US sanctions policy towards China involved identifying the reasons for its introduction and assessing the impact of sanctions on individual segments of the Chinese economy. When creating the periodisation of sanctions, their type was considered, and a brief description of their content was provided. A comparative analysis of the impact of US sanctions on the trade relations of China, Mexico, Canada, Japan, Germany and South Korea was also conducted based on international statistical databases, in particular United States product imports... (n.d.) and J. Seong *et al.* (2024). Statistical data from the above sources were used to calculate the Herfindahl-Hirschman Index (HHI) for six countries: China, Mexico, Canada, Japan, Germany and South Korea. The countries for analysis were selected based on the intensity of their trade relations with the United States; thus, the six countries with the highest volumes of imports and exports with the US were included in the sample. When determining the period of comparison for the HHI, the fact that the first large-scale US sanctions against China were imposed in 2018 was addressed; 2023 was chosen as the endpoint of the analysis to assess the impact of the five-year sanctions regime and the transformation of the international economy. The HHI was calculated to assess the degree of market concentration and the level of competition to determine whether the introduction and strengthening of US sanctions against China had affected the configuration of the global market. The HHI was calculated using the following formula (1):

$$HHI = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_n^2, \quad (1)$$

where s_1, s_2, \dots, s_n – market shares of the respective countries in the global market; n – number of countries.

In addition to the above methods, a SWOT analysis was conducted as part of the study to demonstrate the

strengths, weaknesses, opportunities and threats of imposing sanctions against the Chinese economy. The identified factors were considered in terms of their impact on both the Chinese economy and the global trade architecture. Based on the analysis, the key implications of the US sanctions policy for global economic stability were identified, and recommendations were made to reduce economic pressure and increase the resilience of global supply chains.

Results

Factors shaping US sanctions policy towards China.

The US sanctions policy towards China is shaped by numerous interrelated factors. It is part of a broader strategy aimed at curbing China's growing influence in the technological, economic, geopolitical and security spheres. The main motives behind the US sanctions policy against China are presented in Table 1.

Table 1. Key factors in the US sanctions policy towards China

Factor/motive	USA goal	Examples/consequences of sanctions
Technological competition/control over technologies	Restrict access to advanced chips, artificial intelligence technologies, and microelectronics, and reduce China's potential in strategic sectors	Blacklisting Huawei, SMIC and other companies; banning exports of chips for high-performance computing; restricting cooperation between American and Chinese companies in the field of AI
Economic competition and trade strategy	Protect American industry, curb the growth of Chinese exports, and gain leverage in trade negotiations	Introduction of tariffs on steel and aluminium from China; export controls on semiconductor manufacturing equipment; restrictions on Chinese companies' investments in strategic sectors in the United States
National security and defence risks	Prevent military or repressive use of dual-use technologies	Sanctions against companies that supply drone or microelectronics technology for military applications; restrictions on the sale of American equipment for the production of missile systems to Chinese firms
Human rights violations and humanitarian issues	Condemn forced labour, violations of minority rights, repression, and pressure on freedoms	Personal sanctions against Chinese officials in Xinjiang; ban on imports of goods produced using forced labour (e.g. cotton and textiles); freezing of assets of companies linked to human rights violations
Geopolitical rivalry, strategic influence	Containing the growth of China's global influence, strengthening US alliances, and protecting strategic interests	Prohibition of Chinese companies from participating in US government tenders; restrictions on Chinese investment in key infrastructure projects; use of sanctions in coordination with allies (e.g., restrictions on Huawei in NATO countries)

Note: AI – artificial intelligence; NATO – North Atlantic Treaty Organization

Source: compiled by the author based on U.S. restrictions on Huawei... (2022), U.S. export controls and China (2022), The U.S.-China trade relationship (2025), Export controls and sanctions tracker (2025), G. Ayres & L. Tsering (2025)

According to Table 1, one of key factors is technological competition: the US seeks to maintain advantage in strategic technologies and prevent China from achieving technological dominance, especially in advanced semiconductors, artificial intelligence, and dual-use technologies. After 2020, Washington tightened export restrictions on these technologies, limiting Chinese companies' access to critical components. This is due to concerns that civilian technologies can be quickly adapted for military or repressive purposes, and includes placing individual companies on an export "blacklist", which restricts their cooperation with American firms. Such control over technology exports is becoming one of the central instruments of American policy, as it slows down the modernisation of China's military or strategic programmes. Another aspect is economic competition, as China, as an economic rival, is rapidly increasing industrial and export capacity, and the US is using sanctions not only as a security measure but also as an economic weapon to protect domestic industries and curb expansion of Chinese goods and technologies. In 2018, an active phase of trade war began, including introduction of tariffs on steel and aluminium, followed by broader restrictions on Chinese exports, which were justified on national security grounds. Sanctions are also imposed on companies that, following the United States, violate international economic or ethical norms, for example, due to suspicions of forced labour. National security and defence risks are another factor in sanctions policy, as the United States seeks to prevent use of civilian technologies for military or repressive purposes. In 2023-2024, restrictions on Chinese companies were imposed due to suspicions that dual-use

technologies could be used in military programmes and to support third countries that the US considers a threat to allies. Sanctions are also used in response to cyberattacks and espionage originating from Chinese state structures or companies associated with them. Human rights and ideological pressure issues also are also notable: the US criticises China's policies in the regions regarding autonomy, minority rights, freedom of expression and democratic freedoms. In particular, the situation emphasises the situation in Xinjiang and Hong Kong, and sanctions are often imposed on officials and companies that the US considers to be involved in human rights violations. Such measures are not only practical but also symbolic, as they send a signal to international community and create reputational risks for Chinese companies and government. In 2023-2024, the United States imposed sanctions on several Chinese companies involved in AI chips, cloud services, and IT infrastructure, fearing that these technologies would be used for military or repressive purposes (Freifeld & Shepardson, 2025). The sanctions were applied to both companies and individual officials in connection with human rights violations or support for military operations by third countries. The restrictions covered a wide range of products and technologies, from microelectronics to genetic research equipment. The geopolitical dimension is also a motive for sanctions – the US seeks to limit China's global influence, strengthen allied ties, and curb Beijing's regional expansion. Sanctions against Chinese companies that cooperate with states that violate international law serve not only as an economic tool but also as a strategic instrument of international pressure. A chronological

overview of sanctions, in turn, has traced the evolution of US policy towards China, from trade restrictions to comprehensive technological and human rights sanctions. It

demonstrates how changes in the global context and US domestic political priorities have influenced the nature and intensity of sanctions (Table 2).

Table 2. Chronology of major US sanctions against China (2018-2025)

Year	Event/type of sanctions	Characteristic
2018	Trade tariffs	Tariffs imposed on steel and aluminium, start of trade war
2019	Tariff expansion	Tariffs on Chinese goods are worth a total of USD 300 billion
2020	Blacklists of companies	Restrictions on Huawei, ZTE and other companies due to national security concerns
2021	Technological limitations	Export restrictions on high-performance AI chips and accompanying software
2022	Human rights sanctions	Personal sanctions against officials, restrictions on companies in Xinjiang
2023	Restrictions on cooperation with Russia	Sanctions against Chinese companies for supplying components with potential military applications to the Russian Federation
2024	Expansion of export controls	Restrictions on the supply of AI technologies, cloud services and critical infrastructure components (servers, network and power equipment)
2025	Sanctions initiatives	Modernised restrictions incorporating detour routes and coordination with allies

Source: compiled by the author based on U.S. restrictions on Huawei... (2022), P. Maidinuer (2024), S. Tzinieris & R. Chauhan (2024), Export controls and sanctions tracker (2025), The U.S.-China trade relationship (2025), G. Ayres & L. Tsering (2025)

The chronology showed the gradual development of the US sanctions policy, from economic and trade measures to comprehensive technological and human rights controls. It demonstrated that sanctions have become an instrument of strategic influence on the PRC and include economic, technological, human rights and geopolitical aspects that adapt to new challenges and changes in the international context. Thus, the US sanctions policy towards China is a multidimensional and dynamic tool that combines technological, economic, security, humanitarian and geopolitical pressure. Efficiency of such measures depends on the US’s ability to consider China’s flexibility, ability to circumvent sanctions, and readiness for a long-term strategy that combines economic pressure with diplomatic, political, and cultural factors.

The impact of American sanctions on the structure of international trade. An analysis of the impact of US sanctions and reshoring, near-shoring and friend-shoring policies on the structure of US imports and

the redistribution of production between China, the US and third countries showed changes in the concentration of suppliers. The HHI, calculated for the six main suppliers in 2018 and 2023, indicated an increase in import diversification during the escalation of trade restrictions and the implementation of production transfer policies. The total value of US merchandise imports in 2018 was approximately USD 2,611.4 billion, which was used as the denominator for 2018, while in 2023, total US imports from all countries were approximately USD 3,168.5 billion (United States product imports..., n.d.). Imports from China in 2018 amounted to approximately USD 563.2 billion. For 2023, the key figures were as follows: Mexico ≈ USD 475 billion and China ≈ USD 427 billion, meaning that Mexico surpassed China as the largest source of goods supplied to the United States (U.S. international trade..., 2024). Table 3 shows the largest suppliers by volume and their annual volumes and calculated shares of total imports in the corresponding year.

Table 3. Key suppliers and their share of total imports (in billion dollars)

Country	Import 2018	Share of 2018 (%)	Contribution to the HHI 2018	Import 2023	Share of 2023 (%)	Contribution to the HHI 2023
China	563.2	21.57	465.1	427	13.52	182.9
Mexico	349.6	13.37	178.7	475	15.05	226.5
Canada	325.4	12.47	155.5	426	13.49	182.1
Japan	145.8	5.59	31.3	152	4.80	23
Germany	128.1	4.91	24.1	161	5.10	26
South Korea	74.4	2.85	8.1	120	3.80	14.4
HHI			862.9			654.9

Source: compiled by the author based on U.S. international trade... (2024), United States imports... (2023), T. Hunnicutt & S. Holland (2024), United States product imports... (n.d.)

Introduction of American sanctions against China caused a gradual decline in trade concentration in the bilateral segment “USA-China” and a simultaneous increase in the role of third countries in the redistribution of production flows. The decrease in the HHI for high-tech goods indicates a diversification of trade routes, with some production moving to Southeast Asia, Mexico and Canada, which was a predictable response to the rise of trade barriers. The growth of the index in the group of

intermediary countries demonstrates the formation of new “production hubs” through which most of the supply chains previously focused directly on China now pass. These changes demonstrate not only the adaptability of global companies but also the structural restructuring of international trade, where sanctions act as a catalyst for the redistribution of flows and a gradual change in geography. Table 3 reflects a noticeable transformation in the structure of US imports between 2018 and 2023,

manifested in a decrease in the concentration of trade flows and a redistribution of the roles of key suppliers. Most significant change is reduction in China's share from 21.57% to 13.52%, which caused a substantial decrease in contribution to Herfindahl-Hirschman Index – from 465.1 to 182.9 points – and became a main factor in decline in overall level of import concentration. At the same time, Mexico and Canada strengthened their positions as leading trading partners of the United States, reflecting a trend towards regionalisation and reorientation of supply chains within North America. Japan and Germany maintained relatively stable shares, while South Korea showed moderate growth in importance. Collectively, this caused a decline in the HHI index for six selected countries from 862.9 in 2018 to 654.9 in 2023, indicating a more diversified and less concentrated structure of US imports amid trade restrictions and geo-economic shifts. The data obtained, in particular the changes in the HHI, demonstrate a fundamental transformation of the international trade configuration caused by US sanctions pressure on China. One of the key effects of the sanctions was an increase in the fragmentation of global supply chains, which was reflected in a decrease in the concentration of bilateral trade between the two countries. These processes mean that direct flows of goods no longer dominate the structure of mutual trade; instead, the role of the geo-economic “bypass effect” is growing, where production or part of production operations are relocated to countries not subject to sanctions restrictions. The decline in HHI in highly sensitive sectors such as electronics, semiconductors, telecommunications equipment and other technologically complex goods indicates an active restructuring of production centres. The growth of HHI among third countries, particularly Mexico, reflects the formation of new regional hubs that are taking over the functions of production sites previously located in China. This means that production is becoming “stratified”: complex components are either remaining in China or moving to other Asian countries, while final assembly is increasingly taking place in countries with more open access to US markets.

Thus, the HHI not only records the fact of diversification, but also demonstrates a change in the logic of global trade – from a linear supply chain model to a network architecture with multiple nodes. In the medium-tech goods sector, the decline in the concentration of American imports from China is accompanied by a moderate increase in HHI in Mexico, reflecting the effect

of nearshoring and friendshoring – the strategic relocation of production to countries with lower political and geo-economic risk. In response to potential threats to national security, the US is strengthening the trend towards regional localisation of production, which is also reflected in the growing share of imports of components and parts from countries that are its strategic partners. In China, on the other hand, there has been an increase in the concentration of exports in areas not related to the American market, indicating adaptation and the search for new trade niches. Another documented result is the transformation of production flows in sectors where China has traditionally had a significant competitive advantage. The data in Table 3 show that although China's absolute production volumes in several product groups remain high, their share in US imports is declining, while the share of countries that have reoriented their production strategies to the needs of the US market is growing. However, this does not mean that China is losing its leadership: rather, the form of its participation is changing – from a direct exporter to a supplier of components for more complex global chains. Thus, analysis using the HHI demonstrates the multidimensionality of the effects of US sanctions policy. They have not only affected static trade indicators but also intensified long-term structural trends, in particular the strengthening of Asia and Latin America's positions in the global manufacturing landscape, the fragmentation of global supply chains, and the acceleration of the transition to a multipolar trading system. In this system, China retains its status as a key manufacturing centre but loses its monopoly on certain segments as production is distributed among new economic centres. The US, meanwhile, gains the opportunity to reduce its dependence on China, but at the same time becomes more dependent on a wider range of partners, which changes the risk structure of its supply chains. All these changes together form a new configuration of international trade, in which multi-stage diversification and strategic geo-economic manoeuvring determine the nature of flows of goods and capital.

Adaptation of the Chinese and international economies to American sanctions. The analysis revealed the impact of US economic sanctions on China's economy and the structure of global trade. Both the negative consequences of sanctions pressure and potential opportunities for reformatting international trade flows were identified. The main results are presented in Table 4.

Table 4. SWOT analysis of the impact of US sanctions on the development of the Chinese economy and the architecture of global supply chains

Category	Chinese economy (covering the most affected segments)	Architecture of global trade
Benefits	Accelerating technological self-sufficiency in response to sanctions. Growth in government subsidies and concentration of human capital. Formation of national innovation ecosystems in high-tech and green sectors.	Diversification of supply chains. Reducing excessive concentration of production in one country. Development of alternative production hubs (Mexico, Southeast Asia, India, Eastern Europe).
Challenges	Limited access to advanced technologies and equipment for microelectronics, telecommunications, the aerospace industry, and green technologies. Increase in transaction costs and business adaptation costs. Declining export competitiveness and increased dependence on state support.	Fragmentation of trade regimes. Increased costs for businesses and reduced market predictability. The weakening of the role of multilateral institutions, such as the World Trade Organization.

Table 4. Continued

Category	Chinese economy (covering the most affected segments)	Architecture of global trade
Opportunities	Reorientation of exports towards the markets of the Global South. Deepening economic cooperation within the Belt and Road Initiative. Strengthening the role of the national currency in international settlements. Accelerated development of proprietary technologies, particularly in microelectronics and green technologies, provides competitive advantages in the long term.	Formation of more regionalised but interconnected trading blocs. Creation of new centres of industrial growth. Reduction of systemic risks associated with excessive dependence on a single production core.
Threats	Possible technological lag in critical segments (microelectronics, telecommunications, aerospace industry, green technologies). Decline in foreign direct investment inflows. Slowdown in economic growth. Risk of technological isolation as the sanctions coalition expands.	Risk of deep fragmentation of the global economy. Instability of global supply chains. Increased volatility in financial and commodity markets. Escalation of economic confrontation between leading economies.

Source: compiled by the author based on Q. Li & J. Yao (2024), *The U.S.-China trade relationship (2025)*, A.B. Yildirim & J.T. Chatagnier (2025)

Table 4 demonstrates comprehensive impact of US sanctions on China's economy and global trade architecture. For China, sanctions have been both restrictive and stimulating: high-tech sectors such as microelectronics, telecommunications, aerospace and green technologies were affected the most. These segments faced limited access to advanced technologies and investments, which increased transaction costs and reinforced dependence on state support. At the same time, sanctions became a catalyst for development of domestic innovation ecosystems and technological self-sufficiency. For global trade, sanctions have contributed to diversification of supply chains, increased regionalisation and emergence of new production hubs, but at the same time have increased risk of market fragmentation, reduced predictability of international trade and partially weakened the role of multilateral institutions such as the World Trade Organization. Overall, results of analysis highlight ambivalent nature of sanctions: they simultaneously create risks for economic growth and global market stability and stimulate structural restructuring and technological adaptation. The SWOT analysis also identified the segments of the economy that have been most affected by the introduction and strengthening of US sanctions against China. These segments included, in particular, the semiconductor industry, whose critical advanced stages, such as photolithography at the highest density nodes, EUV mask production, and deposition equipment, are concentrated in a few companies and countries, and therefore any restrictions on the export of equipment or materials immediately disrupt the chain for end manufacturers of mobile devices, servers, and automotive electronics. This vulnerability is exacerbated by political export control instruments and tariff/non-tariff barriers, which make this industry a prime target for geopolitical disputes. Chains related to critical materials and components, such as rare earth metals, certain chemical precursors and battery electrode materials, have also been vulnerable to US sanctions pressure. The vulnerability of these chains stems from the geographical concentration of extraction and processing, as well as the possibility of export restrictions or corresponding countermeasures being imposed. Although alternative suppliers exist, their scale and deployment time may be insufficient for immediate replacement, creating risks to produce electric vehicles, renewable energy and defence items. In addition

to the segments of the economy already mentioned, the block of highly specialised components and subcomponents for telecommunications (e.g. 5G infrastructure) and pharmaceutical ingredients, where the supply chain often depends on a narrow set of production sites and imported reagents, has also been affected.

An analysis of China's response to American sanctions pressure has revealed that the probability of a rigid, completely closed "bipolar" trading system emerging is not zero, but its scale and stability depend on many factors: the degree of technological gap, political complications in multilateral institutions, in particular the World Trade Organization, as well as the ability of third countries to maintain a balance between the blocs. In a scenario of deep fragmentation, global economy could lose between 0.2% and several percent of global gross domestic product in the long term, depending on degree and speed of fragmentation; in worst-case scenario, losses could be significantly greater (Gopinath, 2024). This implies real macroeconomic risks, such as a decline in trade flows, loss of economies of scale, increased transaction costs and heightened financial instability. Data from J. Seong *et al.* (2024) confirmed the existence of a "geometric" transformation of trade: countries are reducing the political distance in trade and seeking to shorten the geographical distance of supplies, but complete bipolarity has not yet established itself as a total replacement of one bloc by another; Instead, a multi-vector network is forming, where some countries are reorienting themselves closer to the US, others to China, and still others are trying to maintain neutral positions or become intermediaries. Thus, there is a "soft fragmentation" that reduces the risk of a simultaneous global shock, but at the same time increases the complexity of supply chain management and regularly pushes for additional diversification costs. The implications for global economic stability are twofold. The positive effect is an increase in the resilience of individual national and regional systems through diversification and risk redistribution. The negative effect is manifested in increased transaction costs, a decline in the efficiency of global value chains, a possible slowdown in global trade and investment, and political escalation, which may complicate international cooperation in crisis areas such as energy, finance and climate. Based on the results of the analysis of risk factors, possible consequences and possible responses to sanctions pressure, it

is advisable to recommend that governments and companies use scenario planning with a focus on critical nodes, invest in backup supply chains, localise key production elements and increase the transparency of logistics processes. This approach will reduce operational risks and ensure timely adaptation in the event of geopolitical shocks. It is also recommended that multilateral institutions initiate a dialogue on agreeing on “rules of conduct”, export restrictions in critical sectors, and coordination mechanisms aimed at minimising fragmentation of global trade and reducing potential economic losses in the event of adverse scenarios. The fact that manufacturing countries, including China, will gain an advantage if they combine national industrialisation strategies with open cooperation in areas where interdependence is critical, such as standards, security of supply, and research and development for environmental technologies, was considered. In addition to these recommendations, international investors and companies should balance efficiency and sustainability by investing in digital visibility of chains, multi-regional warehouses, and long-term partnerships with less risky jurisdictions. Policymakers should also consider the distribution of costs from fragmentation and develop compensatory measures for sectors and regions experiencing negative shocks.

Discussion

American sanctions against China have a complex, multi-level impact on the national economy and the global trade architecture. Analysis conducted in the study showed that the most vulnerable sectors are high-tech industries, in particular microelectronics, telecommunications, aerospace, and green technologies. Previous analytical reviews and special studies confirm this trend. For example, K. Hanhin & C. Jaehan (2024) highlighted the narrow “shaperness” of the global semiconductor manufacturing ecosystem, where a small number of key suppliers determine the speed and efficiency of global chains. In this context, even minor restrictions on the supply of critical components or equipment create imbalances in international markets, resulting in increased operational uncertainty and higher costs for companies. Research by M. Zhang *et al.* (2025) highlighted that geopolitical tensions between the US and China are negatively affecting the implementation of environmental and sustainability standards in Chinese semiconductor companies. An analysis of a comprehensive dataset for the period 2015-2020 showed that the escalation of bilateral tensions leads to a decline in investment in energy efficiency, environmental initiatives and emissions control. This is due to disruptions in global supply chains and increased operational risks, forcing companies to reallocate resources to support the production cycle and ensure basic competitiveness. Accordingly, the effect of sanctions is not only economic, but also technical and environmental, creating long-term challenges for the sustainable development of high-tech sectors. The example of Huawei presented by O. Panatiev & K. Tarasova (2025) illustrates the practical effect of sanctions on specific companies: until 2019, Huawei occupied a leading position in the global telecommunications equipment market, actively developing 4G networks and preparing for the transition to 5G. The introduction of US sanctions, in particular the ban

on the use of Google Play services and the cessation of Qualcomm chip supplies, significantly limited the company’s opportunities in foreign markets, led to a decline in production and slowed down technological expansion. The example provided by the author confirmed the results of the SWOT analysis conducted in the study, according to which sanctions are most sensitive for industries that depend on highly specialised components. At the same time, companies are adapting by developing internal technological ecosystems, which reduces external dependence and stimulates innovative progress.

The analysis also concluded that China’s strategic response to sanctions is expressed in two key areas: internal adaptation and geographical diversification. The relevance of the identified strategies has been confirmed in previous studies, in particular by F.A. Al Putra *et al.* (2024), arguing that these initiatives are interrelated and aimed at balancing domestic and external demand, supporting national industry and stimulating innovation. Within the framework of dual circulation, China emphasises import substitution at key stages of production, the development of national technologies and the accumulation of technological sovereignty. The analysis by M. Otero-Iglesias *et al.* (2025) also proved the relevance of the strategy, emphasising that the shift in strategic focus from cheap export goods to innovative products contributed to the enhancement of scientific and technical potential and the development of research and development infrastructure, which became a key factor in sustainable development in the context of external constraints. The effectiveness of the second strategic response identified – geographical diversification of supply chains – was confirmed by M. Zehri (2025). According to the author, such actions reduce the risks of direct restrictions on exports to the United States and create a more resilient multi-hub supply network. Companies are changing their risk management models, shifting from an emphasis on cost minimisation to balancing efficiency and sustainability, given geopolitical instability and potential disruptions in global supply chains, as demonstrated in particular by X. Tu & Yu. Wang (2025). The study and its semantic links to previous works demonstrate the adaptive capacity of the Chinese economy and its potential for a “new normal” in global trade. According to the results of the SWOT analysis, sanctions act as a catalyst for internal innovation processes. A similar opinion was found in the study by H. Shen *et al.* (2024), according to which, after the introduction of chip export controls, Chinese high-tech companies increased the number of patent applications by an average of ~7%. With limited access to foreign technologies, companies are actively developing closed internal ecosystems that cover the entire production cycle, from design to manufacturing. The results of the SWOT study also showed that, along with internal adaptation, sanctions also stimulate the transformation of global supply chains, which was confirmed by P. Goreczky (2025). The study noted that US sanctions motivate Western countries to diversify their supply chains, particularly for rare earth metals, to reduce their dependence on China. However, due to the slow pace of diversification, China retains its dominance in the rare earth metals market, which supports its strategic advantage in technology industries. At the same time, the high degree of US dependence on

Chinese rare earth metals remains a critical vulnerability for global trade, according to Yu, Lee & T. Dacass (2022). As of 2020, China controlled about 36.7% of the world's rare earth oxide reserves and 58.3% of their global exports, making it a key hub in the global production network. The cited works are consistent with the opinion presented in this paper that sanctions pressure leads to ambiguous results and that its intensification should only occur after studying the impact on all parties involved.

Thus, the research results demonstrate the ambivalent effect of sanctions: on the one hand, they create structural, technological and environmental constraints for Chinese companies, increase risks in global supply chains and reduce the predictability of international trade; on the other hand, they stimulate the development of domestic technologies, diversification of supply, innovative strategies and the creation of more sustainable production networks. Sanctions are becoming a catalyst for change in the architecture of global trade, forming parallel production hubs, new centres of industrial growth and risk management strategies that can increase the resilience of international chains in the medium term. US sanctions against China thus not only reduce short-term opportunities for individual companies and sectors, but also stimulate strategic transformations at both the national and global levels. This confirms the significance of considering sanctions not only as a restrictive tool, but also as a factor that shapes the new dynamics of international trade and technological development, as well as affecting the resilience of global supply chains.

Conclusions

The study determined that use of economic sanctions became most widespread in second half of the 20th century, when there was a need to support a new global order without use of force. According to chronology proposed in the study, trade war between the United States and China began in 2018 and escalated in 2024 with arrival of Donald Trump's new administration. Further analysis revealed key factors of imposition of sanctions against China, which included technological and economic competition, national security considerations, repeated human rights violations and humanitarian issues, as well as geopolitical rivalry between countries. An analysis of changes in the GII for six global suppliers (China, Mexico, Canada, Japan, Germany, and South Korea) in 2018 and 2023 showed that introduction

of US sanctions against Chinese economy decreased concentration of trade in bilateral segment "US-China" with a simultaneous increase in role of third countries in re-distribution of production flows. As a result of increased sanctions pressure, trade routes are being diversified, with some production moving to Southeast Asia, Mexico and Canada. The results of the SWOT analysis demonstrated the uneven impact of US sanctions on the Chinese economy and the architecture of the global market. On the one hand, increased sanctions pressure limits access to advanced technologies, increases the risk of technological backwardness, and disrupts or leads to the disappearance of certain supply chains. On the other hand, such pressure can accelerate technological self-sufficiency, the formation of national innovation systems, and changes in the architecture of global trade through the geographical diversification of supply chains. The analysis also revealed the uneven impact of US sanctions, with the greatest damage being suffered by sectors such as the high-tech segment, the extraction and supply chains for critical materials and components, and the segment of highly specialised components and subcomponents for telecommunications. The study also concluded that the long-term existence of such a system is undesirable for all participants in the process, as further fragmentation of the global economy could lead to a loss of 0.2% of total gross domestic product. To mitigate the negative effects of sanctions pressure on economic segments, it was recommended to implement scenario planning with a focus on critical nodes and investments, initiate multilateral dialogue between institutions on development strategies and export bans in critical sectors of the economy, finding a balance between efficiency and sustainability, and considering the distribution of costs from fragmentation with the subsequent development of compensatory measures. In further studies, it is advisable to expand the geographical sample by increasing the number of countries included in the comparative analysis.

Acknowledgements

None.

Funding

The research received no funding.

Conflict of Interest

None.

References

- [1] Al Putra, F.A., Prakoso, S.G., & Devi, R.S. (2024). "Made in China 2025 initiative" and dual circulation: Reducing dependence on U.S. technology. *Global Strategis*, 18(2), 383-408. doi: 10.20473/jgs.18.2.2024.383-408.
- [2] Ayres, G., & Tsering, L. (2025). *China's facilitation of sanctions and export control evasion*. Retrieved from <https://www.uscc.gov/research/chinas-facilitation-sanctions-and-export-control-evasion>.
- [3] Bogdanova, I. (2025). Guest editorial: Rethinking economic sanctions in a shifting global order: From theory to practice. *Journal of International Trade Law and Policy*, 24(1). doi: 10.1108/JITLP-03-2025-066.
- [4] Chorzempa, M., Lovely, M.E., & Wan, Yu. (2024). *The rise of US economic sanctions on China: Analysis of a new PIIE dataset*. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics. doi: 10.2139/ssrn.5044417.
- [5] Export controls and sanctions tracker. (2025). Retrieved from <https://www.uschina.org/articles/export-controls-and-sanctions-tracker>.
- [6] Freifeld, K., & Shepardson, D. (2025). *US add dozens of Chinese entities to export restrictions list, including Inspur units*. Retrieved from <https://www.reuters.com/world/us/us-adds-dozens-entities-export-restriction-list-2025-03-25/>.
- [7] Gopinath, G. (2024). *Geopolitics and its impact on global trade and the dollar*. Retrieved from <https://www.imf.org/en/news/articles/2024/05/07/sp-geopolitics-impact-global-trade-and-dollar-gita-gopinath>.

- [8] Goreczky, P. (2025). Weaponizing rare earths: China's strategic leverage in a fragmenting global order. *Journal of East Asia Security*, 1(2), 44-49. doi: [10.53300/001c.143302](https://doi.org/10.53300/001c.143302).
- [9] Hanhin, K., & Jaehan, C. (2024). The impact of U.S. export controls on Korean semiconductor exports. *KDI Journal of Economic Policy*, 46(3). doi: [10.23895/KDIJEP.2024.46.3.1%0A](https://doi.org/10.23895/KDIJEP.2024.46.3.1%0A).
- [10] Hunnicutt, T., & Holland, S. (2024). Biden sharply hikes U.S. tariffs on an array of Chinese imports. Retrieved from <https://www.reuters.com/markets/us/biden-sharply-hikes-us-tariffs-billions-chinese-chips-cars-2024-05-14/>.
- [11] Karliuha, Ye. (2024). Problematic aspects of the realization of economic sanctions in the European Union. *Uzhhorod National University Herald Series Law*, 4(85), 248-256. doi: [10.24144/2307-3322.2024.85.4.36](https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.85.4.36).
- [12] Lee, Yu., & Dacass, T. (2022). Reducing the United States' risks of dependency on China in the rare earth market. *Resources Policy*, 77, article number 102702. doi: [10.1016/j.resourpol.2022.102702](https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102702).
- [13] Li, Q., & Yao, J. (2024). The deteriorating U.S.-China relations' impact on China's economic crisis in 2024. *International Journal of Frontiers in Sociology*, 6(11), 33-43. doi: [10.25236/IJFS.2024.061106](https://doi.org/10.25236/IJFS.2024.061106).
- [14] Lin, X., Zhang, P., Yang, Z., & Chen, S. (2025). US sanctions and corporate innovation: Evidence from Chinese listed firms. *International Review of Economics & Finance*, 98, article number 103935. doi: [10.1016/j.iref.2025.103935](https://doi.org/10.1016/j.iref.2025.103935).
- [15] Maidinuer, P. (2024). China-US trade war unveiled: Analyzing the root causes and effects. *SHS Web of Conferences*, 188, article number 02016. doi: [10.1051/shsconf/202418802016](https://doi.org/10.1051/shsconf/202418802016).
- [16] Matviichuk, N.V. (2022). International sanctions as a tool of foreign policy. *Bulletin of Mariupol State University. Series: History. Political Science*, 33-34, 71-79. doi: [10.34079/2226-2830-2022-12-33-34-71-79](https://doi.org/10.34079/2226-2830-2022-12-33-34-71-79).
- [17] Otero-Iglesias, M., Steinberg, F., & Gonzalez-Agote, A. (2025). China's dual circulation strategy and its impact on European industry: The case of the electric vehicle. *Research Square*, 1. doi: [10.21203/rs.3.rs-6973843/v1](https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6973843/v1).
- [18] Panatiev, O., & Tarasova, K. (2025). Comparative analysis of Huawei's strategy: From the U.S. ban to new market opportunities. *International Journal of Psychology and Strategic Communication*, 382-389. doi: [10.61030/YLLA9573](https://doi.org/10.61030/YLLA9573).
- [19] Pertiwi, L.A. (2024). The EU's approach to sanctions on Russia: A critical analysis of the existing literature. *Central European Journal of International and Security Studies*, 18(3), 61-86. doi: [10.51870/noex4475](https://doi.org/10.51870/noex4475).
- [20] Seong, J., White, O., Birshan, M., Woetzel, L., Lamanna, C., Condon, J., & Devesa, T. (2024). *Global trade patterns are reconfiguring. More shifts are likely and businesses need to be aware of the potential trade-offs of different paths ahead*. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/geopolitics-and-the-geometry-of-global-trade>.
- [21] Shen, H., Gao, Yu., Cheng, X., & Wang, Q. (2024). The impact of the U.S. export controls on Chinese firms' innovation: Evidence from Chinese high-tech firms. *International Review of Financial Analysis*, 95, article number 103510. doi: [10.1016/j.irfa.2024.103510](https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103510).
- [22] The U.S.-China trade relationship. (2025). Retrieved from <https://www.cfr.org/backgrounders/contentious-us-china-trade-relationship>.
- [23] Tu, X., & Wang, Yu. (2025). Policy pathways for building a resilient supply chain in China: A dual perspective from competitiveness enhancement and spatial optimization. *Asia & the Pacific Policy Studies*, 12(3), article number e70050. doi: [10.1002/app5.70050](https://doi.org/10.1002/app5.70050).
- [24] Tzinieris, S., & Chauhan, R. (2024). China's arrival in the great sanctions game: A learnt response, made by America. *Journal of Asian Security and International Affairs*, 12(1), 81-108. doi: [10.1177/23477970241298750](https://doi.org/10.1177/23477970241298750).
- [25] U.S. export controls and China. (2022). Retrieved from <https://www.congress.gov/crs-product/IF11627>.
- [26] U.S. international trade in goods and services, December and annual 2023. (2024). Retrieved from <https://www.bea.gov/news/2024/us-international-trade-goods-and-services-december-and-annual-2023>.
- [27] U.S. restrictions on Huawei technologies: National security, foreign policy, and economic interests. (2022). Retrieved from <https://www.congress.gov/crs-product/R47012>.
- [28] United States imports from South Korea. (2023). Retrieved from <https://tradingeconomics.com/united-states/imports/south-korea>.
- [29] United States product imports by country in US\$ thousand 2023. (n.d.). Retrieved from <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/USA/Year/LTST/TradeFlow/Import/Partner/by-country/Product/Total>.
- [30] Wang, J. (2023). Impact of the economic embargo imposed by the United States on China on the Chinese economy. *Highlights in Business Economics and Management*, 23, 345-351. doi: [10.54097/msq4a469](https://doi.org/10.54097/msq4a469).
- [31] Wang, S. (2025). The impact of the Sino-US trade war on China's economy and high-tech fields. *Proceedings of the 2025 International Conference on Financial Innovation and Marketing Management (FIMM 2025)*, 353, 459-468. doi: [10.2991/978-94-6463-874-5_54](https://doi.org/10.2991/978-94-6463-874-5_54).
- [32] Yakoviyk, I., & Novikov, Ye. (2024). International economic sanctions. Part 1. History and theory. *Theory and Practice of Jurisprudence*, 1(25), 153-173. doi: [10.21564/2225-6555.2024.1\(25\).307000](https://doi.org/10.21564/2225-6555.2024.1(25).307000).
- [33] Yildirim, A.B., & Chatagnier, J.T. (2025). Global value chain trade and sanctions bypass: Evidence from the United States. *Frontiers in Political Science*, 7, article number 1533226. doi: [10.3389/fpos.2025.1533226](https://doi.org/10.3389/fpos.2025.1533226).
- [34] Zehri, M. (2025). The ripple effects of U.S.-China trade conflicts on global supply chain resilience and international trade networks. *The Critical Review of Social Sciences Studies*, 3(4), 1233-1240. doi: [10.59075/k9arsz29](https://doi.org/10.59075/k9arsz29).
- [35] Zhang, M., Liu, D., Shui, X., Hu, W., & Zhan, W. (2025). Examining the impact of trade tariffs on semiconductor firms' environmental performance. *International Journal of Production Economics*, 281, article number 109528. doi: [10.1016/j.ijpe.2025.109528](https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2025.109528).

Карліс Кетнерс*

Доктор філософії, професор-партнер

Академія сільського господарства Університету Вітаутаса Великого

LT-53361, вул. Студентів, 11, с. Академія, Литва

<https://orcid.org/0000-0001-7891-2745>

Вплив глобальної енергетичної кризи на енергетичну безпеку Балтійських країн після 2022 року

Анотація. Метою дослідження було визначення наслідків дестабілізації енергетичних ринків після 2022 року для процесів автономізації інфраструктури Литви, Латвії та Естонії. Методологія роботи охоплювала використання ретроспективного, контент-аналітичного, структурно-функціонального та перспективного аналізу. Застосовано також методи порівняльної статистики, аналіз часових рядів, кейс-стаді та крос-аналіз. Встановлено, що впровадження короткострокових фіскальних інструментів, зокрема встановлення цінових порогів на рівні 12 центів в Естонії, запровадження системи покриття 50 % вартості опалення понад ліміт у 68 євро за одиницю ресурсу в Латвії та виділення понад 570 млн євро на субсидії в Литві, дозволило зберегти внутрішню стабільність. Результати підтвердили повну відмову від імпорту через східні трубопроводи, що призвело до зниження показників інфляції з 24 % до рівня нижче 3 %. Обґрунтовано досягнення повної фізичної автономії регіону через успішну десинхронізацію від системи електричного кільця (Білорусі, Росії, Естонії, Латвії та Литви) та інтеграцію до мережі European Network of Transmission System Operators for Electricity, що технічно фіналізувало процес виходу з-під зовнішнього інфраструктурного впливу. Дослідження виявило радикальне зростання ролі приватних виробників, які самостійно генерують ресурс, та активне будівництво морських вітрових парків, що вже забезпечують третину потреб регіону. Визначено, що викуп стратегічного судна для прийому скрапленого палива у державну власність наприкінці 2024 року надав системі необхідний запас міцності. Підтверджено, що рівень заповнення підземних сховищ досяг рекордних 98 %, створюючи надійний буфер проти гібридних загроз. Доведено успішність впровадження інтелектуальних систем управління мережами, що забезпечило зниження кількості аварійних відключень на 15 % у 2024 році порівняно з докризовим 2021 роком. Аналіз зафіксував формування нового водневого коридору, який перетворює регіон на постачальника чистої енергії для сусідніх держав. Отримані дані свідчать про трансформацію з вразливої периферії на центр стабільності. Практична значимість роботи полягає у можливості використання її результатів державними органами управління та інституціями Європейського Союзу для розробки стратегій енергетичного суверенітету та захисту критичної інфраструктури від гібридних загроз

Ключові слова: домогосподарства; стійкість; суверенітет; диверсифікація; загрози

Вступ

Актуальність дослідження трансформації енергетичної безпеки країн Балтії зумовлена тектонічним зсувом у геополітичній архітектурі Європи, що був спровокований повномасштабним вторгненням Російської Федерації в Україну в лютому 2022 року. Ця подія не лише зруйнувала економічні зв'язки, а й висвітлила критичну вразливість європейських держав, які поклалися на імпорт дешевих енергоносіїв з авторитарного джерела. Для Литви, Латвії та Естонії, які історично перебували в межах енергетичного кільця BRELL (B – Білорусь, R – Росія, E – Естонія, L – Латвія,

L – Литва), питання енергетичного суверенітету набуло статусу екзистенційного виклику, що вимагало негайної деконструкції інфраструктурної залежності та переходу до моделі повної стратегічної автономії. Проблема дослідження полягала у необхідності комплексного аналізу того, як уряди цих держав змогли в умовах екстремального цінового шоку та постійних гібридних загроз реалізувати складний процес десинхронізації та диверсифікації. Це вимагає детального вивчення як інституційних рішень, так і соціально-психологічних аспектів сприйняття

Отримано: 12.11.2025, Перевірено: 22.03.2026, Прийнято: 20.04.2026, Опубліковано: 01.05.2026

Suggested Citation:

Ketners, K. (2026). Impact of the global energy crisis on the energy security of the Baltic States after 2022. *Foreign Affairs*, 36(2), 57-67. doi: 10.59214/ua.fa/2.2026.57.

*Corresponding author



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

безпеки населенням, що раніше залишалося на периферії наукових дискусій.

У науковій літературі ступінь розробленості теми енергетичної безпеки Балтії зріс після 2022 року, що дозволяє виокремити ключові напрями досліджень. N. Trushkina (2025) вивчала складний взаємозв'язок між енергетичною безпекою та політичною стабільністю в межах Європейського Союзу (ЄС) у світлі геополітичних потрясінь. Автор довела, що майбутня політична згуртованість союзу залежить від здатності поєднувати енергетичну стійкість із кліматичними зобов'язаннями, водночас пом'якшуючи соціально-економічні наслідки «зеленого» переходу. M.H. Sivonen & P. Kivimaa (2024) аналізували рівень сек'юритизації енергетичного переходу в Естонії, Фінляндії та Норвегії через глибокий інтерв'ю з експертами сектору оборони та енергетики. Результати їхньої роботи продемонстрували, що в Естонії загрози були безпосередньо пов'язані зі збереженням державного суверенітету, тоді як у Норвегії зв'язок між секторами став неминучим лише після 2022 року. M. Nawab (2025) досліджував енергію як зброю державної політики на прикладі російсько-українського конфлікту, відстежуючи колапс європейської газової залежності від Росії. Автор зазначав, що криза підтвердила положення «наступального реалізму» про зв'язок ресурсів і влади, спростувавши теорії ліберальної взаємозалежності як гаранта стримування агресії.

Теоретичний дискурс щодо регіональної стійкості був розширений у дослідженні I. Surwillo & V. Slakaityte (2023), які проаналізували дивергентні національні шляхи країн Балтійського моря до спільного «зеленого» майбутнього в умовах пермакризи. Автори встановили, що скорочення постачання російського газу до Європи на понад 80 % у 2022 році зробило регіональну взаємопов'язаність та альтернативні маршрути (Gas Interconnection Poland-Lithuania (GIPL), Balticconnector, Baltic Pipe) основним для виживання енергосистеми. Дослідники наголосили, що хоча для країн Балтії та Польщі політика диверсифікації не була новою, для держав Північної Європи та Німеччини війна в Україні спричинила зсув у сприйнятті безпеки. N. Græger (2025) вивчала трансформацію безпекових відносин у Нордичному регіоні та Балтії в контексті реагування на гібридні загрози. У результаті було доведено, що акти саботажу на підводних об'єктах у 2023-2024 роках остаточно перетворили Балтійське море на єдиний стратегічний простір, де енергетична інфраструктура стала першою лінією оборони. M. Sid-di (2025) досліджував сейсмічні зміни в енергетичних відносинах між Європою та Росією, які призвели до розриву торговельних зв'язків. Автор підкреслював, що несподіваність та швидкість цієї турбулентності стали «підручковим прикладом» краху попередньої системи економічного співробітництва.

Окрему увагу в науковому дискурсі приділено литовському кейсу та ролі європейських механізмів підтримки. P. Kumar (2024) аналізував наслідки співпраці Європи та Росії для енергетичної безпеки Литви, акцентуючи на недостатності цієї безпеки навіть у періоди формального партнерства. Дослідник дійшов

висновку, що війна в Україні спричинила глибоку кризу у відносинах, змусивши Литву шукати альтернативні шляхи захисту національних інтересів через внутрішню консолідацію. J. Juozaitis (2025) оглядав результати російського енергетичного примусу проти країн Балтії, ідентифікуючи методи маніпуляції цінами та перебоями у постачанні. У результаті було встановлено, що стратегія шантажу зазнала поразки, оскільки Балтійські держави змогли інструменталізувати фінансові та політичні механізми ЄС для повної диверсифікації. N. Putkonen *et al.* (2022) моделювали операційні наслідки «зеленого» переходу та десинхронізації балтійських мереж від російської системи за допомогою моделі Backbone. Автори продемонстрували, що одночасна оптимізація теплового, транспортного та будівельного секторів на погодинному рівні дозволяє забезпечити стабільність енергосистеми в умовах повної автономії.

Порівняльний аналіз впливу глобальних криз на енергетичну залежність здійснювали T. Rokicki *et al.* (2023), оцінюючи наслідки пандемії COVID-19 та війни в Україні для імпорту ресурсів. Їхні розрахунки підтвердили, що війна мала вплив на структурну перебудову ринків, стимулюючи різке скорочення залежності від російських нафти та вугілля через механізми санкцій. L. Khorishko *et al.* (2023) вивчали особливості формування енергетичної політики Естонії в умовах сучасних викликів, опираючись на стратегію «Естонія 2035». Дослідники зазначали, що участь у проєктах синхронізації з континентальною Європою та розвиток регіонального співробітництва є основними механізмами реалізації естонських національних інтересів. Нарешті, S. Fang *et al.* (2024) розробили теоретико-ігрову модель десинхронізації BRELL, де розглядали стратегії Росії як потенційне використання електрики у ролі геополітичної зброї. Результати їхнього моделювання показали, що Росія навряд чи співпрацюватиме у процесі синхронізації, що вимагає від Балтійських держав готовності до раптових відключень та посилення кіберзахисту.

Попри вивчення енергетичного питання, у науковому масиві спостерігається прогалина щодо цілісного аналізу результатів трансформації країн Балтії. Більшість існуючих робіт фокусуються на прогнозах або аналізі окремих аспектів кризи 2022 року, проте бракує робіт, які б інтегрували кількісні показники ринків із якісними змінами у суспільному сприйнятті безпеки (вернакулярною стійкістю). Метою дослідження був комплексний аналіз динаміки трансформації енергетичного сектору Литви, Латвії та Естонії у 2022-2025 роках та оцінка результатів формування моделі керуваної енергетичної стійкості. Для реалізації цієї мети було поставлено такі завдання: охарактеризувати еволюцію сек'юритизації енергетичної політики регіону; проаналізувати конкретні фіскальні та інституційні заходи урядів з обмеження цінових шоків.

Матеріали та методи

Дослідження базувалося на комплексному підході, що поєднував вивчення нормативно-правової бази, інституційних звітів та статистичних показників

енергетичних ринків у період 2022-2025 років. Дослідження проводилося з використанням матеріалів офіційних реєстрів Литви, Латвії та Естонії, а також аналітичних даних міжнародних організацій. Вибір країн обґрунтований їхньою приналежністю до єдиного регіонального комплексу безпеки, що характеризується спільною залежністю від енергокільця BRELL та наявністю взаємодоповнюваної критичної інфраструктури: литовського терміналу регазифікації скрапленого природного газу (СПГ), латвійського підземного сховища газу та естонських мережевих з'єднань із Фінляндією.

На початковому етапі було проведено описовий аналіз динаміки біржових цін та волатильності на біржі Nord Pool (n.d.), що виникли внаслідок повномасштабного вторгнення РФ в Україну, задля з'ясування визначення глибини вразливості регіону (Paulus & Staehr, 2022). Другий етап передбачав використання порівняльного нормативно-правового аналізу національних законодавчих актів для ідентифікації правових механізмів подолання кризи. Об'єктом аналізу стали Draft Law on Supplementing Energy Law No. IX-884 (2022) та Law on Amendment of Articles... (2022) у Литві та Law on Measures to Reduce... (2022) у Латвії, а також ELTS (2003) в Естонії. Використання цих документів було спрямоване на ідентифікацію правових механізмів встановлення цінових порогів та субсидій. Третій етап реалізовувався через метод структурно-функціонального аналізу інституційних звітів регуляторів та операторів систем передачі. Джерельною базою виступили звіти Electricity and gas... (2023), Amber Grid... (2024) та Eesti Energia (2024). Ці матеріали використовувалися для оцінки технічних параметрів роботи мереж та обсягів СПГ. Четвертий етап базувався на застосуванні методів порівняльної статистики та аналізу часових рядів із річною частотою для зіставлення амплітуди цінових коливань із середньоєвропейськими показниками та встановлення кореляції між обсягами фіскальних інтервенцій і рівнем соціально-політичної стабільності та енергетичної бідності домогосподарств. Для обробки кількісних показників використовувалися комплексні безпекові звіти, зокрема N. Douglas *et al.* (2024) та L. Hartwell & A. Rakštytė (2025).

П'ятий етап включав метод кейс-стаді для оцінки результативності десинхронізації від системи BRELL та зміни юридичного статусу об'єктів. Вивчалися стратегічні плани National Energy Independence Strategy (2024), документ щодо терміналу «Independence» (FSRU Independence becomes..., 2024) та звіти про регуляторні рамки CEER (2025). Шостий етап передбачав використання методу перспективного аналізу для оцінки майбутніх інфраструктурних контурів. Аналізувалися проекти Nordic-Baltic Hydrogen Corridor (2025), а також дані про нові електричні з'єднання (New electricity connections..., 2025). Далі було детально вивчено механізми компенсації витрат домогосподарств, зафіксовані в урядових розпорядженнях, таких як The government approved... (2022) та Saeima determines support... (2022). Це дозволило встановити кореляцію між фіскальними інтервенціями та рівнем соціально-політичної стабільності.

Для обробки кількісних показників, що містилися у звітах про енергетичну бідність (Estonia's energy poverty..., 2022) та пакетах компенсацій (Energy cost compensation..., 2025), було застосовано методи порівняльної статистики задля зіставлення амплітуди цінових коливань у регіоні із середньоєвропейськими показниками, а також встановлення кореляції між обсягами фіскальних інтервенцій (субсидій). Оцінка динаміки цін на електроенергію та природний газ здійснювалася з використанням часових рядів із річним діапазоном за період з лютого 2022 року до червня 2025 року (Paulus & Staehr, 2022; Hartwell & Rakštytė, 2025). Отримані дані було інтегровано з показниками енергоскладової інфляції для визначення кореляції між ринковою ціною ресурсу та рівнем енергетичної бідності домогосподарств у зазначений період. Верифікація даних проводилася через крос-аналіз звітів Міністерства енергетики Литви (Energy saving measures plan..., 2022) та Центру інвестицій Естонії (Energy price compensation..., 2023). Дослідження обмежене тим, що його аналіз ґрунтувався на сценаріях розвитку ринків станом на 2025 рік, які залишаються чутливими до непередбачуваної ескалації військово-політичних конфліктів у Європі.

Результати

Динаміка енергетичної вразливості та деконструкція інфраструктурної залежності від РФ після 2022 року. Станом на 2025 рік аналіз динаміки енергетичної безпеки Балтійського регіону свідчить про те, що Литва, Латвія та Естонія завершили найбільш радикальний етап деконструкції інфраструктурної залежності від Російської Федерації. Процес трансформації був безпосередньо спровокований російським військовим нарощуванням та повномасштабним вторгненням в Україну в лютому 2022 року, що спричинило стрімке зростання цін на енергоносії (Paulus & Staehr, 2022). Ключовим викликом залишалася залежність від енергокільця BRELL – синхронної системи управління частотою електромереж, що контролювалася Москвою починаючи з моменту формування Об'єднаної енергетичної системи Північного Заходу СРСР у 1950-х роках (Douglas *et al.*, 2024). Така технічна прив'язка дозволяла РФ використовувати загрозу раптового відключення як інструмент політичного тиску, що робило повну десинхронізацію екзистенційним питанням для суверенітету країн Балтії. Це супроводжувалося глибокою невизначеністю щодо фізичної доступності природного газу та електроенергії, що миттєво сформулоало песимістичні настрої серед домогосподарств і суб'єктів бізнесу в усіх трьох державах. Це вимагало від урядів негайного впровадження пакета екстрених заходів для стабілізації внутрішніх ринків (Paulus & Staehr, 2022).

Ключовим законодавчим інструментом для запровадження механізму державної компенсації в Литві став пакет законів, ухвалений Сеймом 12 травня 2022 року. Основним документом у цьому пакеті є Закон про внесення доповнень до статей 19-2 і 19-3 Закону про енергетику (Draft Law on Supplementing Energy Law No. IX-884, 2022). Саме цей акт запровадив статтю 19-2, яка юридично закріпила можливість часткової

компенсації державою цін на електроенергію та природний газ для побутових споживачів у випадках екстремального зростання ринкової вартості енергоресурсів. Особливо варто відзначити закон, який юридично зафіксував відмову від російського газу та посилив вимоги до безпеки постачання, – це Закон про внесення змін до статей 2, 46, 47 і 52 Закону про природний газ № VIII-1973 (Law on Amendment of Articles..., 2022). Цей акт заборонив використання інфраструктури (включаючи термінал СПГ) постачальниками з країн, що загрожують національній безпеці, та зобов'язав створювати стратегічні запаси газу для населення. Ці нормативні акти стали правовою основою для виділення з бюджету Литви понад 570 млн євро у другому півріччі 2022 року для пом'якшення цінового росту, що дозволило уникнути різкого зростання видатків домогосподарств у піковий період кризи (Paulus & Staehr, 2022).

Психологічний аспект безпеки в Литві підтримувався через прозорість дій влади. Громадяни сприймали витрати бюджету як необхідну «інвестицію у свободу», що дозволило зберегти високий рівень довіри до державних інституцій навіть у найскладніші місяці 2022 року (Hartwell & Rakšytė, 2025). Основною складовою стійкості стала державна програма енергоощадності Energy saving measures plan... (2022), ініційована Міністерством енергетики Литви у вересні 2022 року. Ця ініціатива поєднала рекомендації щодо добровільного обмеження споживання в пікові години з фінансовими стимулами для модернізації систем опалення та переходу на власну генерацію (сонячні панелі). Програма поставила амбітну мету – знизити загальне енергоспоживання в країні на 20 % протягом двох років, що було необхідним для зменшення навантаження на систему в умовах повної відсутності поставок російського газу. Енергетична безпека почала пріоритизуватися на рівні громад, де відповідальність за стійкість розподілялася між урядом та місцевим самоврядуванням, включаючи інструкування населення щодо дій у разі тимчасових блекаутів або дефіциту потужності.

Остаточна ліквідація інфраструктурної вразливості Литви була юридично та технічно закріплена через стратегічну модернізацію статусу Клайпедського терміналу СПГ «Independence». Ключовим етапом цього процесу став перехід судна-сховища (Floating Storage Regasification Unit, FSRU) з режиму довгострокової оренди у повну власність Литовської держави, що було офіційно завершено у 2024 році (National Energy Independence Strategy, 2024). Згідно з повідомленням оператора терміналу KN Energies (колишня Klairėdos Nafta), судно було викуплено у норвезької компанії Høegh Evi за 138,04 млн євро і зареєстровано в Литовському реєстрі морських суден під національним прапором (11 facts about..., 2025). Технічне завершення викупу FSRU у 2024 році стало фіналізацією довгострокової стратегії, закладеної у поправках до Закону про термінал скрапленого природного газу ще у 2018 році, які зобов'язали державу придбати судно до кінця 2024 року для забезпечення гарантованої експлуатації об'єкта до 2044 року (FSRU Independence becomes..., 2024).

Технічна модернізація статусу терміналу також включала зміну моделі тарифоутворення, затверджену Національною радою з регулювання енергетики (NERC). З 1 травня 2022 року ціноутворення терміналу було переведено на модель, засновану на витратах (cost-based tariff), що дозволило зняти частину фінансового навантаження з кінцевих споживачів (так звану складову безпеки СПГ) за рахунок максимального використання потужностей ринковими гравцями (CEER, 2025). Статистика оператора газотранспортної системи Amber Grid за 2023 рік свідчить, що термінал забезпечив 85 % (31,9 ТВт·год) усього газу, що надійшов у систему Литви, перетворившись на головну енергетичну артерію не лише для національних потреб, а й для всього регіону (Amber Grid..., 2024).

Психологічний та геополітичний внесок цього об'єкта була підкреслено під час урочистої церемонії підняття прапора в порту Клайпеда, де президент Литви Гітанас Науседа назвав термінал символом «політичної рішучості та відданості справі досягнення повної енергетичної незалежності» (Acquisition of FSRU..., 2024). Саме фізичне володіння терміналом та його безальтернативна роль у газопостачанні стали головними чинниками високої суспільної стійкості до зовнішнього гібридного тиску (Hartwell & Rakšytė, 2025). Таким чином, модернізація статусу «Independence» – від орендованого інструменту диверсифікації до власного критичного активу – де-факто усунула можливість повернення до монопольної залежності та створила надійну базу для енергетичної безпеки Балтії на наступні десятиліття (Douglas *et al.*, 2024; 11 facts about..., 2025). Встановлено, що модернізована інфраструктура СПГ, зокрема Клайпедський термінал, станом на 2025 рік сприймається не лише як інструмент заміщення російського газу, а й як стратегічний технологічний фундамент для майбутнього водневого переходу, що забезпечує довгострокову сумісність існуючих потужностей із проектами чистої енергії (Douglas *et al.*, 2024; Nordic-Baltic Hydrogen Corridor..., 2025).

Латвійська Республіка, своєю чергою, реалізувала комплексну систему антикризового реагування, стрижнем якої став Закон про заходи щодо зменшення надзвичайного зростання цін на енергоресурси (Law on Measures to Reduce..., 2022). Цей нормативний акт запровадив для країни інструменти прямого втручання в ціноутворення з метою захисту домогосподарств та економіки від наслідків цінового росту. Згідно з поправками до цього закону (Saeima determines support..., 2022), у період з 1 жовтня 2022 року по 30 квітня 2023 року було встановлено систему компенсацій, де держава покривала 50 % від частки тарифу на централізоване опалення, що перевищувала поріг у 68 євро/МВт·год. Для споживачів, які використовують електроенергію для опалення, заходи включали компенсацію 50 % ціни, що перевищувала 0,16 євро/кВт·год, за умови споживання понад 500 кВт·год на місяць. Такі короткострокові заходи мали на меті стабілізацію соціального стану та запобігання поширенню енергетичної бідності, яка стала реальною загрозою після зупинки стабільного постачання російських ресурсів.

Акцент було зроблено на захисті промислового сектору та енергоємних підприємств. У відповідь на зростання витрат уряд Латвії запровадив повну компенсацію плати за системні послуги (розподіл та передачу) для юридичних осіб у період з жовтня 2022 року по березень 2023 року (Law on Measures to Reduce..., 2022). Цей захід автоматично застосовувався до рахунків, що дозволило зберегти латвійську конкурентоспроможність переробної промисловості в умовах, коли витрати на енергію почали становити понад 10 % загальних операційних витрат підприємств (IEA, 2025). Крім того, на рівні фіскальної політики було реалізовано повне скасування компонента обов'язкової закупівлі (ОІК) у рахунках за електроенергію, що було юридично закріплено через поправки до Закону про ринок електроенергії (Amendments to the Electricity Market Law, 2022). Це дозволило фізично знизити кінцеву вартість енергії для всіх груп споживачів, попри загальноєвропейський тренд на здорожчання ресурсів. Психологічний аспект безпеки в Латвії у цей період підтримувався через адресні субсидії для вразливих груп населення (пенсіонерів, багатодітних родин), що було спрямовано на подолання страху та невизначеності щодо спроможності оплачувати рахунки (Douglas *et al.*, 2024).

Основним елементом деконструкції залежності в Латвії стало законодавче закріплення повної заборони на імпорт природного газу з Російської Федерації з 1 січня 2023 року (Latvia to stop..., 2022). Одночасно з цим уряд запровадив правила щодо управління стратегічним резервом у підземному сховищі в Інчукалнсі, зобов'язавши оператора Conexus Baltic Grid підтримувати певний рівень запасів для потреб населення (Regulations Regarding the..., 2020). Короткострокові заходи 2022 року, попри фіскальне навантаження на державний бюджет, стали необхідними діями, які дозволили країні перейти від тотальної залежності до моделі, заснованої на використанні СПГ-терміналів Литви та Естонії (Paulus & Staehr, 2022). Цей досвід є успішним прикладом того, як малі держави можуть використовувати поєднання цінового регулювання, соціальних трансфертів та рішучих законодавчих заборон для нейтралізації енергетичної зброї зовнішнього монополіста.

Естонська Республіка впровадила дворівневу систему короткострокових заходів, яка поєднувала автоматичні субсидії для всіх категорій споживачів із переходом на регульовану модель ринку для домогосподарств. Ключовим інструментом у період з 1 жовтня 2022 року по 31 березня 2023 року стала державна програма компенсації (The government approved..., 2022), де для побутових споживачів електроенергії було встановлено поріг у 12 центів за кВт·год (0,12 євро/кВт·год). Згідно з рішенням уряду та відповідними змінами до Закону про ринок електроенергії ELTS (2003), ухваленими в березні та вересні 2022 року, держава автоматично покривала частину рахунку, що перевищувала цей ліміт, обмежуючи обсяг компенсації до 650 кВт·год на місяць для одного домогосподарства (The government approved..., 2022). Для газового сектору Естонія запровадила механізм, за яким держава компенсувала 80 % від частки середньомісячної ціни газу, що

перевищувала 80 євро/МВт·год, за умови споживання не більше 2,6 МВт·год (251,7 кубометра) на місяць (Energy price compensation..., 2023). Ці заходи були інтегровані безпосередньо в систему розрахунків продавців енергії, що дозволило споживачам отримувати рахунки з уже врахованою знижкою без необхідності подання додаткових заявок (Energy cost compensation..., 2025).

Основною інновацією Естонії стало запровадження так званої Універсальної послуги (Universal teenus) з 1 жовтня 2022 року, що було юридично закріплено через поправки до Закону про ринок електроенергії № RT (Riigi Teataja) I, 18.05.2022, 1 (Energy Management Act, 2022). Ця послуга дозволила домогосподарствам, мікропідприємствам та місцевим органам влади купувати електроенергію за регульованою ціною, яка базувалася на собівартості виробництва найбільш ефективних блоків сланцевих електростанцій Enefit Power, замість непередбачуваної ціни на біржі Nord Pool (Amendments to the..., 2024). Тимчасова ціна виробництва була встановлена Департаментом конкуренції (Konkurentsiamet) на рівні 154,08 євро/МВт·год, що стало головним запобіжником проти спекулятивних стрибків на ринку (Electricity and gas..., 2023). На додаток до цінових обмежень, уряд Естонії реалізував програму відшкодування 50 % плати за мережеві послуги електроенергії для всіх споживачів та 100 % плати за мережеві послуги газу для юридичних осіб у першому кварталі 2022 року, що полегшило фінансовий тягар для бізнесу (Estonia's energy poverty..., 2022).

Психологічна стійкість населення Естонії підтримувалася через посилення енергетичної грамотності та інформування про заходи безпеки, що було визначено як пріоритет на рівні національної стратегії енергозбереження. Уряд Таллінна використав кризу для прискорення модернізації розподільчих мереж та надання інвестиційних грантів для приватних власників будинків на встановлення мікро-технологій генерації (сонячних панелей, теплових насосів), що було частиною довгострокового плану відмови від імпортованих ресурсів (Estonia's energy poverty..., 2022). Поєднання короткострокових фінансових інтервенцій 2022 року з інфраструктурними змінами дозволило Естонії не лише витримати піковий період енергетичної війни, а й закласти підвалини для повної декарбонізації та автономії, де вразливість перед зовнішнім тиском була нівельована за рахунок власної відновлюваної енергетики та регіональної інтеграції з Фінляндією через термінал в Інкоо (Paulus & Staehr, 2022; Hartwell & Rakštytė, 2025). Окрім того, результати 2025 року вказують на стратегічний перехід від суто безпеки постачання до активного розвитку експортного потенціалу. Ключовим у цьому контексті є проєкт Nordic-Baltic Hydrogen Corridor (2025), який має перетворити Балтійський регіон на основний вузол транспортування «зеленого» водню до країн Центральної Європи.

Таким чином, аналіз енергетичної політики Литви, Латвії та Естонії у період 2022-2025 років свідчить про успішне завершення переходу від моделі вимушеної вразливості до стратегії активного енергетичного суверенітету. Поєднання екстрених законодавчих інтервенцій для стабілізації ринків із масштабною модернізацією критичної інфраструктури дозволило

регіону не лише фізично вийти з-під впливу енергокільця BRELL, а й сформувати надійну систему колективної стійкості. Використання Клайпедського терміналу СПГ «Independence» як власного державного активу, стратегічне управління сховищем в Інчукалнсі та запуск нових інтерконекторів перетворили Балтію на самодостатній енергетичний вузол, здатний витримувати довгостроковий гібридний тиск. Досвід цих країн слугує ключовим прецедентом для всього Європейського Союзу, демонструючи, що повний розрив із агресивним постачальником є можливим через синергію технологічної диверсифікації, регіональної солідарності та високого рівня суспільної довіри до державних інституцій.

Кількісні та якісні показники енергетичної стійкості Балтійських країн у 2022-2025 роках. Згідно з аналітичними даними за період 2022-2025 років, балтійський регіон пройшов шлях від екстремальної волатильності до відносної цінової стабільності, заснованої на новій інфраструктурній базі (Paulus & Staehr, 2022; Douglas *et al.*, 2024; Hartwell &

Rakštytė, 2025). Статистичні показники демонструють, що пік цінового навантаження припав на другу половину 2022 року, коли середньомісячні ціни на електроенергію на біржі Nord Pool для Балтійських зон перевищували 400 євро/МВт·год, що в поєднанні з газовим дефіцитом призвело до двозначних показників інфляції (Paulus & Staehr, 2022). Цей період характеризувався «премією за ризик», оскільки ринки закладали в ціну ймовірність повної зупинки постачання та технічної неспроможності системи працювати в автономному режимі. Однак станом на середину 2025 року спостерігалось закріплення цін на рівні, порівнянному з середньоєвропейськими, що стало можливим завдяки повному виключенню російського фактора з ціноутворення та успішній інтеграції в ринок European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E) (Hartwell & Rakštytė, 2025). У Таблиці 1 наведено синтезовані дані щодо динаміки ключових економічних показників енергетичного сектору, які відображають глибину кризи та темпи відновлення.

Таблиця 1. Ключові показники трансформації енергетичного сектору та економічної стійкості країн Балтії (2022-2025)

Показник/рік	2022 (пік кризи)	2023 (адаптація)	2024 (стабілізація)	2025 (нова норма)
Середня ціна електроенергії (євро/МВт·год)	230-450	90-110	75-95	70-85
Рівень інфляції (енергоскладова), %	21,0-24,0	8,5-11,0	3,0-4,5	2,1-2,8
Частка російського газу в імпорті, %	5-15	0	0	0
Рівень заповнення підземного сховища газу (ПСГ) (Інчукалнс), %	55	92	95	98

Джерело: створено автором на основі А. Paulus & К. Staehr (2022), N. Douglas *et al.* (2024), L. Hartwell & A. Rakštytė (2025)

Аналіз динаміки макроекономічних показників засвідчив успішне подолання фази екстремальної волатильності та перехід регіону до моделі керованої стійкості. Встановлено, що протягом 2022-2025 років відбулася радикальна дефляція енергоскладової, оскільки показник інфляції скоротився з критичного рівня 24 % до стабільного діапазону 2,1-2,8 %. Ця позитивна динаміка була зумовлена стрімким зниженням середньомісячних цін на електроенергію, які в піковий період 2022 року перевищували 400 євро/МВт·год через наявність значної «премії за ризик», тоді як у 2025 році вони закріпилися на позначці 70-85 євро/МВт·год. Процес деконструкції імпоротної залежності досяг свого максимуму через повну відмову від російського природного газу, частка якого в енергобалансі впала з 15 % у 2022 році до нульового показника вже у 2023 році. Фактором забезпечення надійного буфера проти гібридних загроз стала зміна рівня заповнення підземного сховища в Інчукалнсі, який із вразливих

55 % у 2022 році зріс до рекордних 98 % станом на 2025 рік. Такі результати демонструють успішне завершення процесу інтеграції Балтійських держав у європейську мережу ENTSO-E та формування нової норми енергетичного суверенітету.

Динаміка цін у 2023-2024 роках відображала успішне введення в експлуатацію нових маршрутів постачання, зокрема терміналу в Інкоо та інтерконектора GIPL, що дозволило збити «премію за ризик», яка домінувала на ринку у 2022 році (Paulus & Staehr, 2022). Якісний аналіз свідчить, що фізичне розширення інтерконекторів NordBalt та LitPol Link дозволило перетворити регіон з «енергетичного острова» на активного учасника транскордонних потоків, що нівелювало можливість маніпуляцій з боку східних операторів (Douglas *et al.*, 2024). Системний ефект від впровадження цих інфраструктурних рішень та їх вплив на регіональну спроможність наведено у Таблиці 2.

Таблиця 2. Стратегічна інфраструктура енергетичної автономії та показники інтеграції країн Балтії в європейський простір (станом на 2025 рік)

Об'єкт/проект	Тип інфраструктури	Статус безпеки	Внесок у стійкість (security margin)
Independence (Клайпеда)	СПГ-термінал (FSRU)	100 % державна власність Литви	Забезпечує >85 % потреб регіону в разі зупинки трубопроводів
GIPL (Литва-Польща)	Газовий інтерконектор	Повна експлуатаційна завантаженість	Можливість реверсних поставок з ЄС до 2,4 млрд м ³ на рік

Таблиця 2. Продовження

Об'єкт/проект	Тип інфраструктури	Статус безпеки	Внесок у стійкість (security margin)
LitPol Link & NordBalt	Електричні з'єднання	Ключові вузли ENTSO-E	Ліквідація 100 % фізичної залежності від перетоків BRELL
ПСГ Інчукалнс	Газове сховище	Регіональний стратегічний хаб	Створення резерву на 6+ місяців для Балтії та Фінляндії
Balticconnector	Підводний газопровід	Моніторинг НАТО/ Smart Grids	Горизонтальна солідарність Естонії та Фінляндії

Джерело: синтезовано автором за даними Amber Grid... (2024), N. Douglas *et al.* (2024), 11 facts about... (2025)

Аналіз стратегічної інфраструктури підтвердив фіналізацію формування регіональної архітектури енергетичної безпеки, де кожен інженерний об'єкт виконує специфічну функцію у забезпеченні запасу міцності системи. Встановлено, що ключовим гарантом суверенітету виступає термінал Independence, який після переходу у 100 % державну власність Литви перетворився на головну артерію, здатну самостійно покривати понад 85 % сукупних потреб регіону в газовому ресурсі у разі повної зупинки інших каналів постачання. Станом на квітень 2025 року, сприйняття енергетичної безпеки мешканцями Балтії покращилося. Якщо у 2022 році основним страхом була фізична відсутність ресурсу, то у 2025 році домінує впевненість у стабільності постачання, попри готовність до вищих тарифів порівняно з докризовим періодом (Hartwell & Rakštytė, 2025). Це відображає зміну у «вернакулярному сприйнятті» (повсякденному розумінні) безпеки. Громадяни перестали сприймати енергетику як технічну послугу і почали бачити в ній частину національної оборони. Такий психологічний компонент стійкості дозволяє населенню адекватно реагувати на гібридні загрози та заклики до енергоощадності. За висновками N. Douglas *et al.* (2024), це підтверджується тим, що рівень заповнення стратегічних сховищ у 2025 році досяг історичного максимуму, створюючи надійний буфер проти гібридних загроз. Таким чином, статистичні дані за 2022-2025 роки фіксують перехід від стану «енергетичної паніки» до моделі керованої стійкості, де економічні показники стабілізувалися паралельно з завершенням деконструкції російської інфраструктурної мережі (Paulus & Staehr, 2022; Hartwell & Rakštytė, 2025). Роль у цій стабілізації відіграла концепція «суспільної залученості», де відповідальність за енергетичну стійкість була делегована на рівень громад та окремих споживачів (Douglas *et al.*, 2024). Сучасна архітектура енергетичної безпеки Балтії в 2025 році включає активну участь просюмерів та громад, які виробляють енергію для власних потреб, що знижує навантаження на центральну систему під час кризових піків (Douglas *et al.*, 2024). Цей розвиток мікрогенерації у 2024-2025 роках став формою «матеріальної підготовленості» на побутовому рівні, що дозволило мінімізувати соціальний вплив від потенційних збоїв у великих мережах та підвищило загальну адаптивність регіону до зовнішніх енергетичних шоків.

Поглиблений аналіз соціальних сегментів у 2025 році виявляє пряму кореляцію між рівнем підтримки енергетичних реформ та геополітичною орієнтацією населення. Згідно зі звітом LSE IDEAS, балтійське суспільство розділилося на кілька ключових «ціннісних сегментів», серед яких найбільш впливовим є сегмент

«Стійких патріотів» (Resilient Patriots), що становить понад 45 % населення в Естонії та Литві (Hartwell & Rakštytė, 2025). Ця група продемонструвала найвищу готовність до особистих економічних жертв заради повної незалежності від російських джерел енергії, розглядаючи кожну спожиту одиницю відновлюваної енергії як внесок у перемогу над агресором. На противагу їм, сегмент «Економічно вразливих» (Economic Concerned) становить близько 20 % і вимагає посилення адресних державних субсидій, що змушує уряди балансувати між жорсткою ринковою моделлю та соціальною солідарністю (Hartwell & Rakštytė, 2025). У розрізі енергетичних уподобань результати 2024-2025 років фіксують «парадигмальний зсув» у бік вітрової та сонячної енергетики. Якщо у 2022 році відновлювані джерела енергії (ВДЕ) сприймалися переважно крізь призму кліматичного порядку денного, то у 2025 році вони стали синонімом безпеки. Опитування свідчать, що 82 % мешканців Литви вважають сонячну та вітрову енергію найбільш надійними джерелами у довгостроковій перспективі, оскільки вони мінімізують залежність від глобальних ланцюжків постачання палива (Hartwell & Rakštytė, 2025). Ця суспільна підтримка дозволила урядам форсувати будівництво офшорних вітропарків у Балтійському морі, сумарна потужність яких станом на 2025 рік почала покривати до 30 % базового споживання регіону (Douglas *et al.*, 2024). Основним аспектом інфраструктурної стійкості у 2025 році стало впровадження систем інтелектуального управління мережами (Smart Grids). Результати показують, що цифровізація дозволила автоматично балансувати перетоки енергії між Естонією та Фінляндією через кабель Estlink, забезпечуючи стабільність навіть у періоди екстремальних погодних умов або технічних збоїв (New electricity connections..., 2025). Статистика операторів систем передачі (TSO) вказує на те, що завдяки регіональній інтеграції кількість аварійних відключень у 2024 році скоротилася на 15 % порівняно з докризовим 2021 роком (Douglas *et al.*, 2024). Це доводить, що децентралізація та інтеграція стали головними технічними відповідями на гібридний тиск.

Економічна стійкість промисловості була підкріплена розвитком «зелених» сертифікатів та прямих контрактів на закупівлю енергії (PPA). За підрахунками Eesti Energia (2024), у 2024-2025 роках великі промислові споживачі в Латвії та Естонії уклали рекордну кількість довгострокових угод з виробниками вітрової енергії, що дозволило їм зафіксувати ціни на 10-15 років вперед. Це нівелювало вплив волатильності цін на вичопне паливо та забезпечило стабільність виробничих циклів (Paulus & Staehr, 2022). Такий результат свідчить про те, що енергетична криза стала

катализатором не лише для домогосподарств, а й для глибокої структурної перебудови всього бізнес-середовища Балтії. Окрему роль у зміцненні безпеки у 2025 році відіграє «вернакулярна стійкість» – здатність населення самоорганізовуватися. Дослідження KopKoор зафіксувало зростання кількості локальних енергетичних кооперативів, які спільно інвестують у вітрові турбіни та системи накопичення енергії (Douglas *et al.*, 2024). Такий підхід перетворив енергетичну безпеку з абстрактного державного завдання на конкретну побутову практику мільйонів громадян. Психологічна готовність до «енергетичного консерватизму» (свідомого обмеження пікового споживання) у 2025 році стала настільки високою, що дозволила операторам систем відмовитися від будівництва дорогих резервних потужностей на природному газі.

Завершуючи кількісний та якісний огляд, можна констатувати, що Балтійський регіон станом на середину 2025 року сформував унікальну в масштабах Європейського Союзу «екосистему незалежності». Вона базується на трьох фундаментальних досягненнях: повному інфраструктурному від'єднанні від РФ, радикальному зростанні частки внутрішньої безпальної генерації та високому рівні суспільного консенсусу щодо цінності суверенітету. Статистичні дані 2022–2025 років підтверджують, що регіон не просто вижив під час кризи, а використав її як історичне вікно можливостей для створення найбільш сучасної та захищеної енергетичної системи в Європі. Цей досвід остаточно закріплює за Литвою, Латвією та Естонією роль геополітичних лідерів, чий стандарти безпеки станом на 2025 рік стають орієнтиром для всього демократичного світу.

Обговорення

Результати проведеного дослідження динаміки енергетичної трансформації країн Балтії у період 2022–2025 років демонструють безпрецедентний за швидкістю та глибиною процес деконструкції інфраструктурної залежності від Російської Федерації. Отримані дані підтверджують, що Литва, Латвія та Естонія успішно перейшли від стану критичної вразливості до моделі стратегічного суверенітету, що стало можливим завдяки синергії технічних інновацій, законодавчої рішучості та регіональної солідарності. Осмислення цих результатів потребує зіставлення з висновками міжнародної наукової спільноти, яка активно досліджує даний фактор кризь призму політичних, економічних та соціотехнічних парадигм. Центральним аспектом даного аналізу є успішне від'єднання країн Балтії від енергокільця BRELL та синхронізація з мережами Контиентальної Європи. Дані результати щодо важливості цього кроку для національної безпеки повністю корелюють із висновками В. Pranevičienė (2024), яка досліджувала енергетичну політику Литви та ЄС. Автор підкреслила, що синхронізація з європейськими мережами є не просто технічним завданням, а критичним політичним інструментом, що дозволяє Литві позбутися впливу російської та білоруської систем. Дане дослідження розширює цю тезу, демонструючи, що станом на 2025 рік цей процес став фіналізацією деколонізації енергетичного простору. Аналогічно,

А.Ф. Muhammad (2025) розглядав синхронізацію як стратегічний крок для регіональної безпеки, використовуючи теорії лібералізму та сек'юритизації. Його висновки про те, що історична пам'ять про радянську окупацію стимулювала бажання дистанціюватися від російського впливу, збігаються з даними цього дослідження про «вернакулярне сприйняття» безпеки як частини національної оборони. Проте, дане дослідження йде далі, вказуючи, що в лютому 2025 року технічна інтеграція перетворилася на інструмент активного стримування гібридних загроз.

Отримані у цьому дослідженні результати щодо ролі СПГ-інфраструктури, зокрема терміналу «Independence» як гаранта незалежності, знаходять підтвердження у соціотехнічному аналізі T.V. Berling *et al.* (2024). Автори запровадили концепцію «соціотехнічних уявлень» (sociotechnical imaginaries), де майбутнє пов'язується з конкретними технологічними об'єктами. Їхній висновок про те, що Клайпедський термінал став для Литви символом онтологічної безпеки та суверенітету, повністю збігається з спостереженнями у цьому дослідженні щодо психологічного заспокоєння суспільства після викупу судна FSRU у власність держави у 2024 році. Водночас, дане дослідження висвітлює динаміку цього процесу до 2025 року, вказуючи на те, що інфраструктура СПГ станом на 2025 рік де-факто трансформувалася з тимчасового рішення на фундаментальну базу для водневої інтеграції регіону. Про роль FSRU у диверсифікації також писала T. Soliman Hunter (2024), порівнюючи досвід Фінляндії, Німеччини та Хорватії. Автор наголосила на юридичних викликах швидкого розгортання таких об'єктів. Результати цього дослідження доповнюють ці дані, демонструючи, що Литва, маючи попередній досвід, змогла уникнути правових зволікань, що стали на заваді іншим державам.

Аналіз економічної складової та «енергетичної трилеми» (безпека, справедливість, екологічність) у даному дослідженні перегукується з працями D. Streimikienė (2023) та M. Kalis (2024). D. Streimikienė (2023) визначила, що висока залежність ЄС від імпорту (близько 60 %) зробила держави вразливими до маніпуляцій «Газпрому». Дані цього дослідження за 2025 рік підтверджують, що Балтія першою пододала цю вразливість, звівши частку російського газу до нуля. M. Kalis (2024) аргументував, що енергетична трилема не може бути вирішена суто на національному рівні, а вимагає транснаціональної співпраці. Це підтверджується даними результатами щодо «горизонтальної солідарності» між Естонією, Латвією та Фінляндією. Проте, дане дослідження виявляє певну суперечність, яку також помітила V. Kleinberga (2024) на прикладі Латвії: у стратегічних наративах 2022 року безпека домінувала над екологічністю. V. Kleinberga (2024) зауважила, що фокус на диверсифікації викопного палива (будівництво нових терміналів) може стати проблемою, яка гальмує «зелений» перехід. Дані ж результати за 2025 рік показують, що Балтії вдалося уникнути цієї проблеми через прискорене впровадження офшорної вітрогенерації, що гармонізує трилему. Соціальні наслідки енергетичного шоку, описані в даному дослідженні через показники інфляції та зниження

добробуту, узгоджуються з ранніми прогнозами A. Paulus & K. Staehr (2022). Вони попереджали про драматичне зростання цін та уповільнення росту в Балтії. Однак, на відміну від їхніх побоювань щодо тривалої кризи вартості життя, дані цього дослідження за 2024-2025 роки фіксують стабілізацію енергоскладової інфляції на рівні 2,1-2,8 %. Це стало можливим завдяки заходам, які аналізували A. Blumberga *et al.* (2024). Дослідники встановили, що в Латвії державні субсидії хоча й пом'якшили удар, але дещо загальмували мотивацію домогосподарств до енергоефективності. Дані результати дослідження підтверджують цей висновок, вказуючи на сегмент «економічно вразливих» громадян, які залишаються залежними від державної підтримки навіть у 2025 році.

Геополітична трансформація Балтійського моря як енергетичного коридору, описана в даному дослідженні, знаходить підтвердження у роботі W. Kosek *et al.* (2025). Автори довели, що порти Польщі та Балтії стали критичними вузлами не лише для викопного палива, а й для ланцюжків постачання офшорного вітру. Результати цього дослідження підкреслюють цю подвійну роль інфраструктури, де порти трансформуються з точок прийому ресурсів на бази технічного обслуговування ВДЕ. Це корелює з висновками T. Sattich *et al.* (2024), які досліджували побічні ефекти енергетичних інновацій через концепцію «Неможливої енергетичної трійці». Вони застерігали, що геополітична напруга може обмежити простір для експериментів. Проте, це дослідження демонструє протилежне. Саме безпековий тиск з боку РФ став ініціатором інновацій у сфері Smart Grids та мікрогенерації в Балтії. У контексті глобальних наслідків війни, дані висновки дослідження про незворотність розриву з РФ перегукуються з роботами L. Hartwell *et al.* (2022) та J.L. Liu *et al.* (2023). L. Hartwell *et al.* (2022) метафорично зазначили, що для Балтії «зима настала», вимагаючи від НАТО та ЄС посиленої підтримки східного флангу. Результати цього дослідження 2025 року підтверджують, що Балтія не лише витримала цю «зиму», а й стала сильнішою. J.L. Liu *et al.* (2023) аргументували, що для повної незалежності ЄС потрібен перехід на водень. Дані цього дослідження про проєкт Nordic-Baltic Hydrogen Corridor підкріплюють цю тезу, демонструючи практичну реалізацію цих прогнозів. Водночас, N. Reznikova *et al.* (2023) попереджали про ризики «зеленої інфляції» та ресурсного націоналізму. Це дослідження частково погоджується з цим, фіксуючи зростання вартості будівництва енергооб'єктів у 2024 році, проте це можна вважати прийнятною ціною за суверенітет. Також значення набуває зміна геополітичного ландшафту Арктики та Півночі, яку аналізували С.А.М. Nonnenmacher (2025) та A. Banka (2023). M. Dordoni (2025) обґрунтував, що повномасштабне вторгнення РФ в Україну у 2022 році стало переломним моментом, який зробив сек'юритизований підхід НАТО до Високої Півночі більш явним та спричинив репозиціонування Альянсу як ключового безпекового актора в європейському секторі Арктики. Дослідник встановив, що через формування стратегічних наративів НАТО не лише артикулює загрози, а й активно формує умови для легітимізації своєї присутності, що в поєднанні з

асертивною позицією Росії може посилювати конфронтаційну динаміку в регіоні. Це узгоджується з даними результатами роботи про інтеграцію енергетичної безпеки Балтії в оборонну архітектуру НАТО. A. Banka (2023) назвав час Балтії станом на 2025 рік «найкращим і найгіршим одночасно». Найкращим через посилену присутність союзників, найгіршим – через загрозу ескалації. Дане дослідження підтверджує цей парадокс, демонструючи, що максимальна захищеність інфраструктури у 2025 році співіснує з постійною готовністю до гібридних атак.

Підсумовуючи, результати даного дослідження демонструють, що країни Балтії успішно реалізували «балтійську модель» енергетичної автономії, яка базується на випереджальній сек'юритизації та інфраструктурній гнучкості. На відміну від Німеччини, чия нездатність швидко замінити російський газ стала об'єктом критики у звіті A. Mikulska & L. Min (2023), Литва, Латвія та Естонія виявилися краще підготовленими завдяки стратегічному передбаченню. Підсумовуючи результати обговорення, встановлено, що балтійська модель енергетичної автономії базується на принципах випереджальної сек'юритизації та інфраструктурної гнучкості. Зіставлення наукових підходів підтвердило, що успіх деконструкції інфраструктурної залежності став результатом синергії технологічних інновацій, інституційної рішучості та високої суспільної згуртованості. Таким чином, регіон трансформувався з вразливого енергетичного стану на самодостатній вузол стабільності, чия архітектура безпеки інтегрована в оборонну систему демократичного світу.

Висновки

Проведене дослідження дозволяє констатувати, що період 2022-2025 років став етапом зламу в енергетичній архітектурі країн Балтії. Під час роботи було визначено, що початковий етап трансформації у 2022 році базувався на впровадженні гнучких фіскальних інструментів. Встановлено, що запровадження цінних порогів на електроенергію та природний газ у Литві, Латвії та Естонії виконало роль критичного стабілізатора, який запобіг руйнації соціального контракту під час пікової волатильності ринків. Ці заходи дозволили урядам виграти час для реалізації капіталомістких інфраструктурних проєктів, які остаточно ліквідували статус «енергетичного острова». Дослідження зафіксувало кількісні показники успішності реформ. Станом на 2025 рік частку російських енергоносіїв у балансі споживання всіх трьох держав зведено до нуля, що є унікальним результатом у масштабах Європейського Союзу. Середньомісячні ціни на електроенергію стабілізувалися в межах ринкових показників регіону, а енергоскладова інфляція знизилася з критичних 24 % у 2022 році до прогнозованих 2,1-2,8 % у 2025 році. Технічна готовність сховищ, зокрема в Інчукалнсі, досягла історичного максимуму, створюючи надійний буфер проти потенційних перебоїв. Якісним показником проведеної роботи є констатація повної фізичної автономії регіону після десинхронізації від енергокільця BRELL та інтеграції в мережу ENTSO-E. З'ясовано, що модернізація статусу стратегічних об'єктів, зокрема

перехід Клайпедського терміналу СПГ у повну державну власність, змінила характер безпеки з «орендованої» на «власну». Це дозволило Балтійським країнам перехопити ініціативу в межах ЄС, виступаючи станом на 2025 рік не реципієнтами допомоги, а експортерами для сусідніх держав. Основним результатом є виявлений стан «вернакулярної стійкості». Суспільство країн Балтії продемонструвало готовність до енергетичного консерватизму та активну участь у розбудові мікрогенерації. Формування широкого прошарку просюмерів та енергетичних кооперативів стало відповіддю на гібридні загрози, перетворивши енергетику на частину системи цивільної оборони. Це підтверджує, що енергетичний суверенітет у 2025 році базується на глибокому переосмисленні цінності незалежності на

рівні кожного домогосподарства. Майбутні дослідження в цій галузі мають бути спрямовані на вивчення довгострокового впливу декарбонізації на конкурентоспроможність балтійської промисловості та аналіз можливостей трансформації регіону на ключовий вузол «зеленого» водню для всієї Північної Європи.

Подяки

Немає.

Фінансування

Немає.

Конфлікт інтересів

Немає.

Karlis Ketners*

Doctor of Philosophy, Partnership Professor

Vytautas Magnus University Agriculture Academy

LT-53361, 11 Studentų Str., Akademija, Lithuania

<https://orcid.org/0000-0001-7891-2745>

Impact of the global energy crisis on the energy security of the Baltic States after 2022

Abstract. The purpose of the study was to determine the consequences of energy market destabilisation after 2022 for the processes of autonomy of infrastructure in Lithuania, Latvia, and Estonia. The methodology of the research covered the use of retrospective, content and analytical, structural and functional, and prospective analysis. Methods of comparative statistics, time series analysis, case studies, and cross-analysis were also used. It was established that the introduction of short-term fiscal instruments, in particular the establishment of price thresholds at the level of 12 cents in Estonia, the introduction of a system covering 50% of the cost of heating over the limit of EUR 68 per resource unit in Latvia, and the allocation of more than EUR 570 million for subsidies in Lithuania, helped to maintain internal stability. The results confirmed the complete rejection of imports via eastern pipelines, which led to reduction of inflation rates from 24% to below 3%. The achievement of full physical autonomy of the region through successful desynchronisation from the electric ring system (Belarus, Russia, Estonia, Latvia, and Lithuania) and integration into the European network of Transmission System Operators for Electricity, which technically completed the process of getting out of the external infrastructure influence, was substantiated. The study revealed a radical increase in the role of private producers which independently generate a resource, and the active construction of offshore wind parks, which already meet a third of the region's needs. It was determined that the purchase of a strategic vessel for receiving liquefied fuel in state ownership at the end of 2024 provided the system with the necessary margin of safety. It was confirmed that the level of filling of underground storage facilities has reached a record 98%, creating a reliable buffer against hybrid threats. The success of implementing intelligent network management systems has been proven, which reduced the number of emergency outages by 15% in 2024 compared to pre-crisis 2021. The analysis recorded the establishment of a new hydrogen corridor that turns the region into a supplier of clean energy for neighbouring states. The data obtained indicate a transformation from a vulnerable periphery to a centre of stability. The practical significance of the study lies in the possibility of using its results by state governments and institutions of the European Union to develop strategies for energy sovereignty and protect critical infrastructure from hybrid threats

Keywords: households; sustainability; sovereignty; diversification; threats

Introduction

The relevance of the study of the transformation of energy security in the Baltic States is conditioned by the major shift in the geopolitical architecture of Europe, which was provoked by the full-scale invasion of Ukraine by the Russian Federation in February 2022. This event not only destroyed economic ties, but also highlighted the critical vulnerability of European states that relied on importing cheap energy from an authoritarian source. For Lithuania, Latvia, and Estonia, which were historically within the BRELL energy ring (B – Belarus, R – Russia, E – Estonia, L – Latvia, L – Lithuania), the issue of energy sovereignty acquired the status of

an existential challenge, which required the immediate deconstruction of infrastructure dependence and the transition to a model of full strategic autonomy. The problem of the study was the need for a comprehensive analysis of how the governments of these states were able to implement a complex process of desynchronisation and diversification in the face of extreme price shock and constant hybrid threats. This requires a detailed study of both institutional decisions and socio-psychological aspects of the perception of security by the population, which previously remained on the periphery of scientific discussions.

Received: 12.11.2025, Revised: 22.03.2026, Accepted: 20.04.2026, Published: 01.05.2026

Suggested Citation:

Ketners, K. (2026). Impact of the global energy crisis on the energy security of the Baltic States after 2022. *Foreign Affairs*, 36(2), 57-67. doi: 10.59214/ua.fa/2.2026.57.

*Corresponding author



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

In the scientific literature, the degree of development of the topic of energy security in the Baltic States has increased since 2022, which allows identifying key areas of research. N. Trushkina (2025) examined the complex relationship between energy security and political stability within the European Union (EU) in light of geopolitical upheavals. The researcher proved that the future political cohesion of the union depends on the ability to combine energy sustainability with climate commitments, while mitigating the socio-economic consequences of the “green” transition. M.H. Sivonen & P. Kivimaa (2024) analysed the level of securitisation of the energy transition in Estonia, Finland, and Norway through in-depth interviews with defence and energy sector experts. Their findings showed that in Estonia, threats were directly related to the preservation of state sovereignty, while in Norway, communication between sectors became inevitable only after 2022. M. Nawab (2025) explored energy as a weapon of state policy on the example of the Russian-Ukrainian conflict, tracking the collapse of European gas dependence on Russia. The researcher noted that the crisis confirmed the position of “offensive realism” about the relationship between resources and power, refuting the theory of liberal interdependence as a guarantor of deterrence of aggression.

The theoretical discourse on regional sustainability was expanded by I. Surwillo & V. Slakaityte (2023), who analysed the divergent national paths of the Baltic Sea countries to a common “green” future in the permacrisis. The researchers found that the reduction of Russian gas supplies to Europe by more than 80% in 2022 made regional interconnectedness and alternative routes (Gas Interconnection Poland-Lithuania (GIPL), Balticconnector, Baltic Pipe) are the main ones for the survival of the power system. The researchers noted that although the policy of diversification was not new for the Baltic States and Poland, the war in Ukraine has caused a shift in security perceptions for the countries of Northern Europe and Germany. N. Græger (2025) investigated the transformation of security relations in the Nordic region and the Baltic States in the context of responding to hybrid threats. As a result, it was proved that acts of sabotage at underwater facilities in 2023-2024 finally turned the Baltic Sea into a single strategic space, where the energy infrastructure became the first line of defence. M. Siddi (2025) investigated seismic changes in energy relations between Europe and Russia that led to the breakdown of trade ties. The researcher emphasised that the surprise and speed of this turbulence were a “textbook example” of the collapse of the previous system of economic cooperation.

Special attention in the scientific discourse was paid to the Lithuanian case and the role of European support mechanisms. P. Kumar (2024) analysed the impact of European-Russian cooperation on Lithuania’s energy security, emphasising that this security is insufficient even during periods of formal partnership. The researcher concluded that the war in Ukraine caused a deep crisis in relations, forcing Lithuania to look for alternative ways to protect national interests through internal consolidation. J. Juozaitis (2025) reviewed the results of Russian energy coercion against the Baltic States, identifying methods of price manipulation and supply disruptions. As a result, it

was found that the blackmail strategy failed, as the Baltic States were able to instrumentalise the EU’s financial and political mechanisms for full diversification. N. Putkonen *et al.* (2022) modelled the operational consequences of the “green” transition and desynchronisation of Baltic networks from the Russian system using the Backbone model. The researchers demonstrated that simultaneous optimisation of the thermal, transport, and construction sectors at the hourly level allow ensuring the stability of the power system in conditions of full autonomy.

A comparative analysis of the impact of global crises on energy dependence was carried out by T. Rokicki *et al.* (2023), assessing the impact of the COVID-19 pandemic and the war in Ukraine on resource imports. Their calculations confirmed that the war had an impact on the structural adjustment of markets, stimulating a sharp reduction in dependence on Russian oil and coal through sanctions mechanisms. L. Khorishko *et al.* (2023) investigated the features of the establishment Estonia’s energy policy in the context of contemporary challenges, based on the strategy “Estonia 2035”. The researchers noted that participation in synchronisation projects with continental Europe and the development of regional cooperation are the main mechanisms for realising Estonian national interests. Ultimately, S. Fang *et al.* (2024) developed a game-theoretic model of BRELL desynchronisation, where they considered Russia’s strategies as a potential use of electricity as a geopolitical weapon. The results of their simulations showed that Russia is unlikely to cooperate in the synchronisation process, which requires the Baltic States to be prepared for sudden blackouts and strengthen cyber defences.

Despite the study of the energy issue, there is a gap in the scientific array regarding the holistic analysis of the results of the transformation of the Baltic States. Most of the existing studies focus on forecasting or analysing individual aspects of the 2022 crisis, but there is a lack of research that would integrate quantitative indicators of markets with qualitative changes in public perception of security (vernacular sustainability). The purpose of the study was to comprehensively analyse the dynamics of transformation of the energy sector of Lithuania, Latvia, and Estonia in 2022-2025 and evaluate the results of the development of a managed energy sustainability model. To achieve this goal, the following tasks were set: to characterise the evolution of securitisation of the region’s energy policy; to analyse specific fiscal and institutional measures taken by governments to limit price shocks.

Materials and Methods

The study was based on an integrated approach that combined the study of the regulatory framework, institutional reports, and statistical indicators of energy markets in the period 2022-2025. The study was conducted using materials from the official registers of Lithuania, Latvia, and Estonia, and analytical data from international organisations. The choice of countries was substantiated by their belonging to a single regional security complex, characterised by a common dependence on the BRELL energy ring and the presence of complementary critical infrastructure: the Lithuanian liquefied natural gas (LNG) regasification terminal, the Latvian

underground gas storage facility, and Estonian network connections with Finland.

At the initial stage, a descriptive analysis of the dynamics of exchange prices and volatility on the Nord Pool exchange (n.d.), which arose as a result of a full-scale invasion of the Russian Federation in Ukraine, to determine the depth of vulnerability of the region (Paulus & Staehr, 2022). The second stage involved the use of a comparative regulatory analysis of national legislative acts to identify legal mechanisms for overcoming the crisis. The object of analysis was the Draft Law on Supplementing Energy Law No. IX-884 (2022) and the Law on Amendment of Articles... (2022) in Lithuania and the Law on Measures to Reduce... (2022) in Latvia, and ELTS (2003) in Estonia. These documents were used to identify legal mechanisms for establishing price caps and subsidies. The third stage was implemented through the method structural and functional analysis of institutional reports of regulators and transmission system operators. The source base consisted of reports Electricity and gas... (2023), Amber Grid... (2024) and Eesti Energia (2024). These materials were used to evaluate the technical parameters of network operation and LNG volumes. The fourth stage was based on the use of methods of comparative statistics and analysis of time series with annual frequency to compare the amplitude of price fluctuations with the average European indicators and establish a correlation between the volume of fiscal interventions and the level of socio-political stability and energy poverty of households. Comprehensive security reports, including by N. Douglas *et al.* (2024) and L. Hartwell & A. Rakštytė (2025), were used to process quantitative indicators.

The fifth stage included a case study method for evaluating the effectiveness of desynchronisation from the BRELL system and changing the legal status of facilities. The study examined the strategic plans of the National Energy Independence Strategy (2024), the document on the "Independence" terminal (FSRU Independence becomes..., 2024), and reports on regulatory frameworks by CEER (2025). The sixth stage involved using the prospective analysis method to evaluate future infrastructure contours. The Nordic-Baltic Hydrogen Corridor (2025) projects were analysed, including data on new electricity connections..., 2025). Further, the mechanisms for compensating household expenses, recorded in government orders such as The government approved... (2022) and Saeima determines support... (2022) were studied in detail. This helped to establish a correlation between fiscal interventions and the level of socio-political stability.

To process quantitative indicators contained in reports on energy poverty (Estonia's energy poverty..., 2022) and compensation packages (Energy cost compensation..., 2025), methods of comparative statistics were applied to compare the amplitude of price fluctuations in the region with the average European indicators, and to establish a correlation between the volume of fiscal interventions (subsidies). Electricity and natural gas price dynamics were estimated using time series with an annual range for the period from February 2022 to June 2025 (Paulus & Staehr, 2022; Hartwell & Rakštytė, 2025). The data obtained were integrated with indicators of energy component inflation to determine the correlation between

the market price of a resource and the level of energy poverty of households in the specified period. Data verification was carried out through cross-analysis of reports of the Lithuanian Ministry of Energy (Energy saving measures plan..., 2022) and the Estonian Investment Centre (Energy price compensation..., 2023). The study was limited by the fact that its analysis was based on market development scenarios for 2025, which remain sensitive to the unpredictable escalation of military and political conflicts in Europe.

Results

Dynamics of energy vulnerability and deconstruction of infrastructure dependence on the Russian Federation after 2022. As of 2025, an analysis of the dynamics of energy security in the Baltic region showed that Lithuania, Latvia, and Estonia have completed the most radical stage of deconstructing infrastructure dependence on the Russian Federation. The transformation process was directly triggered by the Russian military build-up and full-scale invasion of Ukraine in February 2022, which led to a rapid increase in energy prices (Paulus & Staehr, 2022). The key challenge remained dependence on the BRELL power ring – a synchronous frequency control system for power grids controlled by Moscow since the establishment of the Unified Energy System of the Northwest of the USSR in the 1950s (Douglas *et al.*, 2024). This technical binding allowed the Russian Federation to use the threat of a sudden shutdown as an instrument of political pressure, which made complete desynchronisation an existential issue for the sovereignty of the Baltic States. This was accompanied by deep uncertainty about the physical availability of natural gas and electricity, which instantly created a pessimistic mood among households and businesses in all three states. This required governments to immediately implement a package of emergency measures to stabilise domestic markets (Paulus & Staehr, 2022).

A key legislative tool for introducing a state compensation mechanism in Lithuania was the package of laws adopted by the Seimas on May 12, 2022. The main document in this package is the Law on amendments to articles 19-2 and 19-3 of the Law on energy (Draft Law on Supplementing Energy Law No. IX-884, 2022). It was this act that introduced Article 19-2, which legally established the possibility of partial compensation by the state for electricity and natural gas prices for domestic consumers in cases of extreme growth in the market value of energy resources. Separately, it is worth noting the law that legally fixed the refusal of Russian gas and tightened the requirements for supply security – this is the Law on amendments to Articles 2, 46, 47, and 52 of the Law on natural gas No. VIII-1973 (Law on Amendment of Articles..., 2022). This Act banned the use of infrastructure (including the LNG terminal) by suppliers from countries that threaten national security, and required the creation of strategic gas reserves for the population. These regulations became the legal basis for allocating more than EUR 570 million from the Lithuanian budget in the second half of 2022 to mitigate price growth, which avoided a sharp increase in household spending during the peak period of the crisis (Paulus & Staehr, 2022).

The psychological aspect of security in Lithuania was maintained through the transparency of the authorities' actions. Citizens perceived budget expenditures as a necessary "investment in freedom", which allowed maintaining a high level of trust in state institutions even in the most difficult months of 2022 (Hartwell & Rakštytė, 2025). The main component of sustainability is the state Energy saving measures plan... (2022), initiated by the Lithuanian Ministry of Energy in September 2022. This initiative combined recommendations to voluntarily limit consumption during peak hours with financial incentives to upgrade heating systems and switch to their own generation (solar panels). The programme set an ambitious goal – to reduce overall energy consumption in the country by 20% over two years, which was necessary to reduce the load on the system in the face of a complete lack of Russian gas supplies. Energy security began to be prioritised at the community level, where responsibility for sustainability was shared between government and local governments, including instructing the public to act in the event of temporary blackouts or power shortages.

The final elimination of Lithuania's infrastructure vulnerability was legally and technically consolidated through the strategic modernisation of the status of the Klaipėda LNG terminal Independence. The key stage of this process was the transition of the Floating Storage Regasification Unit (FSRU) from a long-term lease regime to full ownership of the Lithuanian state, which was officially completed in 2024 (National Energy Independence Strategy, 2024). According to the terminal operator KN Energies (formerly Klaipėdos Nafta), the vessel was purchased from the Norwegian company Høegh Evi for EUR 138.04 million and registered in the Lithuanian register of sea vessels under the national flag (11 facts about..., 2025). The technical completion of the FSRU buyout in 2024 was the finalisation of the long-term strategy laid down in the amendments to the law on the liquefied natural gas terminal back in 2018, which obliged the state to purchase the vessel by the end of 2024 to ensure guaranteed operation of the facility until 2044 (FSRU Independence becomes..., 2024).

The technical modernisation of the terminal's status also included a change in the tariff model approved by the National Energy Regulatory Council (NERC). Starting from May 1, 2022, the terminal's pricing was switched to a cost-based tariff model, which made it possible to remove part of the financial burden from end users (the so-called LNG security component) by maximising the use of capacity by market players (CEER, 2025). Statistics of the Amber Grid Gas Transmission System Operator for 2023 show that the terminal provided 85% (31.9 TWh·H) of all gas entering the Lithuanian system, becoming the main energy artery not only for national needs, but also for the entire region (Amber Grid..., 2024).

The psychological and geopolitical contribution of this facility was highlighted during a flag-raising ceremony in the Port of Klaipėda, where Lithuanian President Gitanas Nausėda called the terminal a symbol of "political determination and commitment to achieving full energy independence" (Acquisition of FSRU..., 2024). It is the physical ownership of the terminal and its uncontested role in gas supply that have become the main

factors of high public resistance to external hybrid pressure (Hartwell & Rakštytė, 2025). Thus, the modernisation of the "Independence" status – from a leased diversification tool to its own critical asset – de facto eliminated the possibility of a return to monopoly dependence and created a reliable basis for Baltic energy security for the coming decades (Douglas *et al.*, 2024; 11 facts about..., 2025). It was established that the upgraded LNG infrastructure, in particular the Klaipėda terminal, as of 2025 is perceived not only as a replacement tool for Russian gas, but also as a strategic technological foundation for the future hydrogen transition, ensuring long-term compatibility of existing capacities with clean energy projects (Douglas *et al.*, 2024; Nordic-Baltic Hydrogen Corridor..., 2025).

The Republic of Latvia, in turn, implemented a comprehensive system of anti-crisis response, the core of which was the law on measures to reduce extreme increases in energy prices (Law on Measures to Reduce..., 2022). This regulation introduced tools for direct intervention in pricing for the country in order to protect households and the economy from the consequences of price growth. According to the amendments to this law (Saeima definitions support..., 2022), in the period from October 1, 2022 to April 30, 2023, a compensation system was established, where the state covered 50% of the share of the central heating tariff that exceeded the threshold of 68 EUR/MW·h. For consumers who use electricity for heating, the measures included compensation of 50% of the price exceeding 0.16 EUR/kW·h, if the consumption exceeds 500 kW·h per month. Such short-term measures were aimed at stabilising the social situation and preventing the spread of energy poverty, which became a real threat after stopping the stable supply of Russian resources.

Emphasis was placed on protecting the industrial sector and energy-intensive enterprises. In response to the increase in costs, the Latvian government introduced full compensation for system services (distribution and transfer) for legal entities in the period from October 2022 to March 2023 (Law on Measures to Reduce..., 2022). This measure was automatically applied to the accounts, which helped to maintain the competitiveness of the Latvian processing industry in an environment where energy costs began to account for more than 10% of the total operating expenses of enterprises (IEA, 2025). In addition, at the level of fiscal policy, the complete abolition of the compulsory procurement component (OIK) in electricity bills was implemented, which was legally consolidated through amendments to the Electricity Market Law (Amendments to the Electricity Market Law, 2022). This allowed physically reducing the final cost of energy for all consumer groups, despite the pan-European trend of rising resource prices. The psychological aspect of security in Latvia during this period was supported through targeted subsidies for vulnerable groups of the population (pensioners, large families), which was aimed at overcoming fear and uncertainty about the ability to pay bills (Douglas *et al.*, 2024).

The main element of deconstruction of dependence in Latvia was the legislative consolidation of a complete ban on the import of natural gas from the Russian Federation from January 1, 2023 (Latvia to stop..., 2022). Simultaneously, the government introduced rules for managing the strategic reserve in the underground storage facility

in Inchukalns, obliging the operator Conexus Baltic Grid to maintain a certain level of reserves for the needs of the population (Regulations Regarding the..., 2020). The short-term measures of 2022, despite the fiscal burden on the state budget, became necessary actions that allowed the country to move from total dependence to a model based on the use of LNG terminals in Lithuania and Estonia (Paulus & Staehr, 2022). This experience is a successful example of how small states can use a combination of price regulation, social transfers, and strong legislative bans to neutralise the energy weapons of an external monopolist.

The Republic of Estonia has implemented a two-tier system of short-term measures that combines automatic subsidies for all categories of consumers with the transition to a regulated market model for households. The key tool in the period from October 1, 2022 to March 31, 2023 was the state compensation programme (The government approved..., 2022), where a threshold of 12 cents per kW·h (0.12 EUR/kW·h) was set for domestic electricity consumers. According to the government's decision and the corresponding amendments to the Electricity Market Act ELTS (2003), adopted in March and September 2022, the state automatically covered the part of the bill that exceeded this limit, limiting the amount of compensation to 650 kW·h per month for a single household (The government approved..., 2022). For the gas sector, Estonia has introduced a mechanism under which the state compensated 80% of the share of the average monthly gas price exceeding 80 EUR/MW·h, subject to consumption not exceeding 2.6 MW·h (251.7 cubic metres) per month (Energy price compensation..., 2023). These measures were integrated directly into the settlement system of energy sellers, which allowed consumers to receive invoices with an already accounted discount without the need to submit additional applications (Energy cost compensation..., 2025).

The main innovation of Estonia was the introduction of the so-called Universal Service (Universal teenus) from October 1, 2022, which was legally consolidated through amendments to the Electricity Market Act No. RT (Riigi Teataja) I, 18.05.2022, 1 (Energy Management Act, 2022). This service allowed households, microenterprises, and local governments to purchase electricity at a regulated price based on the cost of production of the most efficient units of Enefit power shale power plants, instead of the unpredictable price on the Nord Pool exchange (Amendments to the..., 2024). The temporary production price was set by the competition department (Konkurentsiamet) at 154.08 EUR/MW·h, which has become the main safeguard against speculative jumps in the market (Electricity and gas..., 2023). In addition to price restrictions, the Estonian government implemented a 50% reimbursement programme for electricity network services for all consumers and 100% reimbursement for gas network services for legal entities in the Q1 of 2022, which eased the financial burden on businesses (Estonia's energy poverty..., 2022).

The psychological stability of the Estonian population was maintained through increased energy literacy and information about security measures, which was identified as a priority at the level of the national energy saving strategy. The Tallinn government used the crisis to accelerate the modernisation of distribution networks and provide investment grants for private homeowners to

install micro-generation technologies (solar panels, heat pumps), which was part of a long-term plan to abandon imported resources (Estonia's energy poverty..., 2022). The combination of short-term financial interventions in 2022 with infrastructure changes allowed Estonia not only to survive the peak period of the energy war, but also to lay the foundations for full decarbonisation and autonomy, where vulnerability to external pressure was levelled by its own renewable energy and regional integration with Finland through the terminal in Incoo (Paulus & Staehr, 2022; Hartwell & Rakštytė, 2025). In addition, the results of 2025 indicate a strategic transition from purely supply security to active development of export potential. The key in this context is the Nordic-Baltic Hydrogen Corridor (2025) project, which should turn the Baltic region into the main hub for transporting "green" hydrogen to Central European countries.

Thus, the analysis of the energy policies of Lithuania, Latvia, and Estonia in the period 2022-2025 indicates the successful completion of the transition from the model of forced vulnerability to the strategy of active energy sovereignty. The combination of emergency legislative interventions to stabilise markets with large-scale modernisation of critical infrastructure allowed the region not only to physically get out of the influence of the BRELL energy ring, but also to form a reliable system of collective sustainability. The use of Klaipėda LNG terminal Independence as its own state asset, the strategic management of the Inchukalns storage facility, and the launch of new interconnectors have transformed the Baltic States into a self-sufficient energy hub capable of withstanding long-term hybrid pressures. The experience of these countries serves as a key precedent for the entire European Union, demonstrating that a complete break with an aggressive supplier is possible through the synergy of technological diversification, regional solidarity, and a high level of public trust in state institutions.

Quantitative and qualitative indicators of energy sustainability of the Baltic States in 2022-2025.

According to analytical data for the period 2022-2025, the Baltic region has passed the path from extreme volatility to relative price stability based on a new infrastructure base (Paulus & Staehr, 2022; Douglas *et al.*, 2024; Hartwell & Rakštytė, 2025). Statistics show that the peak of the price burden occurred in the second half of 2022, when the average monthly electricity prices on the Nord Pool exchange for the Baltic zones exceeded 400 EUR/MW·h, which, combined with the gas deficit, led to double-digit inflation rates (Paulus & Staehr, 2022). This period was characterised by a "risk premium", as markets included in the price the probability of a complete supply shutdown and the technical failure of the system to work offline. However, as of mid-2025, prices were fixed at a level comparable to the European average, which was made possible by the complete exclusion of the Russian factor from pricing and the successful integration of the European Network of Transmission System Operators for Electricity (ENTSO-E) into the market (Hartwell & Rakštytė, 2025). Table 1 summarises data on the dynamics of key economic indicators of the energy sector, which reflect the depth of the crisis and the pace of recovery.

Table 1. Key indicators of energy sector transformation and economic sustainability of the Baltic States (2022-2025)

Indicator/Year	2022 (peak crisis)	2023 (adaptation)	2024 (stabilisation)	2025 (new normal)
Average electricity price (EUR/MW·h)	230-450	90-110	75-95	70-85
Inflation rate (energy component), %	21.0-24.0	8.5-11.0	3.0-4.5	2.1-2.8
Share of Russian gas in imports, %	5-15	0	0	0
Filling level of underground gas storage (UGS) (Inchukalns), %	55	92	95	98

Source: created by the author based on A. Paulus & K. Staehr (2022), N. Douglas *et al.* (2024), L. Hartwell & A. Rakštytė (2025)

Analysis of the dynamics of macroeconomic indicators showed the successful overcoming of the phase of extreme volatility and the transition of the region to a managed sustainability model. It was established that during 2022-2025 there was a radical deflation of the energy component, as the inflation rate decreased from a critical level of 24% to a stable range of 2.1-2.8%. This positive trend was conditioned by a rapid decline in average monthly electricity prices, which exceeded 400 EUR/MW·h at the peak period of 2022 due to the presence of a significant “risk premium”, while in 2025 they were fixed at approximately 70-85 EUR/MW·h. The process of deconstructing import dependence reached its maximum due to the complete abandonment of Russian natural gas, the share of which in the energy balance fell from 15% in 2022 to zero in 2023. A factor in providing a reliable buffer against hybrid threats was the change in the filling rate of underground storage

in Inchukalns, which rose from a vulnerable 55% in 2022 to a record 98% as of 2025. Such results demonstrate the successful completion of the process of integration of the Baltic States into the European ENTSO-E network and the establishment of a new norm of energy sovereignty.

The price dynamics in 2023-2024 reflected the successful commissioning of new supply routes, in particular the Incoo terminal and the GIPL interconnector, which brought down the “risk premium” that dominated the market in 2022 (Paulus & Staehr, 2022). Qualitative analysis showed that the physical expansion of the NordBalt and LitPol Link interconnectors allowed turning the region from an “energy island” into an active participant in cross-border flows, which eliminated the possibility of manipulation by Eastern operators (Douglas *et al.*, 2024). The systemic effect of implementing these infrastructure solutions and their impact on regional capacity are shown in Table 2.

Table 2. Strategic infrastructure of energy autonomy and indicators of integration of the Baltic States into the European space (as of 2025)

Object/Project	Type of infrastructure	Security status	Contribution to sustainability (security margin)
Independence (Klaipėda)	LNG terminal (FSRU)	100% state property of Lithuania	Provides >85% of the region’s needs in the event of a pipeline shutdown
GIPL (Lithuania-Poland)	Gas interconnector	Full operational load	Possibility of reverse deliveries from the EU up to 2.4 billion m ³ per year
LitPol Link & NordBalt	Electrical connections	ENTSO-E key nodes	Elimination of 100% physical dependence on BRELL flows
UGS Inchukalns	Gas storage facility	Regional strategic hub	Creating a 6+ month reserve for the Baltic States and Finland
Balticconnector	Underwater gas pipeline	NATO monitoring/Smart Grids	Horizontal solidarity between Estonia and Finland

Source: synthesised by the author based on Amber Grid... (2024), N. Douglas *et al.* (2024), 11 facts about... (2025)

The analysis of the strategic infrastructure confirmed the finalisation of the establishment of a regional energy security architecture, where each engineering facility performs a specific function in ensuring the safety margin of the system. It was established that the key guarantor of sovereignty is the independence terminal, which, after the transition to 100% state ownership of Lithuania, has become the main artery capable of independently covering more than 85% of the region’s total gas resource needs in the event of a complete shutdown of other supply channels. As of April 2025, the perception of energy security by Baltic residents has improved. If in 2022 the main fear was the physical lack of resources, then in 2025 confidence in the stability of supply dominated, despite the readiness for higher tariffs compared to the pre-crisis period (Hartwell & Rakštytė, 2025). This reflects a change in the “vernacular perception” (everyday understanding) of security. Citizens stopped perceiving energy as a technical service and began to see it as part of national defence. This psychological component of sustainability allows the

population to adequately respond to hybrid threats and calls for energy conservation. Based on the conclusions of N. Douglas *et al.* (2024), this was confirmed by the fact that the level of filling strategic repositories in 2025 reached a historic high, creating a reliable buffer against hybrid threats. Thus, the statistics for 2022-2025 recorded the transition from a state of “energy panic” to a model of managed sustainability, where economic indicators stabilised in parallel with the completion of the deconstruction of the Russian infrastructure network (Paulus & Staehr, 2022; Hartwell & Rakštytė, 2025). A role in this stabilisation was played by the concept of “public engagement”, where responsibility for energy sustainability was delegated to the community level and individual consumers (Douglas *et al.*, 2024). The current Baltic energy security architecture in 2025 includes the active participation of prosumers and communities that produce energy for their own needs, which reduces the burden on the central system during crisis peaks (Douglas *et al.*, 2024). This development of microgeneration in 2024-2025 became a

form of “material readiness” at the domestic level, which minimised the social impact of potential failures in large networks and increased the overall adaptability of the region to external energy shocks.

An in-depth analysis of social segments in 2025 reveals a direct correlation between the level of support for energy reforms and the geopolitical orientation of the population. According to the LSE IDEAS report, Baltic society is divided into several key “value segments”, among which the most influential is the “Resilient Patriots” segment, which accounts for more than 45% of the population in Estonia and Lithuania (Hartwell & Rakštytė, 2025). This group demonstrated the highest readiness for personal economic sacrifices for the sake of complete independence from Russian energy sources, considering each unit of renewable energy consumed as a contribution to the victory over the aggressor. In contrast, the “Economic Concerned” segment is approximately 20% and requires increased targeted government subsidies, forcing governments to balance between a rigid market model and social solidarity (Hartwell & Rakštytė, 2025). In terms of energy preferences, the results of 2024–2025 record a “paradigm shift” towards wind and solar energy. If in 2022 renewable energy sources (RES) were perceived mainly through the prism of the climate agenda, then in 2025 they became synonymous with safety. Surveys show that 82% of Lithuanian residents consider solar and wind energy to be the most reliable sources in the long term, as they minimise dependence on global fuel supply chains (Hartwell & Rakštytė, 2025). This public support allowed governments to accelerate the construction of offshore wind farms in the Baltic Sea, whose total capacity as of 2025 began to cover up to 30% of the region’s basic consumption (Douglas *et al.*, 2024). The main aspect of infrastructure sustainability in 2025 was the introduction of intelligent network management systems (Smart Grids). The results show that digitalisation has automatically balanced energy flows between Estonia and Finland via Estlink cable, ensuring stability even during periods of extreme weather conditions or technical failures (New electricity connections..., 2025). Statistics from Transmission System Operators (TSO) indicate that due to regional integration, the number of emergency shutdowns in 2024 decreased by 15% compared to pre-crisis 2021 (Douglas *et al.*, 2024). This proves that decentralisation and integration have become the main technical responses to hybrid pressures.

The economic sustainability of the industry was supported by the development of “green” certificates and direct power purchase agreements (PPA). Eesti Energia (2024) estimated that in 2024–2025, large industrial consumers in Latvia and Estonia entered into a record number of long-term agreements with wind energy producers, which allowed them to fix prices for 10–15 years to come. This offset the impact of fossil fuel price volatility and ensured the stability of production cycles (Paulus & Staehr, 2022). This result showed that the energy crisis has become a catalyst not only for households, but also for a deep structural restructuring of the entire Baltic business environment. A separate role in strengthening security in 2025 is played by “vernacular resilience” – the ability of the population to organise itself. The KonKoop study recorded an increase in

the number of local energy cooperatives that jointly invest in wind turbines and energy storage systems (Douglas *et al.*, 2024). This approach has transformed energy security from an abstract state task to a concrete everyday practice of millions of citizens. Psychological readiness for “energy conservatism” (deliberately limiting peak consumption) in 2025 became so high that it allowed system operators to abandon the construction of expensive reserve capacities on natural gas.

Concluding the quantitative and qualitative review, it can be stated that the Baltic region as of mid-2025 has formed a unique “ecosystem of independence” on the scale of the European Union. It is based on three fundamental achievements: complete infrastructure disconnection from the Russian Federation, a radical increase in the share of domestic fuel-free generation, and a high level of public consensus on the value of sovereignty. Statistics from 2022–2025 confirm that the region did not just survive the crisis, but used it as a historical window of opportunity to create the most advanced and secure energy system in Europe. This experience firmly establishes Lithuania, Latvia, and Estonia as geopolitical leaders whose security standards, as of 2025, are becoming a benchmark for the entire democratic world.

Discussion

The results of the study of the dynamics of energy transformation of the Baltic States in the period 2022–2025 demonstrate an unprecedented speed and depth of the process of deconstructing infrastructure dependence on the Russian Federation. The findings confirm that Lithuania, Latvia, and Estonia have successfully moved from a state of critical vulnerability to a model of strategic sovereignty, made possible by the synergy of technical innovation, legislative determination, and regional solidarity. Understanding these results requires comparison with the conclusions of the international scientific community, which is actively investigating this issue factor through the prism of political, economic, and socio-technical paradigms. The central aspect of this analysis is the successful disconnection of the Baltic States from the BRELL energy ring and synchronisation with the networks of continental Europe. These results regarding the importance of this step for national security fully correlate with the conclusions of B. Pranevičienė (2024), who studied the energy policy of Lithuania and the EU. The researcher stressed that synchronisation with European networks is not just a technical task, but a critical political tool that allows Lithuania to get rid of the influence of the Russian and Belarusian systems. This study expanded on this thesis, demonstrating that as of 2025, this process has become the finalisation of the decolonisation of the energy space. Similarly, A.F. Muhammad (2025) saw synchronisation as a strategic step for regional security, using liberalism and securitisation theories. His findings that the historical memory of the Soviet occupation stimulated the desire to distance themselves from Russian influence coincide with the data of this study on the “vernacular perception” of security as part of national defence. However, this study goes further, pointing out that in February 2025, technical integration turned into a tool for actively deterring hybrid threats.

The results obtained in this study on the role of LNG infrastructure, in particular the independence terminal, as a guarantor of independence, are confirmed in the sociotechnical analysis of T.V. Berling *et al.* (2024). The researchers introduced the concept of “sociotechnical imaginaries”, where the future is associated with specific technological objects. Their conclusion that the Klaipėda terminal has become a symbol of ontological security and sovereignty for Lithuania fully coincides with the observations in this study regarding the psychological reassurance of society after the purchase of the FSRU ship into state ownership in 2024. This study highlights the dynamics of this process until 2025, indicating that the LNG infrastructure as of 2025 has de facto transformed from a temporary solution to a fundamental basis for hydrogen integration in the region. The role of FSRU in diversification was also described by T. Soliman Hunter (2024), comparing the experience of Finland, Germany, and Croatia. The researcher noted the legal challenges of rapid deployment of such facilities. The results of this study complement these data, demonstrating that Lithuania, with previous experience, was able to avoid legal delays that prevented other states.

The analysis of the economic component and the “energy trilemma” (safety, justice, environmental friendliness) in this paper coincides with the studies by D. Streimikiene (2023) and M. Kalis (2024). D. Streimikiene (2023) determined that the EU’s high dependence on imports (approximately 60%) made states vulnerable to Gazprom’s manipulation. Data from this study for 2025 confirm that the Baltic States were the first to overcome this vulnerability, reducing the share of Russian gas to zero. M. Kalis (2024) argued that the energy trilemma cannot be solved purely at the national level, but requires transnational cooperation. This is confirmed by the results of the “horizontal solidarity” between Estonia, Latvia, and Finland. However, this study reveals a certain contradiction, which was also noticed by V. Kleinberga (2024) on the example of Latvia: in the strategic narratives of 2022, safety dominated environmental friendliness. V. Kleinberga (2024) noted that focusing on fossil fuel diversification (building new terminals) could be a challenge that hinders the green transition. These results for 2025 show that the Baltic States managed to avoid this problem due to the accelerated introduction of offshore wind generation, which harmonises the trilemma. The social effects of energy shock described in this study in terms of inflation and declining well-being are consistent with early projections by A. Paulus & K. Staehr (2022). They warned of dramatic price increases and slowing growth in the Baltic States. However, in contrast to their concerns about a prolonged cost-of-living crisis, data from this study for 2024–2025 record a stabilisation of energy component inflation at the level of 2.1–2.8%. This was made possible by measures analysed by A. Blumberga *et al.* (2024). Researchers have found that in Latvia, state subsidies, although they softened the blow, but somewhat slowed down the motivation of households to energy efficiency. These results of the study support this conclusion, pointing to the segment of “economically vulnerable” citizens who remain dependent on state support even in 2025.

The geopolitical transformation of the Baltic Sea as an energy corridor described in this study was confirmed

by W. Kosek *et al.* (2025). The researchers proved that the ports of Poland and the Baltic States have become critical hubs not only for fossil fuels, but also for offshore wind supply chains. The results of this study highlight this dual role of infrastructure, where ports are being transformed from resource reception points to renewable energy service bases. This correlates with the results by T. Sattich *et al.* (2024), who investigated the side effects of energy innovation through the concept of the “Impossible energy trinity”. They warned that geopolitical tensions could limit the scope for experimentation. However, this study demonstrates the opposite. It is the security pressure from the Russian Federation that has become initiator of innovations in the field of Smart Grids and microgeneration in the Baltic States. In the context of the global consequences of war, these conclusions of the study on the irreversibility of the break with the Russian Federation echo the research by L. Hartwell *et al.* (2022) and J.L. Liu *et al.* (2023). L. Hartwell *et al.* (2022) metaphorically noted that “winter has come” for the Baltic States, demanding increased support from NATO and the EU for the eastern flank. The results of this 2025 study confirm that the Baltic States not only survived this “winter”, but also became stronger. J.L. Liu *et al.* (2023) argued that the transition to hydrogen is necessary for full EU independence. Data from this study on the Nordic-Baltic hydrogen Corridor project support this thesis, demonstrating the practical implementation of these predictions. N. Reznikova *et al.* (2023) warned of the risks of “green inflation” and resource nationalism. This study partially agrees with this, recording an increase in the cost of building energy facilities in 2024, but this can be considered an acceptable price for sovereignty. Also important is the change in the geopolitical landscape of the Arctic and North, which was analysed by C.A.M. Nonnenmacher (2025) and A. Banka (2023). M. Dordoni (2025) argued that Russia’s full-scale invasion of Ukraine in 2022 was a turning point that made NATO’s Securitized approach to the High North more explicit and led to the Alliance’s repositioning as a key security actor in the European Arctic sector. The researcher found that through the development of strategic narratives, NATO not only articulates threats, but also actively creates conditions for legitimising its presence, which, combined with Russia’s assertive position, can strengthen the confrontational dynamics in the region. This is consistent with the results of the study on the integration of Baltic energy security into the NATO defence architecture. A. Banka (2023) called the Baltic time as of 2025 “the best and worst simultaneously” – the best because of the increased presence of allies, the worst because of the threat of escalation. This study confirms this paradox, demonstrating that the maximum security of infrastructure in 2025 co-exists with the constant readiness for hybrid attacks.

Thus, the results of this study show that the Baltic States have successfully implemented the “Baltic model” of energy autonomy, which is based on advanced securitisation and infrastructure flexibility. Unlike Germany, whose failure to quickly replace Russian gas was the target of criticism in the report by A. Mikulska & L. Min (2023), Lithuania, Latvia, and Estonia were better prepared due to strategic foresight. Summing up the results of the discussion, it was found that the Baltic model of energy

autonomy was based on the principles of advanced securitisation and infrastructure flexibility. A comparison of scientific approaches confirmed that the success of deconstructing infrastructure dependency was the result of synergy of technological innovation, institutional determination, and high social cohesion. Thus, the region has transformed from a vulnerable energy state to a self-sufficient node of stability, whose security architecture is integrated into the defence system of a democratic world.

Conclusions

The conducted study indicates that the period 2022-2025 was a turning point in the energy architecture of the Baltic States. The research determined that the initial stage of transformation in 2022 was based on the introduction of flexible fiscal instruments. It was established that the introduction of price thresholds for electricity and natural gas in Lithuania, Latvia, and Estonia served as a critical stabiliser that prevented the destruction of the social contract during peak market volatility. These measures allowed governments to buy time to implement capital-intensive infrastructure projects that finally eliminated the status of an “energy island”. The study recorded quantitative indicators of the success of reforms. As of 2025, the share of Russian energy carriers in the consumption balance of all three countries has been reduced to zero, which is a unique result on the scale of the European Union. Average monthly electricity prices have stabilised within the region’s market indicators, while energy component inflation has fallen from a critical 24% in 2022 to a projected 2.1-2.8% in 2025. The technical readiness of storage facilities, especially in Inchukalns, has reached a historic high, creating a reliable buffer against potential outages.

A qualitative indicator of the conducted research is the achievement of complete physical autonomy of the region following desynchronisation from the BRELL energy ring and integration into the ENTSO-E network. It was found out that the modernisation of the status of strategic facilities, in particular, the transfer of the Klaipėda LNG terminal to full state ownership, changed the nature of security from “leased” to “own”. This allowed the Baltic States to seize the initiative within the EU, acting as exporters for neighbouring countries as of 2025, not as recipients of aid. The main result is the detected state of “vernacular stability”. The Society of the Baltic States has demonstrated its readiness for energy conservatism and active participation in the development of microgeneration. The establishment of a broad layer of prosumers and energy cooperatives was a response to hybrid threats, turning the energy sector into part of the civil defence system. This confirms that energy sovereignty in 2025 is based on a deep rethinking of the value of independence at the household level. Future research in this area should focus on investigating the long-term impact of decarbonisation on the competitiveness of the Baltic industry and analysing the possibilities of transforming the region into a key green hydrogen hub for the whole of Northern Europe.

Acknowledgements

None.

Funding

None.

Conflict of Interest

None.

References

- [1] 11 facts about the Klaipėda LNG terminal. (2025). Retrieved from <https://knenergies.lt/en/independence-turns-11-11-facts-about-the-klaipeda-lng-terminal/>.
- [2] Acquisition of FSRU Independence by KN Energiés completed. (2024). Retrieved from <https://hoeghevi.com/acquisition-of-fsru-independence-by-kn-energies-completed/>.
- [3] Amber Grid earned EUR 82 million in revenue in 2023. (2024). Retrieved from <https://surl.li/gdrgwz>.
- [4] Amendments to the Electricity Market Law. (2022, December). Retrieved from https://tapportals.mk.gov.lv/legal_acts/10fb7cdb-37ca-4b3a-87be-6cccdac58fd0#.
- [5] Amendments to the Natural Gas Act and Electricity Market Act. (2024). Retrieved from <https://aastaraamat.konkurentsiamet.ee/en/annual-report-2022-regulation-service/amendments-natural-gas-act-and-electricity-market-act>.
- [6] Banka, A. (2023). The Baltic predicament in the shadow of Russia’s war in Ukraine. *Orbis*, 67(3), 370-388. doi: 10.1016/j.orbis.2023.06.003.
- [7] Berling, T.V., Surwillo, I., & Slakaityte, V. (2024). Energy security innovation in the Baltic Sea region: Competing visions of technopolitical orders. *Geopolitics*, 29(3), 765-795. doi: 10.1080/14650045.2022.2131546.
- [8] Blumberga, A., Pakere, I., Bohvalovs, Ģ., Brakovska, V., Vanaga, R., Spurins, U., Klasons, G., Celmins, V., & Blumberga, D. (2024). Impact of the 2022 energy crisis on energy transition awareness in Latvia. *Energy*, 306, article number 132370. doi: 10.1016/j.energy.2024.132370.
- [9] Council of European Energy Regulators (CEER). (2025). *Report on regulatory frameworks for European energy networks 2024*. Brussels: CEER.
- [10] Dordoni, M. (2025). *NATO’s Arctic narrative after 2022: Conferences as promoters of security or drivers of destabilization?* In L. Heininen, J. Barnes & H. Exner-Pirot (Eds.), *Arctic yearbook 2025* (pp. 191-216). Akureyri: Arctic Portal.
- [11] Douglas, N., Lambroschini, S., LaBelle, M., Kleinberga, V., Nuțu, A.O., & Prokip, A. (2024). *Energy security in Eastern Europe since decoupling from Russia: The fragile balance between geopolitics, national politics and vernacular perceptions*. Berlin: KonKoop.
- [12] Draft Law on Supplementing Energy Law No. IX-884 with Articles 19(2) and 19(3). (2022, May). Retrieved from <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/3166d7f0cc7b11ecb69ea7b9ba9d787b?ifwid=23d0g3iv4>.

- [13] Eesti Energia. (2024). *Annual report 2024*. Retrieved from https://nasdaqbaltic.com/market/upload/reports/este/2024_ar_en_eur_con_00.pdf.
- [14] Electricity and gas markets in Estonia report 2022. (2023). Retrieved from https://www.ceer.eu/wp-content/uploads/2024/04/C23_Estiona_EN.pdf.
- [15] Electricity Market Act (ELTS). (2003, February). Retrieved from <https://www.riigiteataja.ee/akt/ELTS>.
- [16] Energy cost compensation package. (2025). Retrieved from <https://www.iea.org/policies/14873-energy-cost-compensation-package>.
- [17] Energy Management Act. (2022, May). Retrieved from <https://www.riigiteataja.ee/akt/118052022002>.
- [18] Energy price compensation for household consumers. (2023). Retrieved from <https://kik.ee/en/grants/energy-price-compensation-household-consumers>.
- [19] Energy saving measures plan and recommendations. (2022). Retrieved from https://enmin.lrv.lt/uploads/enmin/documents/files/Naujienos/2022_09_07_energijos_taupymas_ir_rekomendacijos.pdf.
- [20] Estonia's energy poverty support measures. (2022). Retrieved from <https://share.google/Ff6GTko5XcZl7cbSc>.
- [21] Fang, S., Jaffe, A.M., Loch-Temzelides, T., & Lo Prete, C. (2024). Electricity grids and geopolitics: A game-theoretic analysis of the synchronization of the Baltic States' electricity networks with Continental Europe. *Energy Policy*, 188, article number 114068. doi: 10.1016/j.enpol.2024.114068.
- [22] FSRU Independence becomes property of KN Energies. (2024). Retrieved from <https://view.news.eu.nasdaq.com/view?id=b55c781f8ca6a80a285e1d051e0f548c9&lang=en>.
- [23] Græger, N. (2025). The Nordic region and NATO: Security relations in change. In N. Græger, R. Hemstad, P. Nedergaard & P. Stadius (Eds.), *Handbook of Nordic cooperation* (pp. 307-321). Cheltenham: Edward Elgar Publishing. doi: 10.4337/9781035319725.00035.
- [24] Hartwell, L., & Rakštytė, A. (2025). *Energy security in the Baltics: Perceptions in the midst of the Russia-Ukraine war*. London: LSE Ideas.
- [25] Hartwell, L., Rakštytė, A., Ryng, J., & Selga, Ē.K. (2022). *Winter is coming: The Baltics and the Russia-Ukraine war*. London: LSE Ideas.
- [26] International Energy Agency (IEA). (2025). *August 2022 Amendments to the Law on Measures to reduce the extraordinary rise in energy prices*. Retrieved from <https://www.iea.org/policies/16882-august-2022-amendments-to-the-law-on-measures-to-reduce-the-extraordinary-rise-in-energy-prices>.
- [27] Juozaitis, J. (2025). Case B. Achieving energy resilience in the Baltic states: The road from isolation to Euro-Atlantic integration. In D. Schultz, R. Smaliukiene & V. Giedraityte (Eds.), *Democratic resilience in the Baltics, Vol. 1. Baltic Security and defense*. Cham: Springer. doi: 10.1007/978-3-031-99286-5_16.
- [28] Kalis, M. (2024). *Energy trilemma – concept and context in the Baltic Sea region*. In *The energy trilemma in the Baltic Sea region* (pp. 21-43). London: Routledge.
- [29] Khorishko, L., Horlo, N., & Malovana, Y. (2023). Estonian energy policy in the context of modern challenges. *Baltic Journal of Economic Studies*, 9(1), 184-188. doi: 10.30525/2256-0742/2023-9-1-184-188.
- [30] Kleinberga, V. (2024). *Green, affordable, or secure energy? Energy trilemma in the Latvian strategic narrative after Russia's invasion of Ukraine in 2022*. In M. Kalis (Ed.), *The energy trilemma in the Baltic Sea region* (pp. 201-227). London: Routledge.
- [31] Kosek, W., Chamier-Gliszczyński, N., Krzeński, M., & Zgorzelski, R. (2025). Baltic Sea and Polish ports as key elements in energy transition and security. *Energies*, 18(21), article number 5806. doi: 10.3390/en18215806.
- [32] Kumar, P. (2024). EU-Russia energy cooperation: Implications for Lithuania's energy security. *International Politics*, 1-17. doi: 10.1057/s41311-024-00621-5.
- [33] Latvia to stop using Russian gas as of 2023. (2022). Retrieved from <https://eng.lsm.lv/article/economy/economy/latvia-to-stop-using-russian-gas-as-of-2023.a453028/>.
- [34] Law on Amendment of Articles 2, 46, 47 and 52 of the Law No. VIII-1973 on Natural Gas of the Republic of Lithuania. (2022, July). Retrieved from <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/2c60c570f87e11ecbfe9c72e552dd5bd>.
- [35] Law on Measures to Reduce the Extraordinary Increase in Energy Prices. (2022, January). Retrieved from <https://likumi.lv/ta/id/329532-energoresursu-cenu-arkarteja-pieauguma-samazinajuma-pasakumu-likums>.
- [36] Liu, J.L., Fu, J., Wong, S.S., & Bashir, S. (2023). Energy security and sustainability for the European Union after/during the Ukraine crisis: A perspective. *Energy Fuels*, 37(5), 3315-3327. doi: 10.1021/acs.energyfuels.2c02556.
- [37] Mikulska, A., & Min, L. (2023). *Baltic Sea region security of supply after Russia's invasion on Ukraine: The past is just a prologue*. Turku: Centrum Balticum.
- [38] Muhammad, A.F. (2025). Synchronizing the Baltic states' grid with Europe as a strategic move for regional security. *Jurnal Transformasi Global*, 12(1), 50-69. doi: 10.21776/ub.jtg.012.01.4%20.
- [39] National Energy Independence Strategy. (2024, June). Retrieved from <https://surl.lu/argpee>.
- [40] Nawab, M. (2025). *Energy security and geopolitics: The case of the Russia-Ukraine conflict*. *ASSAJ*, 4(02), 1572-1585.
- [41] New electricity connections between Estonia and Finland, Latvia will take at least 10 years. (2025). Retrieved from <https://news.err.ee/1609880665/new-electricity-connections-between-estonia-and-finland-latvia-will-take-at-least-10-years>.
- [42] Nonnenmacher, C.A.M. (2025). *The end of Arctic exceptionalism? Arctic security in a post-2022 geopolitical landscape*. (Master's thesis. Leiden University, Leiden, Netherlands).
- [43] Nord Pool. (n.d.). *Simple, efficient, secure*. Retrieved from <https://www.nordpoolgroup.com/>.

- [44] Nordic-Baltic Hydrogen Corridor. (2025). Retrieved from <https://elering.ee/en/nordic-baltic-hydrogen-corridor>.
- [45] Paulus, A., & Staehr, K. (2022). *The energy crisis in the Baltic states: Causes, challenges, and policies*. *EconPol Forum*, 23(6), 28-32.
- [46] Pranevičienė, B. (2024). Energy security policy in European Union and Lithuania. *Public Security and Public Order*, 36, 148-165. doi: 10.13165/PSPO-24-36-11.
- [47] Putkonen, N., Lindroos, T.J., Neniškis, E., Žalostība, D., Norvaiša, E., Galinis, A., Teremranova, J., & Kiviluoma, J. (2022). Modeling the Baltic countries' green transition and desynchronization from the Russian electricity grid. *International Journal of Sustainable Energy Planning and Management*, 34, 45-62. doi: 10.54337/ijsepm.7059.
- [48] Regulations Regarding the Use of Inčukalns Underground Gas Storage Facility. (2020, October). Retrieved from https://www.conexus.lv/uploads/filedir/Komercdala/2025_izsoles/Storage_rules_Oct_2024_ENG.pdf.
- [49] Reznikova, N., Zvarych, I., & Zvarych, R. (2023). *The impact of the Russian-Ukrainian war on the green transition and the energy crisis: Ukrainian scenario of circular economy development*. *Statistics in Transition New Series*, 24(1), 45-62.
- [50] Rokicki, T., Bórawski, P., & Szeberényi, A. (2023). The impact of the 2020-2022 crises on EU countries' independence from energy imports, particularly from Russia. *Energies*, 16(18), article number 6629. doi: 10.3390/en16186629.
- [51] Saeima determines support measures to mitigate the impact of rising energy prices. (2022). Retrieved from <https://www.saeima.lv/lv/aktualitates/saeimas-zinas/31310-saeima-noteic-atbalsta-pasakumus-energoresursu-cenu-pieauguma-ietekmes-mazinasanai>.
- [52] Sattich, T., Huang, S., & Stopa, M. (2024). *Energy innovation in the Baltic Sea region. Trade-offs among sustainability, security, and sovereignty*. In M. Kalis (Ed.), *The energy trilemma in the Baltic Sea region* (pp. 89-107). London: Routledge.
- [53] Siddi, M. (2025). EU-Russia energy relations. In D.H. Claes (Ed.), *Energy politics in a turbulent era* (pp. 185-202). Cheltenham: Edward Elgar Publishing. doi: 10.4337/9781035331604.00018.
- [54] Sivonen, M.H., & Kivimaa, P. (2024). Securitization of energy transitions in Estonia, Finland and Norway. *International Political Sociology*, 18(3), article number olae017. doi: 10.1093/ips/olae017.
- [55] Soliman Hunter, T. (2024). War-induced energy insecurity in Europe: What role for liquefied natural gas after the Russia's invasion of Ukraine? *The Journal of World Energy Law & Business*, 17(1), 54-68. doi: 10.1093/jwelb/jwad037.
- [56] Streimikiene, D. (2023). Energy supply security in Baltic states. *Montenegrin Journal of Economics*, 19(3), 125-135. doi: 10.14254/1800-5845/2023.19-3.14.
- [57] Surwillo, I., & Slakaityte, V. (2023). *Energy crisis at the Baltic Sea: Divergent national paths toward a common green future*. In E. Pundziute-Gallois & A. Serry (Eds.), *Permacrisis & logistics: From assessment to foresight* (pp. 41-64). Caen: Editions EMS.
- [58] The government approved additional energy price support measures. (2022). Retrieved from <https://www.valitsus.ee/en/news/government-approved-additional-energy-price-support-measures>.
- [59] Trushkina, N. (2025). Energy security as a factor of political stability in the European Union. *Politics & Security*, 12(2), 72-87. doi: 10.54658/ps.28153324.2025.12.2.pp.72-87.

Конрад Бродачевський*

Магістр, заступник директора

«Грена Лтд»

TW8 9НН, Велика Західна дорога, 1000, м. Брентфорд, Велика Британія

<https://orcid.org/0009-0004-7330-6585>

Індія у глобальній системі постачання технологій і фармацевтичної продукції

Анотація. Метою дослідження було формування інтегрованої аналітичної моделі позиціонування Індії у глобальних ланцюгах постачання технологічної та фармацевтичної продукції. Методологія ґрунтувалася на поєднанні структурного аналізу офіційної статистики, аналізу нормативних документів та порівняльного аналізу міжнародних ініціатив економічної безпеки. У результатах було встановлено, що в технологічному секторі Індія продемонструвала виразну асиметрію між високими темпами зростання експорту інформаційно-комунікаційних послуг та лише помірним просуванням у виробництві високотехнологічних компонентів. Аналіз офіційних даних виявив, що обсяг експорту програмного забезпечення у 2023 році досяг приблизно 162 млрд дол., тоді як виробничий сегмент залишався переважно зорієнтованим на складання мобільних пристроїв. Порівняльний аналіз зовнішньополітичних ініціатив довів, що нові форми партнерств, зокрема з Японією та США, створили сприятливі умови для трансферу технологій, але не усунули внутрішніх структурних обмежень, пов'язаних із дефіцитом кадрів та браком спеціалізованої інфраструктури. У фармацевтичному секторі статистичний аналіз підтвердив розширення ролі Індії як провідного виробника генеричних препаратів. Сценарне моделювання показало, що навіть за умов максимального стимулювання залежність від імпорту активних інгредієнтів могла б знизитися лише до 40-45 % до 2030 року, що підтвердило збереження середньострокових структурних обмежень. Дослідження також показало необхідність довгострокового балансу між економічною ефективністю імпорту та стратегічними вимогами до стійкості. Практичне значення дослідження полягає у формуванні аналітичних орієнтирів для урядових інституцій, міжнародних організацій та промислових асоціацій, зацікавлених у підвищенні стабільності глобальних ланцюгів постачання

Ключові слова: аутсорсинг; виробничі потужності; логістика; диверсифікація

Вступ

Глобальна система постачання технологій і фармацевтичної продукції за XXI століття зазнала суттєвих трансформацій, пов'язаних із зміною структури міжнародної торгівлі, посиленням гео економічної конкуренції та зростанням ролі інноваційно орієнтованих економік. В умовах диверсифікації виробничих та логістичних ланцюгів Індія перетворилася на один із ключових центрів світової технологічної та фармацевтичної динаміки, що обумовлює актуальність комплексного аналізу її становища в глобальних ланцюгах створення вартості. Проблематика включає залежність технологічної індустрії від структурних бар'єрів внутрішнього розвитку, вразливість фармацевтичного сектору до зовнішніх шоків, а також стратегічні зміни у світовій політиці постачання, спрямовані на посилення економічної безпеки.

У науковій літературі питання функціонування технологічних і фармацевтичних ланцюгів постачання Індії розглядалися з позицій торговельної динаміки, інноваційного розвитку, глобальної інтеграції та стійкості виробництва. S. Das & A. Sarma (2021) дослідили довгострокову траєкторію експорту індійських послуг і виявили структурні режими зростання, що визначали конкурентоспроможність країни у міжнародних технологічних потоках. Вони проаналізували вплив технологічної модернізації, глобалізації та циклічних коливань світової економіки на експортну динаміку, а також зробили висновок про необхідність адаптації до змін у структурі глобальної торгівлі, що посилювалися після фінансової кризи 2008-2009 років. D. Ghosh *et al.* (2021) проаналізували ключові вузькі місця у високотехнологічних виробничих ланцюгах Індії,

Отримано: 05.12.2025, Перевірено: 18.03.2026, Прийнято: 20.04.2026, Опубліковано: 01.05.2026

Suggested Citation:

Brodaczewski, K. (2026). India in the global supply chain chains for technology and pharmaceutical products. *Foreign Affairs*, 36(2), 78-88. doi: 10.59214/ua.fa/2.2026.78.

*Corresponding author



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

зосередившись на доступі до матеріалів, фінансуванні та обмеженнях ринку. Вони дослідили взаємодію стартапів із постачальниками, ідентифікували проблеми на upstream-, production- і downstream-етапах та зробили висновок про важливість впровадження технологій Індустрії 4.0 для підвищення конкурентоспроможності виробництва. В роботі L. Bjerke (2022) проведено дослідження міжнародних торговельних потоків антибіотиків і доведено, що Індія посіла провідні позиції у світовому експорті фармацевтичної продукції, одночасно сформувавши критичну залежність від китайських активних інгредієнтів. В роботі також проаналізовано ризики такої залежності та зроблено висновок про стратегічну вразливість глобального доступу до життєво необхідних препаратів. P. Ray *et al.* (2023) дослідили процеси глобального масштабування індійських ІТ-компаній і проаналізували їх ресурси як основу конкурентних переваг. Вони показали, що інтернаціоналізація була зумовлена не обсягами активів, а динамічними здібностями щодо управління знаннями, та зробили висновок про ключову роль засвоювальної здатності, створення тактичних знань і кодифікації досвіду.

Аналіз H. Gupta & R.A. Kayande (2023) був спрямований на стійкість фармацевтичних ланцюгів під час пандемії COVID-19. Автори виявили вирішальні фактори, такі як торговельні витрати, поширення шоків і технологічні обмеження, дослідили вплив порушень у логістиці та виробництві і зробили висновок про необхідність створення інтегрованих моделей підвищення стійкості. A. Palit & P. Bhogal (2022) проаналізували трансформації глобальної фармацевтичної геоелекономіки та довели, що Індія отримала можливість посилити свою позицію внаслідок пандемічних змін і спроб зменшити залежність від Китаю. Вони дослідили інституційні механізми розвитку індійської фарміндустрії та зробили висновок про необхідність вертикальної інтеграції, інвестицій у R&D (Research and Development), а також участі в SCRI (Supply Chain Resilience Initiative). В дослідженні T. Sekiyama *et al.* (2025) були проаналізовані стратегічні напрями тристоронньої співпраці Японії, Індії та Європейського Союзу (ЄС) у сфері економічної безпеки та можливості диверсифікації постачань у напівпровідниковому та фармацевтичному секторах. Автори зробили висновок про важливість спільних стандартів та інституційних механізмів протидії економічному тиску. M. Thite *et al.* (2022) дослідили фактори результатів індійських ІТ-компаній у Китаї та проаналізували неефективності стратегій управління глобальними талантами. Вони показали вплив локальних ринкових бар'єрів і зробили висновок про необхідність гнучких GTM-підходів (Go-to-Market), адаптованих до специфіки китайського ринку. C. Shekhar & P. Rai (2024) проаналізували стратегічні траєкторії розвитку індійської фармацевтики до 2030 року та здійснили прогноз її зростання, враховуючи глобальний попит, інноваційний потенціал і державні стимули. Вони дослідили структурні обмеження галузі та зробили висновок про необхідність посилення вертикальної інтеграції і збільшення фінансування R&D для утримання позицій «аптеки світу».

Однак у межах наявних досліджень не було всебічно охарактеризовано комплексну позицію Індії у глобальній системі постачання технологій та фармацевтики з урахуванням її стратегічної ролі, інституційних механізмів, залежностей і трансформацій ланцюгів створення вартості. Метою дослідження було формування цілісної аналітичної моделі становища Індії у глобальній системі постачання технологічної та фармацевтичної продукції. Завданнями були: уточнити структурні та інституційні чинники, що визначають її роль у технологічних і фармацевтичних ланцюгах створення вартості; проаналізувати взаємозв'язок внутрішніх бар'єрів та зовнішніх геоелекономічних трансформацій; оцінити перспективи і стратегічні можливості поглиблення інтеграції у глобальну систему постачання.

Матеріали та методи

Методологічна основа дослідження ґрунтувалася на комплексному поєднанні нормативно-інституційного аналізу, структурно-порівняльного методу, аналізу політики, емпіричної оцінки офіційних статистичних даних та сценарного прогнозування. Первинний етап передбачав систематизацію нормативних документів та урядових програм, що визначають траєкторії розвитку фармацевтичної, хімічної, електронної та суміжних галузей Індії. Для аналізу галузевої політики були використані матеріали звітів Department of Pharmaceuticals (2021; 2025). Крім того, було інтегровано процедурні документи щодо схеми застосування стимулів, пов'язаних з виробництвом (PLI – Production Linked Incentive), для сприяння місцевому виробництву ключових вихідних матеріалів (KSM – Key Starting Materials) та активних фармацевтичних інгредієнтів (API) (Department of Pharmaceuticals, n.d.a), а також схеми просування парків сировинних препаратів – Bulk Drug Parks (Department of Pharmaceuticals, n.d.b). Для оцінки торговельного та інвестиційного середовища використано дані Ministry of Commerce & Industry (2025a; 2025b). Галузеві аналітичні дані були взяті з довідників Pharmaceuticals Export Promotion Council of India (2024) та Ministry of Commerce & Industry (2025c). На етапі формального відбору матеріалів застосовано критерії достовірності (офіційне походження даних), актуальності (2018-2025) та релевантності (прямий зв'язок з експортом фармацевтики, виробництвом API та індустріальною політикою).

Другий етап передбачав аналітичну обробку кількісних даних, отриманих із міжвідомчих звітів (Ministry of Electronics and Information Technology, 2025), міждисциплінарних досліджень (IQVIA, 2018) та галузевих опитувань, зокрема звіту Centre for Market Research & Social Development (2023). Вибір часових меж 2018-2025 років зумовлений: наявністю прозорих статистичних матеріалів; впровадженням ключових індустріальних механізмів – PLI schemes (Press Information Bureau, 2025; Ministry of Electronics and Information Technology, n.d.); запуском масштабних фармацевтичних програм Atmanirbhar Bharat (Ministry of Chemicals and Fertilizers, 2025). Для контекстуального аналізу міжнародних інструментів співпраці залучено документи: Cabinet Secretariat (2023), Office

of the Principal Scientific Adviser (n.d.a; n.d.b) та Ministry of External Affairs (n.d.). Робота з документами здійснювалася шляхом аналізу структурних змін політик, аналізу інституційної взаємодії та порівняння заявлених урядових цілей із фактичними індикаторами виробництва, експорту та інвестицій. Додатково опрацьовано джерела медіа, що містять первинні цитати чиновників та агреговані статистичні дані, зокрема DD News (2025), Economic Times (2025), IANS (2025), що використовувались лише для уточнення офіційних величин.

Третій етап охоплював розвиток прогнозної моделі на основі сценарної логіки. Базовою емпіричною основою стали офіційні дані про експорт фармацевтики, опубліковані Centre for Market Research & Social Development (2023) та Ministry of Commerce & Industry (2025c). Сценарії формувались шляхом екстраполяції середньорічних темпів зростання та зіставлення їх із темпами реалізації промислових політик: PLI для API, PLI для електроніки (Press Information Bureau, 2025; Ministry of Electronics and Information Technology, n.d.), Department of Pharmaceuticals (n.d.b), а також на основі забезпеченості інвестиційними потоками (Ministry of Commerce & Industry, 2025b) та масштабів модернізації виробничої інфраструктури. Застосовано структурно-функціональний аналіз інституційних механізмів підтримки локалізації, зіставлення нормативних зобов'язань із фактичним прогресом реалізації програм та оцінку взалимовестей глобальних ланцюгів постачання. Економетричні розрахунки виконувались у Microsoft Excel та Python (модуль statsmodels) для побудови найпростішої регресійної моделі прогнозування на основі CAGR (Compound Annual Growth Rate), а також для сценарних корекцій – залежно від рівня локалізації API та динаміки інвестиційних програм.

Результати

Індія у глобальних ланцюгах постачання технологічної продукції. Структурні параметри індійської технологічної індустрії слід розглядати через взаємопов'язані виміри продуктивності, інтеграції в міжнародні ринки та інституційної підтримки. Виміри продуктивності охоплюють обсяги експорту інформаційно-комунікаційних послуг, масштаб виробництва електроніки та поступові кроки до напівпровідникового виробництва. Обсяг експорту послуг ІКТ (інформаційно-комунікаційні технології) Індії у 2023 році становив порядку 162 млрд дол., що відображає високу експортну орієнтацію сектора і його важливість для платіжного балансу країни. Загальні сервісні екпорти країни у 2023-2024 фінансовому році оцінювалися на рівні від 220 млрд дол. (за період квітень-листопад 2023) до 341,1 млрд дол. за даними центральних звітів, причому значна частка припадає саме на ІТ/софт та бізнес-послуги (Mishra *et al.*, 2025). Ці величини свідчать про роль Індії як одного з провідних світових постачальників програмних та аутсорсингових послуг.

На тлі домінування сервісного сегмента особливо значення набуває виробничий блок технологічного сектору. Саме тут держава намагається сформувавши нову основу промислового розвитку, просуваючи

перехід від аутсорсингових моделей до власних виробничих кластерів. Програма PLI виступає інструментом масштабування випуску мобільних пристроїв, споживчої електроніки та компонентів, що вже призвело до істотного зростання зайнятості та виробничих обсягів (Ministry of Electronics and Information Technology, n.d.). Одночасно Індійська ініціатива з розвитку напівпровідникової індустрії – India Semiconductor Mission (Office of the Principal Scientific Adviser, n.d.a) акумулює субсидії та проекти з метою створення внутрішніх фабрик і упаковки чипів. Попри значні анонси інвестицій і погоджених проєктів, протягом 2024-2025 років країна все ще перебуває на етапі інвестиційної реалізації з обмеженою комерційною присутністю у виробництві передових напівпровідників, що зумовлює проміжну позицію Індії у глобальних ланцюгах високотехнологічних компонентів (Press Information Bureau, 2025). Таким чином, виробничий сектор зростає, але структурно залишається у проміжній фазі між масовим складанням і виробництвом високотехнологічних компонентів.

За визначенням A.S. George (2023), роль Індії у глобальному аутсорсингу базується на двох взаємозалежних факторах: масивній кадровій базі та вартісних перевагах. Кадровий фонд формується через щорічний притік випускників технічних напрямів і значну частку студентської маси у програмах STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics): за даними All India Survey on Higher Education (AISHE), загальна чисельність студентів, зарахованих на STEM-спеціальності у 2021-2022 навчальному році, становила близько 9,85 млн осіб, тоді як кількість випускників за цей період досягла приблизно 10,7 млн осіб, що забезпечує стабільний приплив молодих фахівців до ІТ-сектору та суміжних галузей (Ministry of Education, n.d.). Проте якісна складова підготовки демонструє розрив між масою випускників і їхньою безпосередньою придатністю для роботи в високотехнологічних виробничих ланцюгах, що вимагає цільових інвестицій у підготовку та перепідготовку працівників.

Просторово-функціональна організація сектору підсилює неоднорідність розвитку. Кластерна організація продуктивності концентрується в декількох географічних вузлах, які формують екосистеми інновацій і виробництва. Бангалор та Хайдерабад виступають як основні центри розробки програмного забезпечення, R&D та стартап-екосистем; в обох містах присутні глобальні ІТ-компанії, дослідні центри і венчурні екосистеми, що дає мультиплікуючий ефект на формування кадрового попиту та сервісної інфраструктури (Subrahmanya, 2021). Паралельно формуються виробничі кластери мобільної та побутової електроніки в Гуджараті, Тамілнад та Андхра-Прадеш, де PLI-інвестиції концентрують ланцюжки доданої вартості від складання до експортних поставок (Chewpreecha *et al.*, 2021). Така просторово-функціональна диференціація забезпечує специфічні конкурентні переваги, але водночас породжує регіональну нерівність у доступі до високотехнологічних активів.

Аналіз конкурентоспроможності потребує розрізнення трьох класичних чинників: людський капітал, цінова конкурентність та доступ до зовнішніх ринків.

Людський капітал матеріалізується через масив інженерно-технічних кадрів та спеціалізовані наукові спільноти; за агрегованими індикаторами Індія є одним із найбільших «постачальників» ІТ-таланту в світі (Kumar, 2023). Проте аналітичні оцінки вказують на розриви у практичних навичках («skill mismatch»), що знижує маргінальний вихід продуктивності на одиницю випускника і вимагає політик у сфері вищої освіти та професійної підготовки (Majumder & Mukherjee, 2025). Цінова конкурентність Індії формується як поєднання відносно низьких витрат на працю та здатності до масштабного виробництва стандартних ІТ-послуг і масового складання електроніки. Це створює привабливість для компаній, що прагнуть диверсифікувати ланцюги постачання (friend-shoring). Однак аналітика показує, що цінова перевага поступово зменшується через інфляційний тиск на оплату праці, логістичні витрати та потребу в капіталовкладеннях для підвищення стандартів виробництва. Тому довгострокова конкурентоспроможність вимагає переходу від моделі «дешевої праці» до моделі «ефективної локалізації з високою доданою вартістю», що передбачає інвестиції в автоматизацію, локальну виробничу інфраструктуру та експортну логістику (Press Information Bureau, 2025). Доступ Індії до міжнародних ринків за допомогою експорту, інвестицій та інтеграції у глобальні виробничі мережі підсилюється завдяки низці міждержавних та інституційних угод. Угода India-Japan Semiconductor Supply Chain Partnership – MoC (Singh, 2024), підписана в липні 2023 року між відповідними міністерствами Індії та Японії, має на меті створення стійкого ланцюга постачання напівпровідників. Меморандум передбачає співпрацю як між урядами (G2G), так і між бізнес-структурами (B2B), у таких напрямках: проекти спільного виробництва чипів, дослідження й розробка, підготовка кадрів, тестування та пакування (ATMP/OSAT), а також обмін технологіями (Cabinet Secretariat, 2023). Ця угода – демонстрація прагнення Індії інтегруватися у глобальний цикл створення високотехнологічних компонентів, а не лише залишатися кінцевим збирачем.

Інституційні рамки співпраці з США, зокрема через United States-India Initiative on Critical and Emerging Technology – iCET (Office of the Principal Scientific Adviser, n.d.b), відкривають доступ до передових технологій,

R&D, інвестицій у критичні технологічні сегменти, включно з напівпровідниками, телекомунікаціями та цифровою інфраструктурою. iCET була започаткована у 2022 році, а вже в січні 2023 року відбулася перша зустріч у Вашингтоні, що закріпило рамки співпраці у сфері критичних та передових технологій. Така ініціатива створює передумови для технологічного трансферу, інвестування і подальшої інтеграції індійських підприємств у глобальні ланцюги доданої вартості. Водночас ці угоди і програми поки що не усувають фундаментальну структурну проблему: відсутність розвиненої внутрішньої екосистеми виробництва передових напівпровідникових компонентів та високотехнологічних субкомпонентів. Угода з Японією і рамки iCET – це початковий етап. Реалізація MoC потребує значних інвестицій, часу на будівництво фабрик, формування кадрів, сертифікацію та інтеграцію в глобальні технологічні ланцюги. До кінця 2025 року Індія ще не мала значної кількості комерційно активних передових чип-фабрик, що обмежує її здатність створювати високоціннісні компоненти незалежно. Аналогічно, хоча експорт мобільних телефонів та електроніки демонструє стрімке зростання, це переважно складання та збірка, а не повний цикл виробництва.

Наявні структурні параметри створюють для Індії реальні конкурентні можливості в сегментах аутсорсингу послуг та у масовому виробництві електроніки; одночасно перехід до виробництва високотехнологічних компонентів вимагає системних інвестицій у капітал, навички та логістику. Політика PLI і ініціативи ISM (India Semiconductor Mission) надають інструменти трансформації, але їхній ефект буде обмежений без одночасного підвищення якості освіти, прискорення реалізації інфраструктурних проєктів і забезпечення доступу до ключових імпортованих інгредієнтів за конкурентною ціною. У коротко- та середньостроковій перспективі Індія виступатиме як масштабний хаб послуг і масового складання, а її просування вгору по ланцюжку вартості залежатиме від синергії політики промислового розвитку, освіти та залучення приватних інвестицій. Інституційний дизайн державної політики, геоекономічні зрушення та критичні бар'єри для позиціонування Індії у глобальних ланцюгах постачання технологічної продукції відображено в Таблиці 1.

Таблиця 1. Інструменти державної політики та їх вплив на розвиток високотехнологічного виробництва в Індії

Інструмент державної політики	Характеристика інструменту	Ключові кількісні показники	Емпіричні результати
Програма стимулювання виробництва (Production-Linked Incentive, PLI) у сфері електроніки	Запровадження фінансових стимулів, прив'язаних до приросту доданої вартості для виробників електроніки та мобільних пристроїв; формування промислових кластерів у штатах Тамілнад, Уттар-Прадеш, Карнатака	Обсяги виробництва мобільних телефонів зросли з 60 млн од. у 2014-2015 рр. до 310 млн од. у 2021-2022 рр. та 390 млн од. у 2023-2024 рр.; експорт смартфонів досяг 11,1 млрд дол. у 2023-2024 рр.	Посилення національної виробничої бази та зростання експорту; локалізація виробничих потужностей міжнародних компаній; збільшення зайнятості на 200-250 тис. робочих місць у 2020-2024 рр.
Місія напівпровідникової індустрії Індії (India Semiconductor Mission, ISM)	Формування інституційної платформи для створення напівпровідникових виробництв (fabs), підприємств ATMP/OSAT та центрів досліджень і розробок; надання державних грантів у розмірі 40-70 % капітальних витрат	Схвалені інвестиції у 2023-2025 рр. перевищують 15 млрд дол.; реалізація проєкту ATMP-фабрики у штаті Гуджарат вартістю 2,75 млрд дол.	Формування початкових ланок ланцюгів постачання напівпровідників; очікуваний запуск виробництва у 2025-2026 рр.; обмежена технологічна автономність через відсутність повноцінних комерційних fabs

Таблиця 1. Продовження

Інструмент державної політики	Характеристика інструменту	Ключові кількісні показники	Емпіричні результати
Прямі іноземні інвестиції у високотехнологічні галузі	Лібералізація режиму іноземного інвестування (до 100 % у більшості секторів електроніки); розвиток індустриальних парків та спеціальних економічних зон	Обсяг ПІІ у 2023-2024 рр. становив 44,4 млрд дол.; кумулятивний обсяг у 2000-2024 рр. перевищив 1,02 трлн дол.; частка високотехнологічного виробництва – близько 25 %	Активізація створення спільних підприємств і контрактного виробництва; зміцнення позицій Індії у глобальних ланцюгах доданої вартості; нерівномірність ефектів через диференційований рівень інфраструктурного розвитку регіонів
Геоекономічні трансформації та стратегія friend-shoring	Переміщення глобальних ланцюгів постачання з Китаю в межах стратегій США, Японії та ЄС; концентрація на розвитку критично важливих технологій	Зростання кількості інвестиційно-виробничих меморандумів у 2022-2024 рр.; участь понад 30 японських компаній у спільних проєктах; запуск ініціативи CHIPS Partnership (2023 р.)	Підвищення ролі Індії як надійного партнера у глобальних ланцюгах постачання; посилення інтеграції у регіональні виробничі мережі; збереження залежності від імпорту передових технологій
Критичні бар'єри розвитку (імпортозалежність, інфраструктура, регуляторне середовище)	Значна залежність від імпорту активних фармацевтичних інгредієнтів (API), мікрочипів, оптичних компонентів і матеріалів; дефіцит високотехнологічних індустриальних парків; складність дозвільних процедур і регуляторних вимог	Частка імпорту API з Китаю становить близько 65 % у 2023-2024 рр.; 47 позицій API залишаються критично імпортозалежними	Висока вразливість до зовнішніх шоків; стримування процесів локалізації високотехнологічного виробництва; обмежена ефективність програм імпортозаміщення (покриття <15 % внутрішнього попиту); поступове зниження ризиків завдяки інфраструктурним ініціативам, ефект яких має довгостроковий характер

Примітки: ISM – India Semiconductor Mission; ATMP – Assembly, Testing, Marking and Packaging; OSAT – Outsourced Semiconductor Assembly and Test; API – Active Pharmaceutical Ingredient; CHIPS – Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors

Джерела: зіставлено автором на основі N. Graham (2023), Ministry of Electronics and Information Technology (2025), Economic Times (2025), DD News (2025), IANS (2025), T. Sanjay (2025), Ministry of Commerce & Industry (2025b)

Оптимізація державної технологічної політики Індії у 2020-2025 роках демонструє зміщення від «збірки кінцевих продуктів» до спроб сформувати структурно повну технологічну екосистему. PLI став головним каталізатором зростання виробництва мобільних телефонів та електроніки. Однак ефекти PLI залишаються концентрованими в нижчих сегментах – складанні та окремих компонентах. Із запуском India Semiconductor Mission з'явився структурний механізм для переходу від простого складання до формування власної індустрії напівпровідників. США та Японія оцінюють Індію як «надійний» політико-економічний вузол, здатний частково замінити китайський сегмент виробничих мереж (Ramanathan *et al.*, 2024). Однак домінування Китаю у постачанні API, матеріалів для напівпровідників і компонентів фіксується стабільно: частка китайських API у 2023-2024 роках становила, за даними N. Graham (2023), близько 65 %, і навіть масштабні програми локалізації поки не зменшили цей показник. Загалом, інституційний дизайн Індії 2020-2025 років демонструє значний прогрес у залученні інвестицій, розвитку кластерів і диверсифікації виробництв, однак відсутність глибокої локалізації високотехнологічних компонентів і збереження критичної імпортової залежності визначають межі технологічного суверенітету Індії у найближчі роки. Геоекономічний тренд friend-shoring створює сприятливий контекст для Індії: серед глобальних партнерів існує готовність диверсифікувати ризики від надмірної залежності від

Китаю шляхом розміщення складальних ліній і частини виробництва в дружніх юрисдикціях. Політичні ініціативи та аналітичні рекомендації країн-партнерів (США, Японії, ЄС) розширюють доступ до фінансових і технологічних ресурсів, водночас передбачаючи необхідність дотримання встановлених стандартів і регуляторних вимог (екологічних норм, простежуваності виробничих процесів, належної перевірки ланцюгів постачання), що підвищує бар'єри входу для індійських виробників, які не володіють сучасними технологічними платформами.

Фармацевтичний сектор Індії у глобальній системі постачання. Роль Індії у глобальній фармацевтичній системі визначається поєднанням масштабного виробництва генеричних лікарських засобів, високої експортної активності та державної політики, спрямованої на зниження залежності від імпорту критичних активних фармацевтичних інгредієнтів. За офіційними даними Department of Pharmaceuticals (2025), загальний обсяг ринку фармацевтичної індустрії у 2023-2024 фінансовому році оцінювався приблизно у 50 млрд дол., тоді як обсяг експорту становив близько 2,19 трлн індійських рупій (близько 27,85 млрд дол.). Цей експортно-орієнтований профіль підтверджується динамікою: згідно з офіційними даними Ministry of Commerce & Industry (2025a), експорт категорії «Drugs & Pharmaceuticals» зріс з 27,85 млрд дол. у 2023-2024 фінансовому році до приблизно 30,47 млрд дол. у 2024-2025. Така тенденція демонструє стійке відновлення і

зростання зовнішніх поставок після пандемії. За обсягом поставок генериків Індія забезпечує близько 20 % світового обсягу (за одиницями продукції), що підтверджують як спеціалізовані аналітичні огляди, так і галузеві звіти; це робить країну ключовим «постачальником доступних ліків» для країн з низьким і середнім доходом (IQVIA, 2018).

Структура експорту має відмінність: більша частина вартості експорту сформована готовими лікарськими формами (finished formulations), тоді як виробництво критичних активних фармацевтичних інгредієнтів (API) частково залежить від імпорту прекурсорів і KSM. Урядовий аудит і тематичні дослідження виявили перелік близько 56-58 критичних API/KSM, по яких існує значна імпортна залежність, а для приблизно 45 позицій імпорт покриває майже всю внутрішню потребу (Centre for Market Research & Social

Development, 2023). Щоб зменшити цю уразливість, уряд впровадив комплекс заходів: фазову програму PLI для bulk drugs (Department of Pharmaceuticals, n.d.a) та ініціативу Promotion of Bulk Drug Parks (Department of Pharmaceuticals, n.d.b) запущено з метою локалізації виробництва, створення спільної інфраструктури та зниження собівартості. Бюджетні асигнування в межах програми стимулювання виробництва PLI для сектору активних фармацевтичних інгредієнтів (bulk drugs) становлять 69,4 млрд індійських рупій, тоді як на реалізацію програми створення Bulk Drug Parks передбачено загалом 30 млрд індійських рупій. Під програми вже подано та погоджено ряд проєктів у штатах Гуджарат, Хімачал-Прадеш і Андхра-Прадеш (Ministry of Chemicals and Fertilizers, 2025). Географія експорту індійської фармацевтичної продукції (2023-2025) відроджена в Таблиці 2.

Таблиця 2. Географія експорту індійської фармацевтичної продукції (2023-2025) та ключові ризики/інструменти політики

Показник	Характеристика
Загальний обсяг експорту фармацевтичної продукції у 2023-2024 фінансовому році	Близько 27,85 млрд дол. (квітень 2023 – березень 2024)
Загальний обсяг експорту фармацевтичної продукції у 2024-2025 фінансовому році	30,47 млрд дол., що на 9,39 % більше порівняно з 2023-2024 фінансовим роком
Основний імпортер індійської фармацевтичної продукції (2023-2024)	Сполучені Штати Америки – близько 7,10 млрд дол. (найбільший ринок за вартісними показниками)
Частка Індії у світових поставках генеричних лікарських засобів	Близько 20 % світового обсягу (за оцінками міжнародних аналітичних оглядів)
Залежність від імпорту активних фармацевтичних інгредієнтів (API) з Китаю	Орієнтовно 65-70 % імпорту API припадає на Китай; для окремих позицій – до 100 %
Обсяг поставок вакцин у межах ініціативи «Vaccine Maitri»	72,34 млн доз доставлено до 94 країн станом на 29 листопада 2021 року; значний вплив на посилення «вакциної дипломатії» у 2021-2022 роках
Програма стимулювання виробництва (PLI) для сектору bulk drugs/API	Загальний обсяг фінансування становить 69,4 млрд індійських рупій
Програма створення фармацевтичних парків (Bulk Drug Parks/Pharma Parks)	Частину парків схвалено на попередньому рівні (in principle), окремі проєкти перебувають на стадії реалізації; програми спрямовані на розвиток інфраструктури, зокрема централізованого очищення стічних вод та логістики
Основні ризики розвитку галузі	Висока залежність від імпорту API; невідповідність стандартам GMP у частини виробників; посилення екологічних вимог, що зумовлює зростання капітальних витрат

Примітки: API – Active Pharmaceutical Ingredient; GMP – Good Manufacturing Practice

Джерела: зіставлено автором на основі Pharmaceuticals Export Promotion Council of India (2024), Y. Yang *et al.* (2024), Ministry of Commerce (2025a), Dhyeya IAS (2025), Ministry of External Affairs (n.d.)

Аналітичне осмислення географічної структури експорту індійської фармацевтичної продукції у 2023-2025 роках демонструє зміщення ролі Індії від постачальника доступних генериків до системного елемента глобальних ланцюгів безпеки постачання. Зафіксована в таблиці закономірність полягає у домінуванні ринку США як стабільного та високомаржинального напрямку експорту. Така структура не лише відображає конкурентоспроможність індійських виробників на ринку, а й свідчить про зростання залежності глобальних систем охорони здоров'я від індійських поставок, що підсилюється після пандемії. Одним з структурних висновків, що випливають із таблиці, є те, що розширення експорту відбувається в умовах парадоксальної технологічної асиметрії: високий рівень експорту готових лікарських форм співіснує з критичною імпортною залежністю від китайських API та KSM. Цей дисбаланс має системний характер: він підвищує техногенні,

логістичні та геоелекономічні ризики, роблячи навіть високотехнологічний експорт вразливим до зовнішніх шоків. Важливим елементом інтерпретації Таблиці 2 є стратегічний вимір фармацевтичної дипломатії Індії. Дані про програму «Vaccine Maitri» (Ministry of External Affairs, n.d.) засвідчують, що постачання понад 72 млн доз вакцин у 2021 році до 94 країн стало інструментом м'якої сили та фактором зміцнення позицій Індії в Африці, Латинській Америці та на Близькому Сході. Цей компонент суттєво розширив експортну географію та сформував очікування щодо подальшої участі Індії у глобальних медичних інтервенціях, а саме у сфері вакцин і біосимілярів. Таким чином, географія експорту, наведена у Таблиці 2, відображає не лише торговельні, а й політико-дипломатичні траєкторії.

Попри перераховані заходи, залишаються два системних обмеження. Перше – висока частка імпортової залежності у деяких API/KSM (оціночні величини

щодо долі імпорту з Китаєм сягають 60-70 % за окремими позиціями), що створює ризик порушення ланцюгів під час зовнішніх шоків (Department of Pharmaceuticals, 2021). Друге – операційні та регуляторні виклики: частина підприємств має потребу в оновленні систем якості та GMP-сертифікації для виходу на преміальні ринки (США, ЄС), а екологічні норми стають фактором капітальних вкладень у процес виробництва API (очищення стоків у Bulk Drug Parks). Затримки в реалізації інфраструктурних об'єктів і необхідність дотримання міжнародних стандартів уповільнюють перехід до виробництва складніших активів. У зв'язку з цим політика має поєднувати коротко- та середньострокові стимули: пріоритетне фінансування greenfield-проектів для переліку критичних API; завершення інфраструктури Bulk Drug Parks (щоб усунути вузькі місця екології та логістики); розвиток PRIP-проектів для підсилення R&D та трансферу технологій; а також масштаби програм підготовки кадрів для технологічного виробництва. Ефективність цих заходів вже відображається у початкових результатах PLI: звіти свідчать про створення потужностей для декількох позицій API (станом на серпень-вересень 2025 року) та погодження низки проектів Bulk

Drug Parks (Ministry of Chemicals and Fertilizers, 2025). На рівні ринкових наслідків це означає, що Індія зберігає статус світового хаба з постачання генериків і вакцин, водночас перебуваючи в процесі трансформації до більш інноваційного та технічно самодостатнього профілю. Для стійкого зростання у верхніх щаблях глобальних ланцюгів вартості необхідна послідовна реалізація локалізації API, інфраструктурна модернізація та гармонізація регуляторних стандартів із вимогами головних експортних ринків.

Індійська фармацевтична галузь демонструє стабільне зростання експорту: за даними Ministry of Commerce & Industry (2025c), у 2023-2024 фінансовому році експорт склав близько 27,9 млрд дол., у 2024-2025 – 30,47 млрд дол. Це свідчить про позитивний тренд та зростаючий попит на індійські лікарські засоби у глобальному масштабі. Локалізація API передбачає, що збільшення виробничих потужностей та активізація державних ініціатив істотно зменшать долю імпорту. Частка імпорту API базується на оцінках, що станом на 2023-2024 роки вона перевищує 65-70 % (Centre for Market Research & Social Development, 2023). На базі цих вихідних величин побудовано три сценарії до 2030 року, що відображено в Таблиці 3.

Таблиця 3. Схема сценаріїв розвитку експорту фармацевтики та імпортової залежності API для Індії до 2030 року

Сценарій	Припущення щодо зростання експорту та локалізації API	Прогноз експорту 2030, млрд дол.	Очікувана імпортна залежність API 2030, %
Базовий (Baseline)	Збереження темпу росту експорту, мінімальна локалізація API	~47-48	~63
Помірний (Moderate)	Помірна локалізація API + запуск хоча б одного Bulk Drug Park	~41	~50-55
Амбітний (Ambitious)	Активна локалізація API, запуск ≥1 повнофункціонального парку + охоплення частини критичних API	~53-55	~40-45

Джерело: зіставлено автором на основі Centre for Market Research & Social Development (2023), Ministry of Commerce & Industry (2025c), Press Information Bureau (2025), Ministry of Commerce & Industry (2025b), Department of Pharmaceuticals (n.d.b), Ministry of Electronics and Information Technology (n.d.)

Тенденція до зростання експорту є стійкою: останні дані свідчать про рекордні показники – за 2024-2025 фінансовий рік експорт фармацевтики склав близько 30,47 млрд дол., що на 9,4 % більше, ніж у попередньому році. Цей факт підсилює позицію Індії як провідного постачальника генериків та готових лікарських форм на світових ринках, наприклад, у сегменті доступних лікарських засобів для країн із середнім та низьким доходом. Однак, як показують існуючі доповіді і оцінки, залежність від імпорту API залишається критичною: навіть при активних політиках локалізації частка імпорту залишається високою. Це означає, що поточне зростання експорту базується переважно на вже сформованих виробничих лініях і імпортних сировинних інгредієнтах, а не на повноцінній сировинній автономії. У базовому сценарії, навіть якщо експорт продовжить зростати, без збільшення внутрішнього виробництва API імпортна залежність залишиться високою – близько 63 %. Для фармацевтичної галузі таке співвідношення створює системну уразливість: будь-які перебої з постачанням з-за кордону (логістичні збої, експортні заборони, зміни цін) можуть серйозно порушити як виробництво, так і експорт. Помірний сценарій зменшує цю вразливість

до середнього рівня – близько 50-55 %. Це створює прийнятний баланс між експортом і локалізацією, забезпечуючи значну частину попиту на API власним виробництвом і зменшуючи ризики залежності. Такий сценарій може забезпечити стабільність і поступове зростання без надмірного ризику. Найбільш оптимістичний – амбітний – сценарій дає теоретичну перспективу зменшити імпортну залежність до рівня 40-45 %. Це покращує стратегічну стійкість фармацевтичної системи та зменшує системні ризики – втім, навіть за такого сценарію повну незалежність від імпорту API до 2030 року не гарантує. Це зумовлено двома основними чинниками: деякі API та прекурсори залишаються економічно вигіднішими для імпорту, ніж для локального виробництва; часові лаги між інвестиціями, запуском виробництва, виходом на потужність і сертифікацією продуктів, що створює часовий розрив між політикою і реальним ефектом.

Отже, результати сценарного прогнозування мають політичні та стратегічні наслідки. Для забезпечення стійкої фармацевтичної автономії Індії необхідно не лише підтримувати експорт, а й системно інвестувати у виробництво API, стимулювати індустріальні парки, забезпечувати екологічні та регуляторні стандарти, а

також зменшувати бар'єри для капіталовкладень у цей сегмент. Така політика дозволить поєднати конкурентну експортну активність з підвищенням сировинної стійкості. Загалом, за умови реалізації достатніх заходів, до 2030 року Індія має реальну перспективу перетворитися на більш самодостатній фармацевтичний хаб – з меншим ризиком залежності від зовнішніх джерел API і з консолідованим місцем у глобальних ланцюгах поставок. Водночас збереження лише експортної моделі без локалізації сировинної бази залишає країну вразливою до глобальних шоків, що підкреслює важливість комплексної індустріальної політики.

Обговорення

Результати проведеного дослідження дозволили здійснити комплексний аналіз позицій Індії у глобальних технологічних та фармацевтичних ланцюгах постачання. Порівняння дозволило оцінити ефективність цифрової та фізичної інфраструктури, державних програм локалізації виробництва, інноваційних мереж та стратегічних міжнародних партнерств. Аналіз проводився у контексті дуальності технологічного сектору, залежності фармацевтичного виробництва від імпорту та впливу зовнішніх геоелектронічних факторів на інтеграцію Індії у глобальні ланцюги створення вартості. Дослідження N. Yoshino *et al.* (2022) надало емпіричні докази позитивного переливного ефекту розвитку інфраструктури інформаційно-комунікаційних технологій в Індії, зокрема демонструючи прямий зв'язок між ростом кількості абонентів мобільного зв'язку та збільшенням місцевих податкових надходжень. Проведене дослідження підтвердило ці висновки, виявивши, що цифрова інфраструктура стимулювала економічну активність у технологічному секторі, сприяючи залученню приватних інвестицій та зростанню виробництва програмного забезпечення до 162 млрд дол. у 2023 році. Водночас аналіз показав, що ефективність державних стимулів у виробничому блоці залишалася обмеженою через системні бар'єри, включаючи нестачу кваліфікованих кадрів та тривалі цикли реалізації інвестицій, що частково узгоджувалося з оцінкою N. Yoshino *et al.* щодо необхідності стабільного механізму розподілу додаткових податкових доходів для підтримки інвестицій.

Систематичний огляд K. Singh *et al.* (2025) концентрувався на технологічному трансфері у виробництві таблеток, висвітлюючи роль інноваційних методів (штучний інтелект, 3D-друк) та оптимізацію виробничих процесів, а також внутрішні виклики і державні ініціативи для зміцнення позицій Індії як «аптеки світу». Проведене дослідження узгодилося з цими висновками, встановивши, що фармацевтичний сектор демонстрував значне зростання експорту (30,47 млрд дол. у 2024–2025 фінансовому році) і частку близько 20 % у глобальних поставках генериків, проте критична залежність від імпорту API залишалася високою (65–70 %). Аналіз підтвердив, що державні програми, зокрема PLI для bulk drugs і схема Bulk Drug Parks, створювали умови для локалізації виробництва, проте повна автономія залишалася недосяжною. Дослідження A. Sharma *et al.* (2023), виконане із застосуванням методу intuitionistic fuzzy DEMATEL,

класифікувало ризики фармацевтичної промисловості, виокремлюючи фінансові, операційні та ринкові фактори як критичні для стабільності сектору. Проведене дослідження підтвердило актуальність цих категорій ризиків, виявивши, що стратегічні ініціативи, включно з фармацевтичною дипломатією «Vaccine Maitri», пом'якшували частину зовнішніх ризиків, проте внутрішні виклики, зокрема логістичні та кадрові, залишалися суттєвими перешкодами для стійкого зростання. Результати узгодилися з A. Sharma *et al.*, демонструючи, що оптимізація ресурсів і системна модернізація залишаються необхідними для підвищення конкурентоспроможності фармацевтичних кластерів на глобальному ринку.

Дослідження S. Shukla *et al.* (2023) продемонструвало, що використання інформаційно-комунікаційних технологій в аграрних ланцюгах поставок Індії значно зменшувало ризики, пов'язані з невизначеністю обсягів, сприяло співпраці в ланцюгу поставок та підвищувало його ефективність, а саме у сільських районах. Проведене дослідження узгодилося з цим висновком, встановивши, що цифрова інфраструктура в технологічному секторі також стимулювала економічну активність і розвиток ІКТ-послуг, що призвело до експорту програмного забезпечення на 162 млрд дол. у 2023 році та до збільшення виробництва мобільних пристроїв до 390 млн одиниць у 2023–2024 роках. При цьому виявлено, що ефект від державних програм стимулювання виробництва високотехнологічних компонентів залишався обмеженим через дефіцит практичних навичок і системні бар'єри, що доповнювало висновки S. Shukla *et al.* про необхідність комплексного підходу до цифровізації та інтеграції в ланцюги поставок. Прогноз C. Jean (2022) визначав Індію як перспективного гравця у глобальних ланцюгах постачання завдяки демографічному потенціалу, геополітичній кон'юктурі та еволюції від спеціалізації на програмному забезпеченні до виробництва. Проведене дослідження підтвердило цю траєкторію, відзначивши дуальність технологічного сектору, де домінування ІКТ-послуг співіснувало з проміжною фазою виробництва високотехнологічних компонентів. Проте результати показали, що перехід до виробництва передових напівпровідників зустрічав системні обмеження, а зовнішні ініціативи, такі як угода з Японією та ініціатива iCET з США, створювали сприятливі умови, але не усували внутрішньої слабкості. Така оцінка деталізувала прогноз C. Jean, вказуючи на необхідність балансування між зовнішнім потенціалом і внутрішньою готовністю промисловості.

Дослідження R.K. Joseph & R. Arun Kumar (2022) аналізувало ранній досвід першої фази схеми PLI у фармацевтичному секторі, показуючи обмежену зацікавленість індустрії через економічну логіку глобальних ланцюгів та залежність від імпорту дешевих матеріалів. Проведене дослідження узгодилося з цим висновком, зафіксувавши, що експортна потужність Індії зростала у 2024–2025 фінансовому році при критичній залежності від імпорту API з Китаю. При цьому державні ініціативи, включно з PLI та Bulk Drug Parks, частково зменшували зовнішні ризики, а програма «Vaccine Maitri» розширювала геополітичний вплив,

проте сценарне моделювання до 2030 року показало неможливість повної сировинної автономії без комплексної стратегії технологічного розвитку та оптимізації ресурсів. Таким чином, проведене дослідження підтвердило та деталізувало висновки R.K. Joseph & R. Arun Kumar, підкреслюючи необхідність врахування економічної логіки глобальних фармацевтичних ланцюгів у стратегічному плануванні.

Дослідження A. Gosain & S. Ray (2025) виявило, що мережі винахідників індійської фармацевтичної промисловості, базовані на патентах USPTO (United States Patent and Trademark Office), мали високу активність у глобальних ланцюгах створення вартості, однак характеризувалися низькою географічною дисперсією та обмеженою інтеграцією з міжнародними науковими центрами і університетами. Проведене дослідження підтвердило ці висновки, зафіксувавши, що інноваційна активність у фармацевтичному секторі не завжди корелювала з ефективною інтеграцією в глобальні мережі. Незважаючи на зростання експорту та участь Індії у програмі «Vaccine Maitri», внутрішні структури інновацій залишалися фрагментованими, а локальні приватні фірми демонстрували обмежені можливості для повноцінної участі у міжнародному науково-технологічному обміні. Ці дані підкреслили, що досягнення високого рівня конкурентоспроможності в фармацевтичному секторі вимагало не лише стимулювання виробництва та експорту, але й глибокої інтеграції локальних інноваційних мереж у глобальні структури.

Аналіз K. Tokas (2022) у рамках CAGE-моделі показав, що вибір Японією між Індією та Китаєм як офшорними напрямками для ІТ-послуг був компромісом: Китай переважав у культурній та географічній близькості, тоді як Індія мала переваги в адміністративних та економічних аспектах, включно з мовною спільністю, стабільністю правової системи та відносно низькими витратами на робочу силу. Проведене дослідження підтвердило ці висновки, зафіксувавши, що технологічний сектор Індії характеризувався дуальністю: домінування ІКТ-послуг та експорту програмного забезпечення на 162 млрд дол. у 2023 році співіснувало з проміжною фазою виробництва високотехнологічних компонентів. Інституційні та геоекономічні ініціативи, включно з угодою з Японією щодо напівпровідників та ініціативою iCET з США, створювали сприятливі зовнішні умови для інтеграції, однак системні внутрішні бар'єри, такі як дефіцит навичок та тривалий цикл реалізації інвестицій, обмежували повне використання потенціалу. Виявлена синергія адміністративної стабільності та економічної ефективності підтвердила прогнози K. Tokas, одночасно деталізуючи внутрішні фактори, що гальмували просування вгору по ланцюжку вартості.

Аналіз показав, що розвиток цифрової інфраструктури та ІКТ-сектору забезпечував позитивний переливний ефект на економічну активність, проте внутрішні системні бар'єри обмежували повне використання потенціалу технологічного сектору. У фармацевтичній сфері результати підтвердили обмежену ефективність державних програм локалізації та залежність від імпорту активних інгредієнтів. Таким чином, проведене дослідження надало детальнішу картину

взаємодії внутрішніх і зовнішніх чинників, окресливши обмеження та потенційні напрями підвищення конкурентоспроможності Індії у глобальних технологічних і фармацевтичних ланцюгах.

Висновки

Результати дослідження істотно розширили розуміння позицій та траєкторій Індії в глобальних ланцюгах постачання технологічної та фармацевтичної продукції, виявивши комплексну взаємодію структурних, інституційних та геоекономічних факторів, що сформували її сучасний профіль. У технологічному секторі аналіз чітко виявив дуальність, де домінування у сфері інформаційно-комунікаційних послуг та експорту програмного забезпечення, що досягло обсягів порядку 162 млрд дол. у 2023 році, співіснувало з проміжною та трансформаційною фазою у виробничому блоці. Програми державного втручання продемонстрували значний каталітичний ефект, сприяючи стрімкому зростанню виробництва мобільних пристроїв до 390 млн одиниць у 2023-2024 роках та залученню капіталовкладень у напівпровідникову галузь на суму понад 15 млрд дол., однак ці зусилля не призвели до миттєвої структурної зміни. Країна залишалася позиціонованою переважно як хаб масового складання та глобальних аутсорсингових послуг, а перехід до виробництва високотехнологічних компонентів, зокрема передових напівпровідників, стикався з системними бар'єрами, включаючи тривалий цикл реалізації інвестицій, дефіцит практичних навичок у кадрів (skill mismatch) та критичну залежність від імпорту ключових матеріалів і компонентів. Геоекономічний тренд friend-shoring та інституційні ініціативи, такі як угода з Японією з напівпровідників та ініціатива iCET з США, створювали сприятливі зовнішні умови для інтеграції, проте вони не усували фундаментальної внутрішньої слабкості.

Згідно з наявною статистикою, у фармацевтичному секторі існує міцна та зростаюча роль Індії як «аптеки світу», з експортом, що зріс до 30,47 млрд дол. у 2024-2025 фінансовому році та часткою близько 20 % у глобальних поставках генеричних препаратів за обсягом. Однак ця експортна могутність виявилася побудованою на парадоксальній та вразливій основі – критичній залежності від імпорту активних фармацевтичних інгредієнтів (API) з Китаю, що в окремих випадках досягала 65-70 %. Державна політика відповіла на цю загрозу стратегічними ініціативами, такими як PLI для bulk drugs та схема створення Bulk Drug Parks, спрямованими на локалізацію виробництва API. Фармацевтична дипломатія, уособлена програмою «Vaccine Maitri» з постачанням понад 72 млн доз вакцин у 94 країни, розширила геополітичний вплив Індії та закріпила її імідж як надійного постачальника в системах глобальної охорони здоров'я для країн, що розвиваються. Сценарне моделювання розвитку сектора до 2030 року продемонструвало, що навіть за амбітного сценарію активного втручання імпортна залежність від API могла знизитися лише до рівня 40-45 %, що вказувало на неможливість досягнення повної сировинної автономії у найближчій перспективі, а також на необхідність балансування між економічною доцільністю імпорту та стратегічною потребою у стійкості.

Конкурентоспроможність Індії базувалася на традиційних перевагах у вигляді масової кадрової бази та відносно низьких витрат, але для просування вгору по ланцюжку вартості необхідні системна модернізація освітньої системи, прискорення інфраструктурних проєктів та поглиблення технологічного трансферу через міжнародні партнерства. Перспективи для подальших досліджень полягають у проведенні порівняльного кількісного аналізу продуктивності різних індійських технологічних та фармацевтичних кластерів із аналогічними хабами в країнах Південно-Східної

Азії для виявлення детальних факторів ефективності інтеграції в глобальні мережі.

Подяки

Немає.

Фінансування

Немає.

Конфлікт інтересів

Немає.

Konrad Brodaczewski*

Master, Vice-Director

Grena Ltd

TW8 9HH, 1000 Great West Rd., Brentford, UK

<https://orcid.org/0009-0004-7330-6585>

India in the global supply chain chains for technology and pharmaceutical products

Abstract. The aim of the study was to develop an integrated analytical model of India's positioning within global supply chains for technology and pharmaceutical products. The methodology was based on a combination of structural analysis of official statistics, analysis of regulatory documents, and a comparative analysis of international economic security initiatives. The results showed that in the technology sector, India demonstrated a marked asymmetry between high growth rates in exports of information and communication services and only moderate progress in the production of high-tech components. An analysis of official data revealed that software exports reached approximately USD 162 billion in 2023, whilst the manufacturing segment remained predominantly focused on the assembly of mobile devices. A comparative analysis of foreign policy initiatives demonstrated that new forms of partnership, particularly with Japan and the US, created favourable conditions for technology transfer, but did not eliminate internal structural constraints linked to a shortage of skilled personnel and a lack of specialised infrastructure. In the pharmaceutical sector, statistical analysis confirmed the expansion of India's role as a leading manufacturer of generic drugs. Scenario modelling showed that even under conditions of maximum stimulation, dependence on imports of active ingredients could only be reduced to 40-45% by 2030, confirming the persistence of medium-term structural constraints. The study also highlighted the need for a long-term balance between the economic efficiency of imports and strategic sustainability requirements. The practical significance of the study lies in the development of analytical guidelines for government institutions, international organisations and industry associations interested in enhancing the stability of global supply chains

Keywords: outsourcing; production capacity; logistics; diversification

Introduction

The global supply chain for technology and pharmaceutical products has undergone significant transformations in the 21st century, driven by shifts in the structure of international trade, intensified geoeconomic competition and the growing role of innovation-driven economies. Amid the diversification of production and logistics chains, India has emerged as one of the key hubs of global technological and pharmaceutical dynamics, highlighting the relevance of a comprehensive analysis of its position within global value chains. The issues include the technological industry's dependence on structural barriers to domestic development, the pharmaceutical sector's vulnerability to external shocks, and strategic shifts in global supply policies aimed at strengthening economic security.

In the academic literature, the functioning of India's technology and pharmaceutical supply chains has been examined from the perspectives of trade dynamics, innovation development, global integration, and production resilience. S. Das & A. Sarma (2021) examined the

long-term trajectory of Indian services exports and identified structural growth regimes that determined the country's competitiveness in international technology flows. They analysed the impact of technological modernisation, globalisation and cyclical fluctuations in the global economy on export dynamics, and concluded that adaptation to changes in the structure of global trade – which intensified following the 2008-2009 financial crisis – was necessary. D. Ghosh *et al.* (2021) analysed key bottlenecks in India's high-tech production chains, focusing on access to materials, financing and market constraints. They examined the interaction between start-ups and suppliers, identified problems at the upstream, production and downstream stages, and concluded that the adoption of Industry 4.0 technologies is crucial for enhancing the competitiveness of manufacturing. In the work by L. Bjerke (2022), a study of international trade flows of antibiotics was conducted, demonstrating that India has taken a leading position in global exports of pharmaceutical products, whilst

Received: 05.12.2025, Revised: 18.03.2026, Accepted: 20.04.2026, Published: 01.05.2026

Suggested Citation:

Brodaczewski, K. (2026). India in the global supply chain chains for technology and pharmaceutical products. *Foreign Affairs*, 36(2), 78-88. doi: 10.59214/ua.fa/2.2026.78.

*Corresponding author



Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

simultaneously developing a critical dependence on Chinese active ingredients. The study also analyses the risks of such dependence and concludes that global access to essential medicines is strategically vulnerable. P. Ray *et al.* (2023) investigated the global scaling processes of Indian IT companies and analysed their resources as the basis for competitive advantages. They demonstrated that internationalisation was driven not by the volume of assets, but by dynamic capabilities in knowledge management, and concluded that adaptability, the creation of tactical knowledge and the codification of experience play a key role.

The analysis by H. Gupta & R.A. Kayande (2023) focused on the resilience of pharmaceutical supply chains during the COVID-19 pandemic. The authors identified critical factors such as trade costs, the propagation of shocks and technological constraints, examined the impact of disruptions in logistics and manufacturing, and concluded that there is a need to develop integrated models to enhance resilience. A. Palit & P. Bhogal (2022) analysed the transformations in the global pharmaceutical geoeconomy and demonstrated that India has gained an opportunity to strengthen its position as a result of pandemic-related changes and efforts to reduce dependence on China. They examined the institutional mechanisms driving the development of the Indian pharmaceutical industry and concluded that vertical integration, investment in R&D (Research and Development), and participation in the SCRI (Supply Chain Resilience Initiative) are necessary. In the study by T. Sekiyama *et al.* (2025), the strategic directions of trilateral cooperation between Japan, India and the European Union (EU) in the field of economic security and the possibilities for diversifying supplies in the semiconductor and pharmaceutical sectors were analysed. The authors concluded that common standards and institutional mechanisms are essential for countering economic pressure. M. Thite *et al.* (2022) investigated the factors influencing the performance of Indian IT companies in China and analysed the inefficiencies of global talent management strategies. They demonstrated the impact of local market barriers and concluded that flexible Go-to-Market (GTM) approaches, adapted to the specifics of the Chinese market, are necessary. C. Shekhar & P. Rai (2024) analysed the strategic development trajectories of the Indian pharmaceutical sector up to 2030 and forecast its growth, taking into account global demand, innovation potential and government incentives. They examined the sector's structural constraints and concluded that there is a need to strengthen vertical integration and increase R&D funding to maintain its position as the "pharmacy of the world".

However, existing studies have not comprehensively characterised India's overall position within the global technology and pharmaceutical supply system, taking into account its strategic role, institutional mechanisms, interdependencies and transformations of value chains. The aim of the study was to develop a comprehensive analytical model of India's position within the global supply system for technological and pharmaceutical products. The objectives were: to clarify the structural and institutional factors determining its role in technology and pharmaceutical value chains; to analyse the interrelationship between internal barriers and external

geoeconomic transformations; to assess the prospects and strategic opportunities for deepening integration into the global supply system.

Materials and Methods

The methodological framework of the study was based on a comprehensive combination of regulatory and institutional analysis, the structural-comparative method, policy analysis, empirical evaluation of official statistical data, and scenario-based forecasting. The initial stage involved the systematisation of regulatory documents and government programmes that determine the development trajectories of India's pharmaceutical, chemical, electronics and related sectors. Materials from reports by the Department of Pharmaceuticals (2021; 2025) were used to analyse sectoral policy. In addition, procedural documents regarding the Production-Linked Incentive (PLI) scheme were integrated to promote local production of Key Starting Materials (KSM) and Active Pharmaceutical Ingredients (Department of Pharmaceuticals, n.d.a), as well as schemes for promoting bulk drug parks (Department of Pharmaceuticals, n.d.b). Data from the Ministry of Commerce & Industry (2025a; 2025b) were used to assess the trade and investment environment. Sectoral analytical data were taken from the reference guides of the Pharmaceuticals Export Promotion Council of India (2024) and the Ministry of Commerce & Industry (2025c). During the formal selection of materials, the following criteria were applied: authenticity (official source of data), currency (2018-2025) and relevance (direct link to pharmaceutical exports, API production and industrial policy).

The second stage involved the analytical processing of quantitative data obtained from inter-ministerial reports (Ministry of Electronics and Information Technology, 2025), interdisciplinary studies (IQVIA, 2018) and industry surveys, in particular the report by the Centre for Market Research & Social Development (2023). The choice of the 2018-2025 timeframe is due to: the availability of transparent statistical data; the introduction of key industrial mechanisms – PLI schemes (Press Information Bureau, 2025; Ministry of Electronics and Information Technology, n.d.); and the launch of large-scale pharmaceutical programmes such as Atmanirbhar Bharat (Ministry of Chemicals and Fertilisers, 2025). The following documents were used for the contextual analysis of international cooperation instruments: Cabinet Secretariat (2023), Office of the Principal Scientific Adviser (n.d.a; n.d.b) and Ministry of External Affairs (n.d.). The documents were examined by analysing structural changes in policies, analysing institutional interactions, and comparing stated government objectives with actual indicators of production, exports and investment. In addition, media sources containing direct quotes from officials and aggregated statistical data were examined, specifically DD News (2025), Economic Times (2025) and IANS (2025), which were used solely to verify official figures.

The third stage involved developing a forecasting model based on scenario logic. The empirical basis was provided by official data on pharmaceutical exports published by the Centre for Market Research & Social Development (2023) and the Ministry of Commerce & Industry (2025c). The scenarios were formulated by

extrapolating average annual growth rates and comparing them with the implementation rates of industrial policies: PLI for APIs, PLI for electronics (Press Information Bureau, 2025; Ministry of Electronics and Information Technology, n.d.), Department of Pharmaceuticals (n.d.b), as well as on the basis of investment flows (Ministry of Commerce & Industry, 2025b) and the scale of modernisation of production infrastructure. A structural-functional analysis of institutional mechanisms supporting localisation was applied, comparing regulatory obligations with actual progress in programme implementation and assessing the vulnerabilities of global supply chains. Econometric calculations were performed in Microsoft Excel and Python (statsmodels module) to construct the simplest regression model for forecasting based on CAGR (Compound Annual Growth Rate), as well as for scenario adjustments – depending on the level of API localisation and the dynamics of investment programmes.

Results

India in global technology supply chains. The structural parameters of India's technology industry should be examined through the interrelated dimensions of productivity, integration into international markets, and institutional support. The productivity dimension encompasses the volume of exports of information and communication services, the scale of electronics manufacturing, and gradual progress towards semiconductor production. India's ICT (information and communications technology) service exports in 2023 amounted to approximately USD 162 billion, reflecting the sector's strong export orientation and its importance to the country's balance of payments. The country's total service exports in the 2023-2024 financial year were estimated at between USD 220 billion (for the period April-November 2023) to USD 341.1 billion according to central reports, with a significant share accounted for by IT/software and business services (Mishra *et al.*, 2025). These figures demonstrate India's role as one of the world's leading providers of software and outsourcing services.

Against the backdrop of the service segment's dominance, the manufacturing arm of the technology sector takes on particular significance. It is here that the state is seeking to establish a new foundation for industrial development, promoting a shift from outsourcing models to its own manufacturing clusters. The PLI programme serves as a tool for scaling up the production of mobile devices, consumer electronics and components, which has already led to a significant increase in employment and production volumes (Ministry of Electronics and Information Technology, n.d.). At the same time, the India Semiconductor Mission (Office of the Principal Scientific Adviser, n.d.a) is channelling subsidies and projects towards the establishment of domestic chip fabrication and packaging facilities. Despite significant investment announcements and approved projects, during 2024-2025 the country remains at the investment implementation stage with a limited commercial presence in the production of advanced semiconductors, which results in India's intermediate position in global high-tech component supply chains (Press Information Bureau, 2025). Thus, the manufacturing sector is growing but structurally remains

in an intermediate phase between mass assembly and the production of high-tech components.

According to A.S. George (2023), India's role in global outsourcing is based on two interrelated factors: a massive labour pool and cost advantages. The labour pool is formed through the annual influx of technical graduates and a significant proportion of students enrolled in STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) programmes: according to the All India Survey on Higher Education (AISHE), the total number of students enrolled in STEM disciplines in the 2021-2022 academic year was approximately 9.85 million, whilst the number of graduates during this period reached around 10.7 million, ensuring a steady influx of young professionals into the IT sector and related industries (Ministry of Education, n.d.). However, the quality of training reveals a gap between the large number of graduates and their immediate suitability for work in high-tech production chains, which requires targeted investment in the training and retraining of workers.

The sector's spatial and functional organisation exacerbates uneven development. The cluster-based organisation of productivity is concentrated in several geographical hubs that form innovation and production ecosystems. Bangalore and Hyderabad serve as the main centres for software development, R&D and start-up ecosystems; both cities host global IT companies, research centres and venture ecosystems, which has a multiplier effect on the formation of labour demand and service infrastructure (Subrahmanya, 2021). At the same time, manufacturing clusters for mobile and consumer electronics are emerging in Gujarat, Tamil Nadu, and Andhra Pradesh, where PLI-driven investments concentrate value chains from assembly to export-oriented production (Chewprecha *et al.*, 2021). Such spatial and functional differentiation provides specific competitive advantages, but at the same time creates regional inequality in access to high-tech assets.

An analysis of competitiveness requires a distinction to be made between three classic factors: human capital, price competitiveness and access to external markets. Human capital is embodied in a large pool of engineering and technical personnel and specialised scientific communities; according to aggregate indicators, India is one of the world's largest "suppliers" of IT talent (Kumar, 2023). However, analytical assessments point to gaps in practical skills ("skill mismatch"), which reduces the marginal productivity per graduate and calls for policies in the field of higher education and vocational training (Majumder & Mukherjee, 2025). India's price competitiveness stems from a combination of relatively low labour costs and the capacity for large-scale production of standard IT services and mass assembly of electronics. This creates appeal for companies seeking to diversify their supply chains (friend-shoring). However, analysis shows that the price advantage is gradually diminishing due to inflationary pressure on labour costs, logistics costs and the need for capital investment to raise production standards. Thus, long-term competitiveness requires a shift from a "cheap labour" model to a model of "efficient localisation with high added value", which involves investment in automation, local manufacturing infrastructure and export logistics (Press Information Bureau, 2025). India's access

to international markets through exports, investment and integration into global production networks is being strengthened by a series of intergovernmental and institutional agreements. The India-Japan Semiconductor Supply Chain Partnership – MoC (Singh, 2024), signed in July 2023 between the relevant ministries of India and Japan, aims to establish a resilient semiconductor supply chain. The Memorandum provides for cooperation both between governments (G2G) and between business entities (B2B) in the following areas: joint chip manufacturing projects, research and development, skills training, testing and packaging (ATMP/OSAT), as well as technology exchange (Cabinet Secretariat, 2023). This agreement demonstrates India's ambition to integrate into the global cycle of high-tech component production, rather than merely remaining a final assembler.

The institutional framework for cooperation with the US, notably through the United States-India Initiative on Critical and Emerging Technology – iCET (Office of the Principal Scientific Adviser, n.d.b), provides access to cutting-edge technologies, R&D, and investment in critical technology sectors, including semiconductors, telecommunications and digital infrastructure. iCET was launched in 2022, and as early as January 2023, the first meeting took place in Washington, cementing the framework for cooperation in the field of critical and advanced technologies. Such an initiative creates the conditions for technology transfer, investment and the further integration of Indian enterprises into global value chains. At the same time, these agreements and programmes do not yet address a fundamental structural problem: the lack of a developed

domestic ecosystem for the production of advanced semiconductor components and high-tech sub-components. The agreement with Japan and the iCET framework represent an initial stage. Implementing the MoC requires significant investment, time for factory construction, workforce development, certification and integration into global technology chains. By the end of 2025, India still did not have a significant number of commercially active advanced chip factories, which limits its ability to produce high-value components independently. Similarly, although exports of mobile phones and electronics are showing rapid growth, this is predominantly assembly and manufacturing, rather than a full production cycle.

The existing structural parameters create real competitive opportunities for India in the service outsourcing and mass electronics manufacturing segments; at the same time, the transition to the production of high-tech components requires systematic investment in capital, skills and logistics. The PLI policy and the ISM (India Semiconductor Mission) initiative provide the tools for transformation, but their impact will be limited without a simultaneous improvement in the quality of education, the acceleration of infrastructure projects, and access to key imported components at competitive prices. In the short to medium term, India will act as a large-scale hub for services and mass assembly, and its progression up the value chain will depend on the synergy between industrial development policy, education and the attraction of private investment. The institutional design of public policy, geoeconomic shifts and critical barriers to India's positioning in global technology supply chains are reflected in Table 1.

Table 1. Instruments of public policy and their impact on the development of high-technology manufacturing in India

Public policy instrument	Instrument characteristics	Key quantitative indicators	Empirical results
Production-Linked Incentive (PLI) scheme in the electronics sector	Introduction of financial incentives linked to value-added growth for manufacturers of electronics and mobile devices; development of industrial clusters in the states of Tamil Nadu, Uttar Pradesh, and Karnataka	Mobile phone production volumes increased from 60 million units in 2014-2015 to 310 million units in 2021-2022 and 390 million units in 2023-2024; smartphone exports reached USD 11.1 billion in 2023-2024	Strengthening of the national manufacturing base and growth of exports; localisation of production capacities of multinational companies; increase in employment by 200-250 thousand jobs in 2020-2024
India Semiconductor Mission (ISM)	Establishment of an institutional framework for the creation of semiconductor fabrication facilities (fabs), ATMP/OSAT enterprises, and research and development centres; provision of state grants covering 40-70% of capital expenditure	Approved investments in 2023-2025 exceed USD 15 billion; implementation of an ATMP factory project in the state of Gujarat valued at USD 2.75 billion	Formation of initial segments of semiconductor supply chains; expected launch of production in 2025-2026; limited technological autonomy due to the absence of fully operational commercial fabs
Foreign direct investment in high-technology industries	Liberalisation of the foreign investment regime (up to 100% in most electronics sectors); development of industrial parks and special economic zones	FDI inflows in 2023-2024 amounted to USD 44.4 billion; cumulative inflows in 2000-2024 exceeded USD 1.02 trillion; the share of high-technology manufacturing is approximately 25%	Intensification of the creation of joint ventures and contract manufacturing; strengthening of India's position in global value chains; uneven effects due to differentiated levels of regional infrastructure development
Geoeconomic transformations and the friend-shoring strategy	Relocation of global supply chains from China within the strategies of the United States, Japan, and the European Union; focus on the development of critical technologies	Increase in the number of investment and production memoranda in 2022-2024; participation of over 30 Japanese companies in joint projects; launch of the CHIPS Partnership initiative (2023)	Enhancement of India's role as a reliable partner in global supply chains; deeper integration into regional production networks; continued dependence on imports of advanced technologies

Table 1. Continued

Public policy instrument	Instrument characteristics	Key quantitative indicators	Empirical results
Critical development barriers (import dependence, infrastructure, regulatory environment)	Significant dependence on imports of active pharmaceutical ingredients (APIs), microchips, optical components, and materials; shortage of high-technology industrial parks; complexity of permitting procedures and regulatory requirements	The share of API imports from China is approximately 65% in 2023-2024; 47 API items remain critically import-dependent	High vulnerability to external shocks; constraints on the localisation of high-technology manufacturing; limited effectiveness of import substitution programmes (coverage <15% of domestic demand); gradual risk reduction through infrastructure initiatives with long-term effects

Note: ISM – India Semiconductor Mission; ATMP – Assembly, Testing, Marking and Packaging; OSAT – Outsourced Semiconductor Assembly and Test; API – Active Pharmaceutical Ingredient; CHIPS – Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors

Source: compiled by the author based on N. Graham (2023), Ministry of Electronics and Information Technology (2025), Economic Times (2025), DD News (2025), IANS (2025), T. Sanjay (2025), Ministry of Commerce & Industry (2025b)

The optimisation of India’s national technology policy for 2020-2025 demonstrates a shift away from “assembly of final products” towards efforts to establish a structurally complete technology ecosystem. The PLI has been the main catalyst for growth in the production of mobile phones and electronics. However, the effects of the PLI remain concentrated in the lower segments – assembly and individual components. With the launch of the India Semiconductor Mission, a structural mechanism has emerged for the transition from simple assembly to the formation of a domestic semiconductor industry. The US and Japan view India as a “reliable” political and economic hub capable of partially replacing the Chinese segment of production networks (Ramanathan *et al.*, 2024). However, China’s dominance in the supply of APIs, semiconductor materials and components remains firmly established: according to N. Graham (2023), the share of Chinese APIs in 2023-2024 stood at around 65%, and even large-scale localisation programmes have not yet reduced this figure. Overall, India’s institutional design for 2020-2025 demonstrates significant progress in attracting investment, developing clusters and diversifying production; however, the lack of deep localisation of high-tech components and the persistence of critical import dependence define the limits of India’s technological sovereignty in the coming years. The geo-economic trend of “friend-shoring” creates a favourable context for India: there is a willingness among global partners to diversify risks arising from excessive dependence on China by locating assembly lines and part of production in friendly jurisdictions. Policy initiatives and analytical recommendations from partner countries (the US, Japan, the EU) are expanding access to financial and technological resources, whilst stipulating the need to comply with established standards and regulatory requirements (environmental standards, traceability of production processes, due diligence of supply chains), which raises barriers to entry for Indian manufacturers lacking modern technological platforms.

India’s pharmaceutical sector within the global supply chain. India’s role in the global pharmaceutical system is defined by a combination of large-scale production of generic medicines, high export activity and government policy aimed at reducing dependence

on imports of critical active pharmaceutical ingredients. According to official data from the Department of Pharmaceuticals (2025), the total market size of the pharmaceutical industry in the 2023-2024 financial year was estimated at approximately USD 50 billion, whilst the value of exports stood at around INR 2.19 trillion (approximately USD 27.85 billion). This export-oriented profile is confirmed by the trends: according to official data from the Ministry of Commerce & Industry (2025a), exports in the “Drugs & Pharmaceuticals” category rose from USD 27.85 billion in the 2023-2024 financial year to approximately USD 30.47 billion in 2024-2025. This trend demonstrates a steady recovery and growth in exports following the pandemic. In terms of generic drug supply, India accounts for around 20% of the global volume (by unit), as confirmed by both specialist analytical reviews and industry reports; this makes the country a key “supplier of affordable medicines” for low- and middle-income countries (IQVIA, 2018).

The export structure is distinctive: the majority of export value is generated by finished formulations, whilst the production of critical active pharmaceutical ingredients (APIs) is partly dependent on imports of precursors and KSMs. A government audit and thematic studies have identified a list of approximately 56-58 critical APIs/KSMs for which there is significant import dependency, and for around 45 items, imports cover almost the entire domestic demand (Centre for Market Research & Social Development, 2023). To reduce this vulnerability, the government has introduced a package of measures: a phased PLI scheme for bulk drugs (Department of Pharmaceuticals, n.d.a) and the Promotion of Bulk Drug Parks initiative (Department of Pharmaceuticals, n.d.b), launched with the aim of localising production, creating shared infrastructure and reducing production costs. Budget allocations under the PLI scheme for the active pharmaceutical ingredients (bulk drugs) sector amount to INR 69.4 billion, whilst a total of INR 30 billion has been earmarked for the implementation of the Bulk Drug Parks programme. A number of projects have already been submitted and approved in the states of Gujarat, Himachal Pradesh, and Andhra Pradesh (Ministry of Chemicals and Fertilisers, 2025). The geography of Indian pharmaceutical exports (2023-2025) is shown in Table 2.

Table 2. Geography of Indian pharmaceutical exports (2023-2025) and key risks/policy instruments

Indicator	Characteristics
Total pharmaceutical export volume in the 2023-2024 financial year	Approximately USD 27.85 billion (April 2023 – March 2024)
Total pharmaceutical export volume in the 2024-2025 financial year	USD 30.47 billion, representing a 9.39% increase compared to the 2023-2024 financial year
Main importer of Indian pharmaceutical products (2023-2024)	United States – approximately USD 7.10 billion (largest market by value)
India's share in global supplies of generic medicines	Approximately 20% of global volume (according to international analytical estimates)
Dependence on imports of active pharmaceutical ingredients (APIs) from China	Approximately 65-70% of API imports originate from China; for certain items – up to 100%
Volume of vaccine supplies under the "Vaccine Maitri" initiative	72.34 million doses delivered to 94 countries as of 29 November 2021; significant impact on strengthening "vaccine diplomacy" in 2021-2022
Production Linked Incentive (PLI) scheme for the bulk drugs/API sector	Total funding amounts to INR 69.4 billion
Programme for the establishment of pharmaceutical parks (Bulk Drug Parks/Pharma Parks)	Some parks approved in principle, with several projects under implementation; programmes are aimed at infrastructure development, including centralised wastewater treatment and logistics
Key risks in sectoral development	High dependence on API imports; non-compliance with GMP standards among some manufacturers; tightening environmental requirements leading to increased capital expenditure

Note: API – Active Pharmaceutical Ingredient; GMP – Good Manufacturing Practice

Source: compiled by the author based on Pharmaceuticals Export Promotion Council of India (2024), Y. Yang *et al.* (2024), Ministry of Commerce (2025a), Dhyyea IAS (2025), Ministry of External Affairs (n.d.)

An analytical examination of the geographical structure of Indian pharmaceutical exports in 2023-2025 reveals a shift in India's role from a supplier of affordable generics to a key component of global supply chain security. The pattern evident in the table lies in the dominance of the US market as a stable and high-margin export destination. This structure not only reflects the competitiveness of Indian manufacturers in the market but also indicates the growing dependence of global healthcare systems on Indian supplies, a trend that has intensified in the wake of the pandemic. One of the structural conclusions drawn from the table is that the expansion of exports is taking place against a backdrop of paradoxical technological asymmetry: a high level of exports of finished pharmaceutical products coexists with critical import dependence on Chinese APIs and KSMs. This imbalance is systemic in nature: it increases technological, logistical and geo-economic risks, making even high-tech exports vulnerable to external shocks. An important element in interpreting Table 2 is the strategic dimension of India's pharmaceutical diplomacy. Data on the "Vaccine Maitri" programme (Ministry of External Affairs, n.d.) show that the supply of over 72 million vaccine doses in 2021 to 94 countries served as an instrument of soft power and a factor in strengthening India's position in Africa, Latin America and the Middle East. This component has significantly expanded the geography of exports and raised expectations regarding India's continued participation in global health interventions, particularly in the field of vaccines and biosimilars. Thus, the export geography presented in Table 2 reflects not only trade but also political and diplomatic trajectories.

Despite the measures outlined, two systemic constraints remain. The first is the high degree of import dependency for certain APIs/KSMs (estimates suggest that the share of imports from China reaches 60-70% for certain items), which creates a risk of supply chain

disruptions during external shocks (Department of Pharmaceuticals, 2021). The second is operational and regulatory challenges: some enterprises need to update their quality systems and GMP certification to enter premium markets (the US, the EU), whilst environmental standards are becoming a factor in capital investment in the API production process (wastewater treatment in Bulk Drug Parks). Delays in the implementation of infrastructure projects and the need to comply with international standards are slowing the transition to the production of more complex active ingredients. In this regard, policy should combine short- and medium-term incentives: prioritising funding for greenfield projects for a list of critical APIs; completion of Bulk Drug Parks infrastructure (to eliminate environmental and logistical bottlenecks); development of PRIP projects to strengthen R&D and technology transfer; and the scale of training programmes for technological production. The effectiveness of these measures is already reflected in the initial results of the PLI: reports indicate the creation of capacity for several API items (as of August-September 2025) and the approval of a number of Bulk Drug Parks projects (Ministry of Chemicals and Fertilisers, 2025). In terms of market implications, this means that India retains its status as a global hub for the supply of generics and vaccines, whilst undergoing a transformation towards a more innovative and technically self-sufficient profile. For sustainable growth at the upper echelons of global value chains, the consistent implementation of API localisation, infrastructure modernisation and the harmonisation of regulatory standards with the requirements of major export markets are essential.

The Indian pharmaceutical industry is demonstrating steady export growth: according to the Ministry of Commerce & Industry (2025c), exports amounted to approximately USD 27.9 billion in the 2023-2024 financial year and USD 30.47 billion in 2024-2025. This indicates a positive trend and growing global demand for

Indian medicines. API localisation suggests that increased production capacity and intensified government initiatives will significantly reduce the share of imports. The share of API imports is based on estimates that, as

of 2023-2024, it exceeds 65-70% (Centre for Market Research & Social Development, 2023). Based on these baseline figures, three scenarios have been developed up to 2030, as shown in Table 3.

Table 3. Scenario framework for the development of pharmaceutical exports and API import dependence for India up to 2030

Scenario	Assumptions regarding export growth and API localisation	Projected exports in 2030, USD billion	Expected API import dependence in 2030, %
Baseline	Continuation of export growth at the current rate, minimal localisation of APIs	~47-48	~63
Moderate	Moderate API localisation combined with the launch of at least one Bulk Drug Park	~41	~50-55
Ambitious	Active API localisation, launch of ≥1 fully operational park, and coverage of a portion of critical APIs	~53-55	~40-45

Source: compiled by the author based on Centre for Market Research & Social Development (2023), Ministry of Commerce & Industry (2025c), Press Information Bureau (2025), Ministry of Commerce & Industry (2025b), Department of Pharmaceuticals (n.d.b), Ministry of Electronics and Information Technology (n.d.)

The upward trend in exports is consistent: the latest figures show record levels – in the 2024-2025 financial year, pharmaceutical exports amounted to approximately USD 30.47 billion, an increase of 9.4% compared to the previous year. This fact reinforces India’s position as a leading supplier of generics and finished dosage forms in global markets, for example, in the segment of affordable medicines for middle- and low-income countries. However, as existing reports and assessments show, dependence on API imports remains critical: even with active localisation policies, the share of imports remains high. This means that the current growth in exports is based primarily on existing production lines and imported raw materials, rather than on full raw material self-sufficiency. In the baseline scenario, even if exports continue to grow, without an increase in domestic API production, import dependency will remain high – at around 63%. For the pharmaceutical industry, this ratio creates systemic vulnerability: any disruptions to supplies from abroad (logistical disruptions, export bans, price changes) could seriously disrupt both production and exports. The moderate scenario reduces this vulnerability to a moderate level – around 50-55%. This creates an acceptable balance between exports and localisation, meeting a significant portion of the demand for APIs through domestic production and reducing the risks of dependency. Such a scenario can ensure stability and gradual growth without excessive risk. The most optimistic – ambitious – scenario offers the theoretical prospect of reducing import dependency to 40-45%. This improves the strategic resilience of the pharmaceutical system and reduces systemic risks – however, even under this scenario, complete independence from API imports by 2030 is not guaranteed. This is due to two main factors: some APIs and precursors remain more cost-effective to import than to produce locally; and the time lags between investment, production start-up, reaching full capacity and product certification, which creates a time gap between policy and its actual impact.

Thus, the results of the scenario-based forecasting have political and strategic implications. To ensure India’s sustainable pharmaceutical autonomy, it is necessary not only to support exports but also to systematically invest in API production, promote industrial parks,

ensure environmental and regulatory standards, and reduce barriers to capital investment in this sector. Such a policy will allow for the combination of competitive export activity with increased raw material resilience. Overall, provided sufficient measures are implemented, India has a realistic prospect of becoming a more self-sufficient pharmaceutical hub by 2030 – with a reduced risk of dependence on external API sources and a consolidated position in global supply chains. At the same time, maintaining an export-only model without localising the raw material base leaves the country vulnerable to global shocks, underscoring the importance of a comprehensive industrial policy.

Discussion

The findings of the study enabled a comprehensive analysis of India’s position within global technology and pharmaceutical supply chains. The comparison allowed for an assessment of the effectiveness of digital and physical infrastructure, government programmes for localising production, innovation networks and strategic international partnerships. The analysis was conducted in the context of the dual nature of the technology sector, the dependence of pharmaceutical production on imports, and the impact of external geoeconomic factors on India’s integration into global value chains. The study by N. Yoshino *et al.* (2022) provided empirical evidence of the positive spillover effects of the development of information and communication technology infrastructure in India, in particular demonstrating a direct link between the growth in the number of mobile subscribers and an increase in local tax revenues. The present study confirmed these findings, revealing that digital infrastructure stimulated economic activity in the technology sector, helping to attract private investment and boost software production to USD 162 billion by 2023. At the same time, the analysis showed that the effectiveness of government incentives in the manufacturing sector remained limited due to systemic barriers, including a shortage of skilled labour and long investment realisation cycles, which was partly consistent with the assessment by N. Yoshino *et al.* regarding the need for a stable mechanism for distributing additional tax revenues to support investment.

The systematic review by K. Singh *et al.* (2025) focused on technology transfer in tablet manufacturing, highlighting the role of innovative methods (artificial intelligence, 3D printing) and the optimisation of production processes, as well as internal challenges and government initiatives to strengthen India's position as the "pharmacy of the world". The present study concurred with these findings, establishing that the pharmaceutical sector demonstrated significant export growth (USD 30.47 billion in the 2024-2025 financial year) and a share of around 20% in global generic drug supplies, yet critical dependence on API imports remained high (65-70%). The analysis confirmed that government programmes, notably the PLI for bulk drugs and the Bulk Drug Parks scheme, created conditions for localising production, yet full self-sufficiency remained elusive. A study by A. Sharma *et al.* (2023), conducted using the intuitionistic fuzzy DEMATEL method, classified the risks facing the pharmaceutical industry, identifying financial, operational and market factors as critical to the sector's stability. The present study confirmed the relevance of these risk categories, finding that strategic initiatives, including the "Vaccine Maitri" pharmaceutical diplomacy, mitigated some external risks; however, internal challenges, particularly logistical and human resource-related ones, remained significant obstacles to sustainable growth. The findings aligned with A. Sharma *et al.*, demonstrating that resource optimisation and systemic modernisation remain necessary for enhancing the competitiveness of pharmaceutical clusters in the global market.

Research by S. Shukla *et al.* (2023) demonstrated that the use of information and communication technologies in India's agricultural supply chains significantly reduced risks associated with volume uncertainty, fostered collaboration within the supply chain, and enhanced its efficiency, particularly in rural areas. This study concurred with this finding, establishing that digital infrastructure in the technology sector also stimulated economic activity and the development of ICT services, leading to software exports of USD 162 billion in 2023 and an increase in mobile device production to 390 million units in 2023-2024. At the same time, it was found that the impact of government programmes to stimulate the production of high-tech components remained limited due to a shortage of practical skills and systemic barriers, which complemented the findings of S. Shukla *et al.* regarding the need for a comprehensive approach to digitalisation and integration into supply chains. C. Jean's (2022) forecast identified India as a promising player in global supply chains due to its demographic potential, geopolitical context and evolution from a specialisation in software to manufacturing. The study confirmed this trajectory, noting the dual nature of the technology sector, where the dominance of ICT services coexisted with an intermediate phase of high-tech component manufacturing. However, the results showed that the transition to advanced semiconductor manufacturing faced systemic constraints, whilst external initiatives, such as the agreement with Japan and the US-led iCET initiative, created favourable conditions but did not address internal weaknesses. This assessment elaborated on C. Jean's forecast, pointing to the need to strike a balance between external potential and the industry's internal readiness.

A study by R.K. Joseph & R. Arun Kumar (2022) analysed the early experience of the first phase of the PLI scheme in the pharmaceutical sector, highlighting the industry's limited interest due to the economic logic of global supply chains and its reliance on imports of low-cost materials. This study concurred with this conclusion, noting that India's export capacity grew in the 2024-2025 financial year whilst remaining critically dependent on API imports from China. At the same time, government initiatives, including the PLI and Bulk Drug Parks, partially mitigated external risks, whilst the "Vaccine Maitri" programme expanded geopolitical influence; however, scenario modelling up to 2030 demonstrated the impossibility of achieving full raw material self-sufficiency without a comprehensive strategy for technological development and resource optimisation. Thus, the present study confirmed and elaborated on the findings of R.K. Joseph & R. Arun Kumar, emphasising the need to account for the economic logic of global pharmaceutical supply chains in strategic planning.

Research by A. Gosain & S. Ray (2025) revealed that networks of innovators in the Indian pharmaceutical industry, based on USPTO (United States Patent and Trademark Office) patents, were highly active in global value chains, yet were characterised by low geographical dispersion and limited integration with international research centres and universities. The present study confirmed these findings, noting that innovative activity in the pharmaceutical sector did not always correlate with effective integration into global networks. Despite the growth in exports and India's participation in the "Vaccine Maitri" programme, domestic innovation structures remained fragmented, and local private firms demonstrated limited capacity for full participation in international scientific and technological exchange. These findings highlighted that achieving a high level of competitiveness in the pharmaceutical sector required not only the stimulation of production and exports, but also the deeper integration of local innovation networks into global structures.

An analysis by K. Tokas (2022) using the CAGE model showed that Japan's choice between India and China as offshore destinations for IT services was a compromise: China had the edge in terms of cultural and geographical proximity, whilst India had advantages in administrative and economic aspects, including a shared language, a stable legal system and relatively low labour costs. The study confirmed these findings, noting that India's technology sector was characterised by duality: the dominance of ICT services and software exports, valued at USD 162 billion in 2023, coexisted with an intermediate phase of high-tech component manufacturing. Institutional and geo-economic initiatives, including the semiconductor agreement with Japan and the iCET initiative with the US, created favourable external conditions for integration; however, systemic internal barriers, such as skills shortages and a long investment realisation cycle, limited the full realisation of potential. The identified synergy between administrative stability and economic efficiency confirmed K. Tokas's predictions, whilst detailing the internal factors that hindered progress up the value chain.

The analysis showed that the development of digital infrastructure and the ICT sector had a positive spillover

effect on economic activity, yet internal systemic barriers limited the full realisation of the technology sector's potential. In the pharmaceutical sector, the results confirmed the limited effectiveness of government localisation programmes and dependence on imports of active ingredients. Thus, the study provided a more detailed picture of the interaction between internal and external factors, outlining the constraints and potential avenues for enhancing India's competitiveness in global technology and pharmaceutical supply chains.

Conclusions

The findings of the study have significantly expanded the understanding of India's position and trajectory within global supply chains for technology and pharmaceutical products, revealing the complex interplay of structural, institutional and geo-economic factors that have shaped its current profile. In the technology sector, the analysis clearly revealed a duality, where dominance in the field of information and communication services and software exports, reaching a volume of around USD 162 billion in 2023, coexisted with an intermediate and transformative phase in the manufacturing sector. Government intervention programmes demonstrated a significant catalytic effect, contributing to the rapid growth of mobile device production to 390 million units in 2023-2024 and attracting capital investment in the semiconductor industry amounting to over USD 15 billion, however, these efforts did not lead to immediate structural change. The country remained positioned primarily as a hub for mass assembly and global outsourcing services, whilst the transition to the production of high-tech components, particularly advanced semiconductors, faced systemic barriers, including a lengthy investment realisation cycle, a skills mismatch, and critical dependence on imports of key materials and components. The geo-economic trend of "friend-shoring" and institutional initiatives, such as the semiconductor agreement with Japan and the US-led iCET initiative, created favourable external conditions for integration, yet they did not address fundamental internal weaknesses.

According to available statistics, India plays a strong and growing role in the pharmaceutical sector as the

"pharmacy of the world", with exports rising to USD 30.47 billion in the 2024-2025 financial year and a share of around 20% of global generic drug supplies by volume. However, this export prowess has proved to be built on a paradoxical and vulnerable foundation – a critical dependence on imports of active pharmaceutical ingredients (APIs) from China, which in some cases has reached 65-70%. Government policy responded to this threat with strategic initiatives such as the PLI for bulk drugs and the scheme to establish Bulk Drug Parks, aimed at localising API production. Pharmaceutical diplomacy, epitomised by the "Vaccine Maitri" programme, which has supplied over 72 million doses of vaccines to 94 countries, has expanded India's geopolitical influence and cemented its image as a reliable supplier within global health systems for developing countries. Scenario modelling of the sector's development up to 2030 demonstrated that even under an ambitious scenario of active intervention, import dependence on APIs could only be reduced to 40-45 per cent, indicating that full raw material self-sufficiency would be unattainable in the near future, as well as the need to balance the economic viability of imports with the strategic need for sustainability.

India's competitiveness has been based on traditional advantages such as a large labour pool and relatively low costs, but moving up the value chain requires systematic modernisation of the education system, acceleration of infrastructure projects, and deepening of technology transfer through international partnerships. Prospects for further research lie in conducting a comparative quantitative analysis of the productivity of various Indian technology and pharmaceutical clusters with similar hubs in Southeast Asian countries to identify the detailed factors driving effective integration into global networks.

Acknowledgements

None.

Funding

None.

Conflict of Interest

None.

References

- [1] Bjerke, L. (2022). Antibiotic geographies and access to medicines: Tracing the role of India's pharmaceutical industry in global trade. *Social Science & Medicine*, 312, article number 115386. doi: 10.1016/j.socscimed.2022.115386.
- [2] Cabinet Secretariat, Government of India. (2023). *Cabinet approves Memorandum of Cooperation between India and Japan on Japan-India Semiconductor Supply Chain Partnership*. Retrieved from <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1970782®=3&lang=2>.
- [3] Centre for Market Research & Social Development. (2023). *Survey for novel/innovative and cost-effective technologies for route of synthesis to decrease the cost of production of APIs which are currently being imported to reduce import dependency (Final report)*. Retrieved from <https://surl.li/utdwui>.
- [4] Chewprecha, U., Prabhu, V.S., & Mukhopadhyay, K. (2021). Impact of electronics system and design manufacturing and IT policy in selected regions. In K. Mukhopadhyay (Ed.), *Economy-wide assessment of regional policies in India: Applications of E3-India model* (pp. 155-191). Cham: Springer. doi: 10.1007/978-3-030-75668-0_6.
- [5] Das, S., & Sarma, A. (2021). Growth behaviour of India's export of services, 1975-2018. *Foreign Trade Review*, 56(3), 329-348. doi: 10.1177/0015732520982187.
- [6] DD News. (2025). *India cruising towards \$300 billion electronics production by 2026: Centre*. Retrieved from <https://ddnews.gov.in/en/india-cruising-towards-300-billion-electronics-production-by-2026-centre/>.
- [7] Department of Pharmaceuticals, Ministry of Chemicals & Fertilizers, Government of India. (2021). *Annual report 2020-21*. Retrieved from <https://surl.li/stzgpj>.

- [8] Department of Pharmaceuticals, Ministry of Chemicals and Fertilizers, Government of India. (2025). *Annual report 2024-25*. Retrieved from <https://surl.li/hrnihl>.
- [9] Department of Pharmaceuticals, Ministry of Chemicals and Fertilizers, Government of India. (n.d.a). *Production Linked Incentive (PLI) scheme for promotion of domestic manufacturing of critical Key Starting Materials (KSMs)/drug intermediates and Active Pharmaceutical Ingredients (APIs) in the country*. Retrieved from <https://pharma-dept.gov.in/schemes/production-linked-incentive-pli-scheme-promotion-domestic-manufacturing-critical-key>.
- [10] Department of Pharmaceuticals, Ministry of Chemicals and Fertilizers, Government of India. (n.d.b). *Scheme for promotion of Bulk Drug Parks*. Retrieved from <https://pharma-dept.gov.in/schemes/scheme-promotion-bulk-drug-parks>.
- [11] Dhyeya IAS. (2025). *India's pharmaceutical and medical devices sector: Growth, investment, and policy support*. Retrieved from <https://surl.li/dzfbkk>.
- [12] Economic Times. (2025). *PLI for electronics manufacturing attracted Rs 10,213 crore investments: Minister*. Retrieved from <https://surl.li/vodmgy>.
- [13] George, A.S. (2023). Brain drain or brain gain: Assessing the costs and benefits of India's manpower exports. *Partners Universal International Innovation Journal*, 1(6), 19-37. doi: 10.5281/zenodo.10257669.
- [14] Ghosh, D., Mehta, P., & Avittathur, B. (2021). Supply chain capabilities and competitiveness of high-tech manufacturing start-ups in India. *Benchmarking: An International Journal*, 28(5), 1783-1808. doi: 10.1108/BIJ-12-2018-0437.
- [15] Gosain, A., & Ray, S. (2025). Integration of Indian inventor networks in global value chains in pharmaceuticals industry. *Innovation and Development*, 15(3), 519-538. doi: 10.1080/2157930X.2024.2413750.
- [16] Graham, N. (2023). *The US is relying more on China for pharmaceuticals – and vice versa*. Retrieved from <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/econographics/the-us-is-relying-more-on-china-for-pharmaceuticals-and-vice-versa/>.
- [17] Gupta, H., & Kayande, R.A. (2023). Enhancing pharmaceutical supply chain resilience: A study of pharmaceutical companies in multiple geographies. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 57(2), 603-611. doi: 10.5530/ijper.57.2.74.
- [18] IANS. (2025). *PLI scheme for electronics manufacturing has created over 1.37 lakh direct jobs: Govt*. Retrieved from <https://cfo.economicstimes.indiatimes.com/news/pli-scheme-for-electronics-manufacturing-has-created-over-1-37-lakh-direct-jobs-govt/118114479>.
- [19] IQVIA. (2018). *Winning in the Indian pharmaceutical market (White paper)*. Retrieved from https://www.iqvia.com/-/media/iqvia/pdfs/india/winning-in-the-indian-pharmaceutical-market.pdf?_=1610873724999&.
- [20] Jean, C. (2022). A study of India's role and importance in future global supply chains. *Supply Chain and Sustainability Research (SCSR)*, 1(1), 55-70. doi: 10.14456/scsr.2022.4.
- [21] Joseph, R.K., & Arun Kumar, R. (2022). *Reducing import dependence on APIs in the Indian pharmaceuticals sector: An analysis of early experience of the PLI phase-I scheme (ISID Working Paper No. 239)*. doi: 10.2139/ssrn.4008180.
- [22] Kumar, N. (2023). Unlocking India's potential in Industrial Revolution 4.0: National innovation system, demography, and inclusive development. *Indian Public Policy Review*, 4(3), 67-87. doi: 10.55763/ipp.2023.04.03.003.
- [23] Majumder, R., & Mukherjee, D. (2025). *Skill mismatch in Indian labour market and its impact on productivity: A panel data analysis*. doi: 10.2139/ssrn.5423594.
- [24] Ministry of Chemicals and Fertilizers, Government of India. (2025). *A dose of Atmanirbhar Bharat: How Make in India is transforming India's global pharmaceutical footprint*. Retrieved from <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2121425>.
- [25] Ministry of Commerce & Industry, Government of India. (2025a). *The cumulative exports (merchandise & services) during FY 2024-25 (April-March) is estimated to grow by 5.50% at US\$ 820.93 Billion, as compared to US\$ 778.13 Billion in FY 2023-24 (April-March)*. Retrieved from <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2122016®=3&lang=2>.
- [26] Ministry of Commerce & Industry, Government of India. (2025b). *India records USD 81.04 billion FDI inflow in FY 2024-25*. Retrieved from <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2131716®=3&lang=2>.
- [27] Ministry of Commerce & Industry, Government of India. (2025c). *Pharmaceuticals Export Promotion Council of India. Hand book 2025*. Retrieved from https://pharmexcil.com/uploadfile/Hand_Book_14_06_2025_final.pdf.
- [28] Ministry of Education, Government of India. (n.d.). *Ministry of Education releases All India survey on higher education (AISHE) 2021-2022*. Retrieved from <https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1999713>.
- [29] Ministry of Electronics and Information Technology, Government of India. (2025). *Annual report 2024-2025*. Retrieved from <https://www.meity.gov.in/static/uploads/2024/12/10fcadec462c330211502fed3d24ea83.pdf>.
- [30] Ministry of Electronics and Information Technology, Government of India. (n.d.). *Production Linked Incentive Scheme (PLI) for large scale electronics manufacturing*. Retrieved from <https://www.meity.gov.in/offering/schemes-and-services/details/production-linked-incentive-scheme-pli-for-large-scale-electronics-manufacturing-gNyMDotQWa>.
- [31] Ministry of External Affairs, Government of India. (n.d.). *Vaccine Maitri*. Retrieved from <https://www.mea.gov.in/vaccine-maitri.htm>.
- [32] Mishra, D., Kedia, M., Reddy, A., Fernandez, C., Shukla, S., Ramnath, K., & Vanguri, S. (2025). *Estimation and measurement of India's digital economy*. New Delhi: Indian Council for Research on International Economic Relations (ICRIER).
- [33] Office of the Principal Scientific Adviser to the Government of India. (n.d.a). *India Semiconductor Mission (ISM)*. Retrieved from <https://surl.li/edwtlk>.

- [34] Office of the Principal Scientific Adviser to the Government of India. (n.d.b). *US – India TRUST Initiative (formerly iCET)*. Retrieved from <https://www.psa.gov.in/icet>.
- [35] Palit, A., & Bhogal, P. (2022). COVID19, supply chain resilience, and India: Prospects of the pharmaceutical industry. In A. Palit (Ed.), *Globalisation impacts: Perspectives from the Global South* (pp. 159-181). Singapore: Springer. doi: [10.1007/978-981-16-7185-2_9](https://doi.org/10.1007/978-981-16-7185-2_9).
- [36] Pharmaceuticals Export Promotion Council of India. (2024). *Hand book 2024*. Retrieved from https://pharmexcil.com/uploads/files/Hand_Book_16_08_2024.pdf.
- [37] Press Information Bureau, Government of India. (2025). *PLI scheme: Powering India's industrial renaissance*. Retrieved from <https://www.pib.gov.in/PressNoteDetails.aspx?ModuleId=3&NoteId=155082>.
- [38] Ramanathan, A., Manur, A., Pande, A., Karandikar, M., & Pradhan, S. (Eds.). (2024). *US-India economic ties: To the next level and beyond*. Washington: Hudson Institute.
- [39] Ray, P., Ray, S., & Kumar, V. (2023). A knowledge-based view of emerging market firm internationalization: The case of the Indian IT industry. *Journal of Knowledge Management*, 27(4), 1086-1108. doi: [10.1108/JKM-08-2021-0660](https://doi.org/10.1108/JKM-08-2021-0660).
- [40] Sanjay, T. (2025). *Economic survey: PLI drove electronics manufacturing to ₹9.52 lakh crore in FY24*. Retrieved from <https://www.outlookbusiness.com/budget/economic-survey-pli-drove-electronics-manufacturing-to-952-lakh-crore-in-fy24>.
- [41] Sekiyama, T., Panda, J., & Shikata, T. (Eds.). (2025). *Trilateral imperatives: Japan-India-EU cooperation on economic security*. New Delhi: Pentagon Press.
- [42] Sharma, A., Kumar, D., & Arora, N. (2023). Analyzing pharmaceutical industry risks under uncertainty for performance improvement: An Indian scenario. *Business Process Management Journal*, 29(7), 1961-1988. doi: [10.1108/BPMJ-03-2023-0203](https://doi.org/10.1108/BPMJ-03-2023-0203).
- [43] Shekhar, C., & Rai, P. (2024). *Indian pharmaceutical industry: Past, present, and future outlook (2024-2030)*. doi: [10.2139/ssrn.5162548](https://doi.org/10.2139/ssrn.5162548).
- [44] Shukla, S., Kapoor, R., Gupta, N., Garza-Reyes, J.A., & Kumar, V. (2023). Role of information and communication technology in mitigating risks in Indian agricultural supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*, 28(3), 544-558. doi: [10.1108/SCM-08-2021-0386](https://doi.org/10.1108/SCM-08-2021-0386).
- [45] Singh, G. (2024). *India-Japan semiconductor supply chain partnership*. New Delhi: Indian Council of World Affairs.
- [46] Singh, K., Nainwal, N., & Chitme, H.R. (2025). A review on recent advancements in pharmaceutical technology transfer of tablets from an Indian perspective. *Annales Pharmaceutiques Françaises*, 83(2), 211-227. doi: [10.1016/j.pharma.2024.08.001](https://doi.org/10.1016/j.pharma.2024.08.001).
- [47] Subrahmanya, M.B. (2021). *Entrepreneurial ecosystems for tech start-ups in India: Evolution, structure and role (Vol. 1)*. Berlin: De Gruyter. doi: [10.1515/9783110679359](https://doi.org/10.1515/9783110679359).
- [48] Thite, M., Rammal, H.G., & Ferreira, J.J.M. (2022). Talent management in the “new normal” – case study of Indian IT services multinationals in China. *Thunderbird International Business Review*, 65(1), 131-141. doi: [10.1002/tie.22247](https://doi.org/10.1002/tie.22247).
- [49] Tokas, K. (2022). IT services offshoring from Japan: A multi-dimensional comparative analysis between India and China. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*, 15(1), 1-27. doi: [10.1108/JGOSS-07-2020-0033](https://doi.org/10.1108/JGOSS-07-2020-0033).
- [50] Yang, Y., Husain, L., & Huang, Y. (2024). China's position and competitiveness in the global antibiotic value chain: Implications for global health. *Globalization and Health*, 20, article number 87. doi: [10.1186/s12992-024-01089-x](https://doi.org/10.1186/s12992-024-01089-x).
- [51] Yoshino, N., Siregar, T.H., Agarwal, D., Ram, K.E.S., & Azhgaliyeva, D. (2022). *An empirical evidence and proposal on the spillover effects of information and communication technology infrastructure in India (ADB Working Paper No. 1330)*. Tokyo: Asian Development Bank Institute (ADBI). doi: [10.56506/DWEH4685](https://doi.org/10.56506/DWEH4685).

Наталія Корчак*

Доктор юридичних наук

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

04050, вул. Академіка Ромоданова, 12/2, м. Київ, Україна

<https://orcid.org/0000-0001-7702-2636>

Крах російської енергетичної моделі та переорієнтація експорту на ринки Азії

Анотація. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю комплексного осмислення наслідків переорієнтації російського енергетичного експорту на Азію в умовах санкційного тиску під трансформацією глобальних енергетичних ринків. Мета дослідження полягала у визначенні ступеня компенсаторного потенціалу азійського вектора російського енергетичного експорту щодо втрати європейських преміальних ринків та сформованих довгострокових геоекономічних ризиків для Росії. Методологічна база дослідження ґрунтувалася на міждисциплінарному аналітичному підході, який поєднав методи структурно-інституційного та порівняльного аналізу, а також застосування SWOT-аналізу. У результаті було встановлено, що азійські ринки забезпечили лише часткову компенсацію фізичних обсягів експорту, проте не відновили рівень бюджетних доходів, характерний для європейського напрямку. Було з'ясовано, що сформована система азійської переорієнтації супроводжувалася стійким дисконтом до світових бенчмарків, який підривав рентабельність російських поставок. Виявлено, що Китай та Індія посіли домінуючі переговорні позиції, використовуючи моносонічні механізми ціноутворення та політичного контролю над імпортними обсягами. Доведено, що логістичні та інфраструктурні обмеження, зокрема нестача потужностей зі зберігання та регазифікації скрапленого природного газу і залежність від «тіньового флоту», знижують ефективність адаптації. Було також встановлено, що структурні зміни експорту створили для Російської Федерації нову конфігурацію довгострокових ризиків, пов'язаних із технологічною вразливістю, транспортними бар'єрами та нестійкістю азійського попиту. Зроблено висновок, що азійська переорієнтація не забезпечила стратегічної компенсації втрати європейських ринків та призвела до посилення економічної й політичної залежності від обмеженого кола імпортерів. Практичне значення дослідження полягає у можливості його використання для оцінювання стійкості торговельних стратегій у санкційних умовах та для прогнозування довгострокових ризиків енергетичної політики на глобальному рівні

Ключові слова: моносонія; дисконт; асиметрія; логістика; санкції

Вступ

Трансформація глобальних енергетичних потоків після 2022 р. стала одним із ключових процесів, що визначають параметри міжнародної економічної безпеки та структуру геоекономічної взаємозалежності. Різка переорієнтація російського експорту нафти й газу змінила конфігурацію ринків, логіку ціноутворення та механізми впливу провідних імпортерів. У цих умовах енергетична політика почала дедалі більше поєднувати економічні та геополітичні виміри, а питання доступу до ресурсів стало інструментом формування нових переговорних асиметрій. Втрата Російською Федерацією (РФ) європейського преміального ринку запустила масштабну реконфігурацію транспортних маршрутів,

контрактних моделей та фінансових потоків, що вимагало нового аналітичного погляду на стійкість її експортної моделі. Як підкреслювали I. Yakoviyuk & M. Tsvelikh (2023), російська агресія проти України та використання Москвою енергоресурсів як інструмента політичного тиску спричинили масштабну енергетичну кризу в Європейському Союзі (ЄС). Автори показали, що вимоги оплати газу в рублях, зупинка постачання окремим державам-членам, маніпулювання обсягами транзиту та провокування цінових стрибків продемонстрували вразливість попередньої моделі енергетичної взаємозалежності. У цьому контексті, на думку дослідників, структурний розрив у відносинах з

Отримано: 16.11.2025, Перевірено: 24.03.2026, Прийнято: 20.04.2026, Опубліковано: 01.05.2026

Suggested Citation:

Korchak, N. (2026). The collapse of the Russian energy model and the reorientation of exports to Asian markets. *Foreign Affairs*, 36(2), 102-115. doi: 10.59214/ua.fa/2.2026.102.

*Corresponding author



РФ став катализатором формування нової архітектури енергетичної безпеки ЄС, орієнтованої на зміцнення стійкості постачання та прискорення зеленого переходу, а не на відтворення моделі довготривалої залежності від російських енергоносіїв. У дослідженні O. Semenکو *et al.* (2024) підкреслювалося, що санкційний тиск і зміни на глобальних енергетичних ринках трансформували підходи держав до забезпечення енергетичної безпеки. Автори наголошували, що санкції не стільки створили «тіньову» логістику, скільки змушували країни адаптовувати свої енергетичні стратегії. Доведено, що санкції стали фактором переформатування глобальних енергетичних потоків, спричинили зростання цін і висунули нові вимоги до енергетичної стійкості імпортозалежних держав. Успішність адаптації визначалася здатністю урядів ефективно управляти ресурсами, диверсифікувати ризики та розширювати міжнародне партнерство.

Комплексний аналіз того, як санкційні рішення окремих держав та міжнародних інституцій вплинули на російський нафтовий сектор у 2022-2023 рр., було продемонстровано у дослідженні N. Hlynsky *et al.* (2023). Автори підкреслили, що структурні санкції, попри неможливість повного виключення РФ з глобалізованого нафтового ринку, системно обмежували її здатність отримувати надприбутки від експорту та поступово знижували фіскальну ефективність нафтового сектору. У дослідженні O. Sokhatskyi (2025) акцентувалося на тому, що санкційний тиск у багатополярному середовищі породжував складні й часом парадоксальні економічні наслідки, які виходили за межі первинних політичних цілей. O. Sokhatskyi показав, що масштабні обмеження проти РФ створювали стратегічну невизначеність на глобальному рівні, стимулювали формування альтернативних економічних блоків, переорієнтацію торговельних потоків і пошук нових фінансових інструментів. У дослідженні K. Kucherenko & P. Horbik (2025) подальший розвиток теми санкційного впливу було розкрито через аналіз правових механізмів і регуляторних процедур, які визначали застосування санкцій як інструменту зовнішньої політики. Автори наголошували, що нормативно-правова база була ключовим чинником ефективності санкційних режимів, оскільки саме вона визначала можливості держав щодо контролю торговельних потоків, обмеження доступу до фінансових ресурсів та формування умов міжнародної відповідальності. З'ясовано, що умовах сучасних геополітичних викликів санкції функціонують як інституційний механізм, який переорієнтовує структуру глобальних торговельних взаємодій і задає нові рамки для поведінки держав на міжнародній арені. Аналіз S. Fedunyak (2022) продемонстрував, що повномасштабна російсько-українська війна стала катализатором руйнування слабкої постбіполярної моделі міжнародних відносин та переходу до нової конфігурації сил, у якій змінюється характер взаємодії між провідними центрами впливу. На тлі зростання гетерогенності міжнародної системи та посилення ідеологічної поляризації переформатовуються економічні та дипломатичні зв'язки, що безпосередньо впливає на геоекономічне становище РФ. У цьому контексті втрачає європейського ринку стає не лише економічним

явищем, а й частиною ширших структурних зрушень, спричинених зміною балансу сил, перегрупуванням акторів та переосмисленням їхньої ролі у глобальному середовищі. У статті S. Kohut (2023) наголошено на необхідності чіткого визначення енергетичної безпеки як складової економічної та національної стійкості, а також на потребі систематизації її ключових характеристик у контексті глобальних енергетичних зрушень. Автор проаналізував динаміку переходу на відновлювані джерела енергії, структуру світового енергоспоживання та трансформацію ринку викопних ресурсів, включаючи вугілля, а також виявляє дисбаланси у санкційній політиці щодо РФ, де газовий сектор зазнав найбільшого тиску, тоді як вугільний і нафтовий залишилися менш охопленими.

Попри наявний масив досліджень, більшість дослідників аналізували або окремі елементи санкційної адаптації, або специфіку азійського попиту, залишаючи без комплексного розгляду взаємозв'язок між фінансовою, логістичною та переговорною стійкістю російської експортної моделі. Недостатньо дослідженим залишається і питання того, чи здатний азійський вектор забезпечити довгострокову компенсацію втрат на європейському ринку з огляду на асиметрію переговорних позицій та зростання ролі великих імпортерів. Також обмежено вивчено взаємодію «тіньового флоту» зі структурою ціноутворення та ризиків, що формуються у регіональних дисконтових хабах. Метою цього дослідження був аналіз трансформації російської експортної моделі після 2022 р. та оцінка того, як зміна географії поставок вплинула на фінансову, логістичну та переговорну стійкість російського енергетичного сектору в умовах санкційних обмежень. Завдання дослідження включали: виявлення ключових механізмів санкційної адаптації; оцінку ролі Китаю, Індії у формуванні нової структури попиту; проведення SWOT-аналізу для системної ідентифікації внутрішніх і зовнішніх чинників, що впливали на функціонування та трансформацію російської енергетичної моделі.

Матеріали та методи

У дослідженні застосовано міждисциплінарний підхід, який поєднав елементи енергетичної економіки, міжнародних відносин та інституційного аналізу. Аналітичний період охоплював 2014-2025 рр., що дало змогу відстежити еволюцію російської експортної моделі від початку анексії Криму до масштабної перебудови енергетичних потоків унаслідок повномасштабного вторгнення 2022 р. Вибір ЄС, Китаю, Індії для аналітичних кейсів був зумовлений їх різною роллю у глобальній енергетичній архітектурі та відмінними механізмами впливу на умови функціонування російського енергетичного сектору після 2022 р. Таке поєднання макrorівневого (ЄС) і регіонально-галузевого (Азія) аналізу дало змогу простежити трансформацію російської експортної моделі в її фінансовому, логістичному та переговорному вимірах. Китай та Індія є критичними для оцінки стійкості російської експортної моделі, оскільки саме вони забезпечили основний обсяг переорієнтації поставок, сформували нову переговорну асиметрію та визначили контури азійського цінового коридору.

Дослідження проводилося у три етапи. На першому етапі було здійснено систематизацію базових структурних тенденцій російського нафтового та газового сектору на основі матеріалів International Energy Agency, включаючи Energy fact sheet... (2022), Gas market report... (2024), India oil market report... (2024). Ці джерела виконували функцію референтних даних щодо глобальних енергетичних трендів, попиту Китаю та Індії і зміни логістичних маршрутів, що формують рамкові обмеження для російської експортної моделі. На цьому етапі також застосовувався структурно-інституційний аналіз регулятивних документів ЄС, зокрема Directive 2009/72/EC (2009) та Sanctions on energy (2025). Систематизація цих матеріалів дала змогу уточнити політичні та нормативні параметри європейського енергетичного «розлучення» з РФ та оцінити інституційні передумови зміни ринкового балансу у 2022-2024 рр.

Другий етап включав порівняльний аналіз російської стратегії експорту нафти й газу в напрямку Азії. Центральне місце займали галузеві моніторингові дослідження, серед яких В. Dodonov *et al.* (2023), One year of sanctions... (2025), а також спеціалізовані звіти щодо функціонування «тіньового» флоту, зокрема І. Levi *et al.* (2023). Залучені джерела використовувалися для реконструкції фактичної структури російського експорту, визначення масштабів дисконтів, зміни маршрутів морських перевезень та оцінювання зростання частки ризикованої логістики. Порівняльний аналіз здійснювався на основі чотирьох ключових параметрів: фінансової результативності експортних операцій, що дозволяло встановити вплив дисконтування та логістичних витрат на бюджетну стійкість; логістичної конфігурації потоків, яка характеризувала ступінь залежності від «тіньового флоту» та альтернативних маршрутів; інфраструктурних обмежень, пов'язаних із пропускну здатністю трубопроводів та відсутністю диверсифікованих каналів постачання; а також структури попиту ключових імпортерів, що давало змогу оцінити зміну переговорної сили Китаю, Індії та інших азійських держав. Застосування цих критеріїв забезпечило можливість комплексно оцінити межі та потенціал азійської переорієнтації російського енергетичного експорту після 2022 р.

Третій етап був присвячений SWOT-аналізу, у якому оцінювалися сильні та слабкі сторони, можливості та загрози нової експортної моделі. Аналітична матриця формувалася на основі всіх попередньо зібраних даних, а також із залученням результатів узагальнювальних досліджень і аналітичних оглядів, зокрема праць В. McWilliams *et al.* (2022) та G. Zachmann *et al.* (2022). SWOT-аналіз дав змогу комплексно оцінити, як зміна географії експорту вплинула на переговорну силу РФ, фінансову віддачу енергетичного сектору, глибину залежності від Китаю й Індії та загальну вразливість моделі до зовнішньополітичних коливань. Комплексне застосування цих методів дозволило сформувати багаторівневу аналітичну реконструкцію російської енергетичної переорієнтації, поєднуючи макродані, регуляторний аналіз, сегментні ринкові спостереження та оцінку ризиків. Такий підхід забезпечив цілісне розуміння того, як санкційний тиск, логістичні обмеження

та зміна балансів сили сформували нову, асиметричну конфігурацію російського енергетичного експорту.

Результати

Трансформація євро-російської взаємозалежності через крах російської енергетичної моделі. До 2022 р. російська енергетична модель являла собою інституційно стабільну та економічно вигідну систему, що поєднувала трубопровідну інфраструктуру, довгострокові контракти з європейськими споживачами та використання енергетичної ренти як ключового елементу внутрішньополітичного та зовнішньополітичного впливу. Саме трубопровідність визначила специфіку російського енергетичного експорту: на відміну від глобальних ринків нафти та скрапленого природного газу (LNG), трубопроводи створювали високий бар'єр входу конкурентів та формували залежність між постачальником і споживачем, яка забезпечувала стабільність доходів. Основні газові маршрути до ЄС, зокрема український, білоруський та балтійсько-північний коридори, функціонували як постійно завантажені артерії, що гарантували РФ доступ до найбільшого за масштабом та прибутковістю преміального ринку. Довгострокові контракти, укладені Газпромом і європейськими компаніями, наприклад Engie (промислова компанія з Франції) або E.ON Ruhrgas (промислова компанія Німеччини) залишалися центральним механізмом цієї моделі (Judgment of the General Court..., 2012; Engie and Gazprom export..., 2016). Вони забезпечували не лише передбачуваність поставок, а й фіксували формули ціноутворення, часто прив'язані до нафтового кошика, що дозволяло РФ отримувати стабільно високі надходження навіть у періоди коливань спотових цін. Ці надходження формували основу енергетичної ренти, системного джерела фінансування державного бюджету, соціальних програм та міжнародної активності Кремля, включно з інвестиціями у проекти впливу за межами РФ. Енергетична рента таким чином інтегрувалася в політичну економію держави, зміцнюючи централізований характер управління й посилюючи здатність влади підтримувати стабільність без проведення структурних реформ.

Російсько-європейські енергетичні відносини до 2022 р. традиційно розглядалися як взаємозалежність, у якій обидві сторони отримували вигоду. Європейський Союз забезпечував свою промисловість і домогосподарства відносно дешевим газом і нафтою, тоді як РФ мала гарантований доступ до платоспроможного та передбачуваного ринку. Проте ця взаємозалежність була асиметричною: тоді як ЄС міг поступово диверсифікувати постачання, РФ залишалася інфраструктурно прив'язаною саме до європейського напрямку і не мала порівнянних альтернативних ринків, здатних забезпечити аналогічні прибутки. Європейські покупці могли маневрувати, збільшуючи імпорт LNG або розвиваючи внутрішні реверсні потужності, тоді як РФ виявилася заручником власної трубопровідної логіки. Анексія Криму та ескалація напруги у відносинах між РФ та ЄС активізували європейську політику енергетичної диверсифікації. Європейська комісія просуvala створення Energy union (n.d.), розширення інфраструктури для імпорту зрідженого газу, розвиток

внутрішніх інтерконекторів та зменшення частки довгострокових контрактів у балансі поставок. Ці процеси поступово обмежували монопольне становище Газпрому на європейському ринку та підірвали передумови, на яких будувалася російська модель. Водночас регуляторний тиск, зокрема імплементація Третього енергетичного пакета, зменшував здатність РФ впливати на архітектуру європейського ринку газу (Directive 2009/72/EC, 2009). Напередодні 2022 р. в російській енергетичній моделі накопичилися стійкі дисбаланси. З одного боку, інфраструктура і ринкова логіка продовжували орієнтуватися на ЄС як головного споживача. З іншого – Європа цілеспрямовано знижувала залежність від російського газу та посилювала конкуренцію через LNG та альтернативних постачальників. РФ так і не створила порівняного за масштабом ринку збуту в Азії, а існуючі східні маршрути залишалися недостатніми для компенсації потенційної втрати європейського напрямку. У сукупності ці фактори сформували структурну вразливість, яка стала критичною після початку повномасштабного вторгнення РФ в Україну у 2022 р. та запровадження ЄС масштабних обмежень, що зруйнували багаторічну архітектуру євро-російської енергетичної взаємозалежності. Енергетична модель, орієнтована на Європу, опинилася під безпрецедентним санкційним тиском. Серед ключових санкційних заходів варто виокремити: заборону на імпорту морем російської сирової нафти та нафтопродуктів у межах European Union (EU), впровадження механізму цінової «стелі» на російську нафту, заборону на надання страхових, фінансових та транспортних послуг для перевезення російської нафти морем, якщо вона продається дорожче за встановлену граничну ціну. Зокрема, рішення Ради ЄС від грудня 2022 р. дозволяло виняток для морського транспорту та супутніх послуг лише за умови, що російська сира нафта чи нафтові продукти продаються за ціною не вищою за граничну 60 дол. за барель для сирової нафти. Після подальших ревізій (2025 р.) «стелю» для сирової нафти зменшено до 47,6 дол. за барель (Sanctions on energy, 2025). Ці санкції супроводжувалися масовим виходом західних енергетичних, судноплавних і страхових компаній з роботи з російськими контрагентами, що створило серйозні операційні складнощі для традиційних маршрутів експорту. Частка вантажів, застрахованих у R&I-клубах (які представляють страховиків із західних країн), у листопаді 2023 р. становила лише 26 % для сирової нафти та 57 % – для нафтопродуктів; інші поставки здійснювалися через «тіньовий флот» (Dodonov *et al.*, 2023). За даними One year of sanctions... (2025), лише за 2022-2023 рр. після введення санкцій і ембарго на нафту в поєднанні з механізмом цінової стелі РФ втратила приблизно 34 млрд євро експортних доходів, це скорочення на ≈14 %. З них 32 млрд євро, через падіння цін, і 2 млрд євро через зменшення обсягів експорту. Дані з найвищими щоденними втратами сягали 180 млн євро на день у першому кварталі 2023 р. Ще один важливий маркер кризових змін це зниження виторгу від експорту. За даними V. Dodonov *et al.* (2023), у листопаді 2023 р. експортні доходи від російської морської нафти впали до 15,2 млрд дол., що означає зменшення приблизно на 3,2 млрд дол. за місяць. У

підсумку, групи одночасних тисків сформували кризу, яка має системний характер. Втрата європейського ринку, що довгі роки слугував для РФ стабільним джерелом прибутків, виявилася критичною. Ця втрата не лише зменшила валютні надходження, а й підірвала основу «енергетичної ренти». Без оперативного нарощення альтернативних маршрутів, створення нової надійної логістики та здешевлення транспортування, навіть зберігаючи обсяги експорту, РФ не зможе відновити прибутковість свого енергетичного сектору на довоєнному рівні. У межах сформованої трубопровідно-контрактної моделі відносини між РФ та Європейським Союзом вибудовувалися як енергетична взаємозалежність, яку J. Johannesson & D. Clowes (2022) визначали як структурну основу політичного діалогу між сторонами. ЄС розглядав російський газ як стабільний ресурс, що забезпечує цінову конкурентність і прогнозованість поставчань, а РФ – як ринок, що генерує переважну частину експортних доходів у нафтово-газовому секторі. Така модель дозволяла обоєм акторам підтримувати баланс інтересів, у якому економічні вигоди домінували над політичними суперечностями. Російсько-європейська енергетична взаємозалежність була побудована на моделі довгострокових контрактів, розвиненої трубопровідної інфраструктури та взаємних інвестицій у транспортні коридори, від «Братства» та «Ямал-Європа» до «Північного потоку» та «Північного потоку-2». До 2021 р. ЄС імпортував з РФ 155 млрд м³ газу, що становило приблизно 45 % європейського зовнішнього газового імпорту та близько 40 % споживання (How Europe can cut natural gas..., 2022).

Руйнування цієї моделі після 2022 р. мало системний характер. Сам механізм взаємозалежності перестав функціонувати як інструмент політичного стримування та взаємного пом'якшення ризиків. До 2022 р. ЄС вважав, що висока залежність РФ від європейського ринку створює для Москви стимул уникати дестабілізуючих дій. Натомість вторгнення показало, що економічні збитки не стримали ухвалення політичних рішень у Кремлі. G. Zachmann *et al.* (2022) зазначили, що РФ перестала сприймати енергетичну взаємозалежність як обмеження, натомість використавши її у 2021-2022 рр. для цілеспрямованого скорочення поставок з політичною метою. Газпром у літні місяці 2021 р. обмежив запаси у своїх європейських сховищах, а у 2022 р. почав послідовно зменшувати постачання до країн ЄС, посилюючись на технічні причини, що Єврокомісія визначила як політично мотивовані (Report from the Commission..., 2024). Таким чином, колишній інструмент стабільності перетворився на вразливість. ЄС у відповідь на це перейшов від моделі залежності до інтенсивної стратегії диверсифікації. Програма REPowerEU: Affordable, secure... (n.d.), представлена у травні 2022 р., закріпила політичну мету повної відмови від російського викопного палива до 2030 р. Визначено три ключові напрями: збільшення імпорту LNG, прискорення переходу на відновлювані джерела енергії та технологічне зміцнення внутрішнього ринку через інтерконектори й спільне використання газових сховищ. Проаналізована динаміка продемонструвала не лише кількісне скорочення поставок, а й глибинну зміну структури взаємозалежності,

що формувала основу європейсько-російської енергетичної системи. Щоб чітко окреслити характер цієї взаємозалежності до моменту її фактичного руйнування, важливо узагальнити параметри, що визначали обидві сторони до 2022 р. Попри те що ЄС сприймав російські поставки як економічно вигідні та стабільні, ця модель містила низку диспропорцій, що робили її асиметричною. Для РФ європейський ринок

був не просто одним із напрямів експорту, а фундаментальною базою економічної ренти, бюджетної стабільності та стратегічного впливу. Для ЄС російські енергоносії були значущими, однак не ексклюзивними, а можливості диверсифікації значно ширшими. Узагальнені параметри цієї моделі наведено в Таблиці 1, що дозволяє наочно показати асиметрію економічних, політичних і стратегічних інтересів сторін.

Таблиця 1. Євро-російська енергетична взаємозалежність до 2022 р.

Показник	Для РФ	Для ЄС
Частка ЄС у російському експорті енергоносіїв	ЄС був головним ринком: понад 70 % експорту газу, 50 % експорту нафти спрямовувалися до ЄС (до 2021 р.)	ЄС імпортував значні обсяги з РФ: 40-45 % газу, 25-30 % нафти, 45-55 % вугілля
Економічне значення поставок	Енергетичні доходи забезпечували 35-45 % російського бюджету та ~60 % валютної виручки	Для ЄС енергоносії з РФ становили лише частину імпортного балансу; енергетичний ринок був диверсифікованим
Ступінь диверсифікації	Дуже низька: ринок ЄС домінуючий, альтернативи обмежені (Китай до 2022 р. споживав лише ~10 % експорту нафти та мінімальний обсяг газу)	Висока: ЄС мав 10+ постачальників газу/нафти + LNG-інфраструктуру
Політична взаємозалежність	РФ використовувала енергетику як інструмент впливу (ціни, обсяги, політичні умови)	ЄС намагався зменшувати ризики шляхом диверсифікації та зниження залежності від нафти
Стратегічний інтерес	Максимізація ренти через стабільні європейські контракти; відсутність стимулів для диверсифікації	Поступове скорочення залежності після 2014 р.; стратегічні документи ЄС орієнтувалися на декарбонізацію та LNG

Джерело: створено автором на основі Directive 2009/72/EC (2009), Judgment of the General Court... (2012), Engie and Gazprom export... (2016), How Europe can cut natural gas... (2022), REPowerEU: Affordable, secure... (n.d.), E.J. Holland (2022), G. Zachmann *et al.* (2022), B. Dodonov *et al.* (2023), Gas market report... (2024), M. Siddi (2025)

Аналіз представлених параметрів до 2022 р. демонструє чітко виражену структурну асиметрію у взаємозалежності між РФ та ЄС. Хоча формально енергетичні потоки були взаємовигідними, їхня стратегічна вага для кожної зі сторін була нерівнозначною. Для РФ європейський ринок мав системоутворювальне значення: понад дві третини експорту газу та приблизно половина експорту нафти спрямовувалися саме до країн ЄС, забезпечуючи до 45 % доходів федерального бюджету і до 60 % валютного виторгу (Energy fact sheet..., 2022). Таким чином, стабільність російської макроекономічної моделі була безпосередньо прив'язана до європейського попиту, що створювало високу залежність від зовнішнього контрагента. Для ЄС ситуація була іншою за своєю природою. Російські енергоносії становили вагому, але не критичну частку загального енергетичного балансу, особливо в секторі нафти, де глобальний ринок є ліквідним. Найбільша вразливість концентрувалася в секторі трубопровідного газу, однак і там структура залежності мала помірно диверсифікований характер, оскільки ЄС мав понад десять постачальників та розвинену LNG-інфраструктуру, що дозволяло поступово знижувати ризики. Політичний вимір РФ активно використовував енергетику як інструмент впливу через ціноутворення, обсяги поставок та політичні сигнали, що супроводжували контрактні рішення. Для ЄС така практика створювала ризики, які з 2014 р. стали стимулом для розвитку політики диверсифікації, зміцнення енергетичної безпеки та декарбонізації. У результаті ЄС виробив середньострокову стратегію зниження залежності, тоді як РФ залишалася прив'язаною до моделі концентрації на одному ринку й фактично ігнорувала необхідність інфраструктурної

переорієнтації. Отже, до 2022 р. взаємозалежність мала структурно асиметричний характер: для РФ європейський ринок був системоутворювальним джерелом ренти та бюджетної стабільності, тоді як для ЄС російські енергоносії залишалися значущими, але потенційно замінними. Саме ця асиметрія зумовила різні адаптаційні можливості сторін після 2022 р. та визначила напрям подальшої трансформації європейсько-російської енергетичної архітектури.

Геополітичні наслідки переорієнтації російського енергетичного експорту на Азію. Після втрати основного європейського ринку для енергоресурсів, РФ змушена була шукати альтернативні шляхи експорту, перш за все на азійські ринки. Ключовим механізмом стало розширення морських танкерних потоків через використання так званого «тіньового флоту». Цей флот складається із суден, які здійснюють перевезення російської сирової нафти та нафтопродуктів, часто під прапорами третіх країн, з мінімальним або сумнівним страхуванням, без дотримання стандартних міжнародних вимог до транспортування та без чіткої ідентифікації через Automatic Identification System. Так, за оцінками Р. Katinas (2024), станом на вересень 2024 р. 86 % морських перевезень сирової нафти з РФ виконували «тіньові» танкери, тоді як лише 14 % – судна, застраховані або зареєстровані в країнах, які підтримують санкційні режими. Такий зсув означав, що РФ зменшила свою залежність від західних страхових і транспортних компаній, які відмовились від співпраці після запровадження санкцій. За даними джерел, до 24 лютого 2022 р. частка «тіньових» танкерів у морському експорті нафти становила лише близько 13 %, натомість вже у липні 2023 р. вона зросла до 42 %, тобто

майже вчетверо. З огляду на ці цифри, можна констатувати, що РФ оперативно мобілізувала позарегламентовані судноплавні ресурси для збереження експорту. Завдяки «тіньовим» танкерам вдалося їй перенаправити частину потоку до нових ринків, головним чином азійських, в обхід морських та страхових обмежень країн. При цьому використовувалися нові маршрути: через Суецький канал, навколо Африки, в Індійський океан, до портів Індії, Китаю, Туреччини, Об'єднані Арабські Емірати та інших азійських і африканських держав. Ця морська логістика була дорожча в порівнянні з трубопровідними поставками до Європи, проте дозволила РФ підтримати значний експорт, попри санкції. За оцінками української розвідки, у 2024 р. понад 60 % морського експорту сирої нафти здійснювалося через «тіньовий флот» (78 % сирої нафти та 37 % нафтопродуктів) (Moscow transported over..., 2025). Водночас така схема має негативні економічні та структурні наслідки, які у довгостроковій перспективі можуть знизити ефективність російської експортної моделі. Використання непрозорих логістичних ланцюгів і формування «тіньового флоту» збільшує витрати на транспортування. Реальна собівартість доставки бареля нафти до Азії перевищує довоєнні показники й тим більше перевищує собівартість трубопровідних поставок до ЄС, які були основою російської рентної моделі (One year of sanctions..., 2025). Тобто, навіть якщо обсяги експорту залишаються високими, чистий прибуток з кожного бареля скорочується через додаткові витрати на логістику, страхування, перефлагування та операційний менеджмент флоту.

Другим чинником є зростання ризиків транспортування, зокрема поширення так званої «темної логістики», що характеризується непрозорістю логістичних операцій і високим рівнем технічної зношеності суден. Значна частина флоту, який РФ використовує для обходу санкцій, перевищує 20-25 років експлуатації, що у світових стандартах вважається критичним віковим порогом для танкерів (Muravskiy, 2025). Старі судна характеризуються частими технічними збоями, підвищеною ймовірністю джерел нафти, складнощами у проходженні обов'язкових оглядів і схильністю до аварій у складних навігаційних зонах. Відсутність якісного страхового покриття, оскільки провідні клуби P&I відмовляються страхувати танкери, задіяні в операціях із порушенням санкційних режимів, означає, що будь-який інцидент може обернутися значними фінансовими втратами, які ляжуть безпосередньо на російських експортерів або афілійовані структури (One year of sanctions..., 2025). Збільшення логістичних витрат і технічних ризиків прямо скорочує маржу експортерів. А через підвищену небезпеку та непрозорість операцій покупці вимагають знижки. Таким чином, РФ втрачає не лише на транспортних витратах, а й на зниженні експортних цін. Фактично формується подвійний дисконт: один пов'язаний із санкційними ризиками, інший із логістичними та страховими факторами. Ця знижка, за різними оцінками, може становити від 10-25 дол. за барель залежно від напрямку поставок та конкретного класу нафти (Kilian *et al.*, 2025). У сукупності це означає, що навіть за зростання фізичних обсягів експорту

сума валютного виторгу залишається нижчою, ніж у період стабільного трубопровідного експорту до ЄС. Окремо слід розглянути питання довгострокової стійкості такої моделі. Структурна залежність від суден із неідеальним технічним станом і невизначеним страхуванням створює крихку систему, яка може функціонувати лише за умов стабільної кон'юнктури та відсутності зовнішніх шоків. Будь-яка аварія великого масштабу, особливо у міжнародно чутливих регіонах, може не лише завдати прямих фінансових збитків, а й спровокувати міжнародні санкційні посилення, а також блокування портів або маршрутів для «тіньових» танкерів. Це збільшить витрати для РФ та може тимчасово або постійно скоротити її експортні можливості (Kilian *et al.*, 2025). У довгостроковому вимірі така система також ускладнює залучення інвестицій у модернізацію флоту, оскільки санкції обмежують доступ до західних технологій, верфей і фінансових інструментів. Таким чином, формування «тіньового флоту» хоч і стало ключовим адаптаційним механізмом у короткостроковому періоді, фактично є компромісом між оперативною можливістю продовжувати експорт і зниженням надійності, безпеки та прибутковості системи. Усе це підриває довгострокову стійкість російської енергетичної моделі та збільшує її залежність від високоризикових логістичних інновацій.

Окрім морських поставок, для РФ залишався газовий напрям, насамперед через трубопровідні проекти на схід. Центральним серед них є проект «Сила Сибіру», який із 2019 р. забезпечує експорт російського газу до Китаю (Nakano & Palti-Guzman, 2025). Проте його реальна роль у компенсації втрат на європейському ринку залишається обмеженою, і це зумовлено не лише технічними, але й політико-економічними чинниками, пов'язаними з позицією Пекіна. На відміну від країн ЄС, які виступали розосередженими конкурентами за російські енергоресурси, Китай фактично перетворився на моносонічного покупця трубопровідного газу з РФ, що змінило переговорну динаміку на користь Пекіна. Саме моносонічна позиція Китаю дала їй змогу диктувати умови довгострокових контрактів, насамперед ціноутворення, індексації та гнучкості обсягів. Формула ціни для газу, який надходить по «Силі Сибіру», прив'язана до кошика цін нафтопродуктів у китайських регіонах, але вкрай нечутлива до коливань спотових котирувань у Європі (Nakano & Palti-Guzman, 2025). Це означає, що РФ не може розраховувати на преміальні ціни, які до 2021 р. забезпечували їй рекордні газові доходи в ЄС. Навпаки, контракти з Китаєм містять елементи дисконту й закладають нижчу середню ціну експорту, що створює асиметрію, у якій Пекін отримує стратегічну перевагу, а Москва обмежену та маломаржинальну залежність. Політичний контроль Пекіна над обсягами імпорту також є чинником, що обмежує російське маневрування. На відміну від ЄС, який зазвичай прагнув стабільних і передбачуваних обсягів, Китай наполягає на можливості варіювати закупівлі залежно від внутрішнього попиту, кліматичних умов або конкуренції зі LNG, який країна активно імпортує з Катару, Австралії та США. У практиці 2022-2024 рр. видно, що Китай збільшує закупівлі російського трубопровідного газу лише тоді,

коли це економічно доцільно, і водночас не гарантує стабільних довгострокових пікових відборів (Nealy *et al.*, 2025). Така поведінка демонструє не просто економічний прагматизм, а фактичний політичний контроль над російським експортом, оскільки РФ не має можливостей переорієнтувати ці обсяги на третіх покупців у разі китайського зниження імпорту. Інфраструктурний вимір ситуації також критично обмежує потенціал східної переорієнтації. Потужність «Сили Сибіру» у найбільш оптимістичній конфігурації оцінюється приблизно в 38 млрд м³ на рік, що приблизно 9 % від споживання Китаю (China completes full pipeline..., 2024). Таким чином, навіть повне завантаження східного маршруту забезпечує лише близько чверті довоєнних європейських обсягів. Аналіз динаміки підтверджує, що експорт до Китаю зростає, але його рівень не досягає навіть половини того, який забезпечувався європейським ринком до 2021 р. Відсутність прозорих даних із боку Газпрому та неможливість незалежного аудиту роблять неможливим підтвердження сценаріїв про рівноцінну заміну втраченого європейського ринку. Проект «Сила Сибіру-2», який мав би технологічно й стратегічно компенсувати втрати газового ринку ЄС, також перебуває під повним політичним контролем Китаю (Nakano & Palti-Guzman, 2025). Пекін уповільнює фіналізацію переговорів, усвідомлюючи слабкість переговорної позиції РФ, яка більшою мірою зацікавлена у відкритті нового маршруту, ніж Китай – у додаткових поставках. J. Nakano & L. Palti-Guzman (2025) зазначали, що Китай має значні альтернативи у вигляді LNG та центральноазійських трубопроводів, а тому домовленості про «Силу Сибіру-2» будуть ухвалюватися лише за умов вигідного для Китаю цінового пакета. Це означає, що РФ опиняється в ситуації інституціоналізованої асиметрії, де покупець диктує параметри майбутніх контрактів, а продавець вимушений погоджуватися на значно менш сприятливі умови, ніж ті, які діяли на європейському ринку. Важливо й те, що китайська стратегія моносонії не обмежується економічними інструментами: вона має політичний вимір. Китай використовує енергетичний імпорт із РФ як важіль управління двосторонньою залежністю. У періоди політичних напружень Пекін демонструє здатність стримувати імпорт або затягувати переговори, забезпечуючи собі додатковий простір для маневру на міжнародній арені. Енергетична взаємодія перетворюється на інструмент асиметричної інтердепенденції, у якій слабша сторона не лише обмежена в економічних можливостях, але й підпадає під політичний вплив більш потужного актора. У підсумку газовий вимір східної переорієнтації демонструє, що Китай став не партнером-рятівником для російського енергетичного сектора, а актором, який отримав змогу структурно переформатувати умови торгівлі на свою користь. Попри зростання обсягів трубопровідних поставок, російська сторона стикається з обмеженими потужностями, жорстким ціноутворенням, нестачею вигідних альтернатив та повною відсутністю рівнозначної заміни європейського ринку. Відсутні будь-які незалежні публічні звіти, що демонстрували б досягнення рівня експортного виторгу або обсягів, співмірних із довоєнним європейським ринком. Це підкреслює

фундаментальну асиметрію нової моделі, у якій моносонічна влада Китаю стала ключовим фактором формування умов російського східного енергетичного повороту. Разом із тим, плани щодо масштабного нагромадження експорту LNG, що передбачалися як стратегічна альтернатива трубопроводам, теж сповільнились. Після 2022 р. іноземні партнери та технологічні сервіс-компанії, на яких РФ покладалася для модернізації LNG-терміналів і будівництва нових, вийшли з ринку через ризики санкцій. Це підсилює технологічну та інфраструктурну незамінність попередніх трубопровідних схем, водночас гальмуючи адаптацію під ринки Азії. Часто це призводило до гальмування нових проектів, затримок у закупівлі обладнання, нестачі сервісного обслуговування (Lee & Kim, 2023). Відтак, навіть демонстративні обіцянки щодо «газової переорієнтації» часто залишалися декларативними, не охоплюючи реальних масштабів експортного потоку. Ці структурні обмеження обмежують темпи адаптації. Вони мають дві важливі наслідки. По-перше, навіть при збереженні частини експорту, РФ втрачає більшу частину валютного виторгу, оскільки LNG чи танкерні морські поставки часто відбуваються зі значними знижками та не дають тих прибутків, які забезпечував європейський континентальний ринок. По-друге, така модель стає нестійкою на тривалий період: низька безпека, залежність від умов страхування, коливання цін, транспортні та транзитні ризики – усе це підвищує уразливість. Навіть масштабне перенаправлення частини експорту на Азію не змінює стратегічного співвідношення: логістичні витрати, зниження ціни, ризики утримують загальний рівень прибутковості нижче за докризовий. Морські маршрути через Суецький канал або навколо Африки довші, складніші та дорожчі, ніж трубопровідні до Європи. Це означає, що для РФ реальна переорієнтація вимагає не просто переналаштування логістики, а значних інвестицій у нову інфраструктуру, довгострокових контрактів з азійськими покупцями та готовності працювати в умовах набагато вищих транзакційних ризиків.

Після 2022 р. стратегічне перенаправлення експорту до Азії стало для РФ необхідним. Серед азійських імпортерів, на які РФ зробила ставку, домінуючі позиції зайняли Китай та Індія, саме вони виявилися найбільш готовими приймати значні обсяги сирової нафти та нафтопродуктів, часто за зниженою ціною, та забезпечувати логістику через морські перевезення. Однак їхня роль, хоч і мала зберегти експортні потоки РФ, водночас створила нові асиметрії у відносинах поставальник-покупець, які значно зменшили стратегічне значення РФ як енергетичного гравця. Водночас структура кінцевих покупців цих поставок різко змінилась. Аналітики відзначають, що у 2023 р. Індія та Китай разом забезпечували близько 69 % всіх морських поставок російської нафти, що йшли через «тіньовий флот», до Індії було експортовано 32 %, а до Китаю – 37 % (Levi *et al.*, 2023). Це концентрація попиту, що дає цим країнам роль домінуючих покупців. У випадку Китаю така моносоністична позиція виявилася ефективною. Китай має потужну внутрішню нафтопереробку, широкий внутрішній ринок споживання, державну підтримку і контроль над великими НПЗ (нафтопереробними

заводами). У ситуації, коли Захід відмовився від російської сировини, китайські компанії мали змогу купувати російську нафту з дисконтом, часто знижуючи ціну значно нижче світових рівнів. Після 2022 р. Індія стала одним із ключових бенефіціарів трансформації російської енергетичної логістики, використавши ситуацію санкційного тиску на РФ для отримання максимально вигідних цінових умов. Характер індійської стратегії можна визначити як опортуністичний, але водночас добре структурований: Нью-Делі вдалося перетворити форсовану переорієнтацію російських потоків на інструмент зміцнення власної енергетичної безпеки, зниження імпорتنих витрат і посилення конкурентоспроможності нафтопереробного сектору. Вигідність імпорту для індійських НПЗ була обумовлена не лише дисконтом, а й структурною логікою внутрішнього ринку: країна є одним із найбільших світових імпортерів нафти, глибина перероблювання на ключових підприємствах є високою, а можливість реекспорту нафтопродуктів дозволяє компенсувати вразливість до флуктуацій світових ринків.

Додатково, тенденції 2024-2025 рр. демонструють, що індійські компанії не лише збільшили обсяги закупівель, але й активно використовували «тіньовий флот», які дозволяли обійти санкційні обмеження. З одного боку, це створювало значні знижки для покупця; з іншого формувало серйозні ризики, пов'язані з екологічною безпекою, можливими аваріями та невідповідністю міжнародним нормам страхування. Таким чином, індійська політика постачань включала елемент стратегічного «арбітражу»: отримуючи дешеву сировину шляхом використання найризиковіших логістичних схем, країна зміцнювала власну конкурентоспроможність на ринку нафтопродуктів. Водночас стратегія Індії не обмежується експлуатацією російських знижок; вона є частиною ширшої енергетичної диверсифікації, спрямованої на зниження залежності від Близького Сходу. Після 2020 р. Нью-Делі активно просував політику багатовекторного імпорту, збільшуючи закупівлі з РФ, США, Іраку, Саудівської Аравії та Африки. Це дозволяє індійським НПЗ працювати з кількома конфігураціями сировини та зменшувати політичні ризики, пов'язані з регіональними кризами, такими як ескалація в Перській затоці або загострення в Червоному морі (India oil market..., 2024). Індійська стратегія має важливе політичне значення. Вона зміцнює позиції Індії як «стратегічно автономного» актора, який не приєднується до санкційної коаліції та одночасно підтримує партнерство із Заходом у питаннях безпеки, зокрема в Індо-Тихоокеанському регіоні. Деякі дослідники підкреслюють, що індійська політика демонструє унікальну здатність балансувати між економічними вигодами та політичним нейтралітетом: з одного боку, Нью-Делі отримує дешеві енергоресурси від РФ, а з іншого не допускає формування залежності від одного постачальника, залишаючись відкритим до альтернативних ринків (Abraham & Purushothaman, 2024). При цьому варто наголосити, що такі знижки мають структурний характер. Індія, як і Китай, завдяки своїй ринковій масі, фактично отримала можливість впливати на умови ціноутворення, змушуючи російських трейдерів узгоджувати продаж за нижчими

цінами через обмеження альтернативних каналів. На відміну від Китаю, який поєднує комерційний інтерес із політичною владною асиметрією щодо постачальника, Індія використовує економічну логіку, де головним інструментом є обсяг попиту, здатний поглинути надлишкову пропозицію РФ. Це створює ситуацію стійкої асиметрії: РФ залежить від індійського ринку значно більше, ніж Індія від російської сировини. Економічна ефективність азійської переорієнтації російського енергетичного експорту залишається дискусійною, насамперед через істотну різницю між умовами доступу до європейського та азійського ринків. Після 2022 р. Кремль активно просував тезу про можливість «повної» заміни європейських преміальних контрактів поставками на схід, однак наявні дані свідчать про суттєві обмеження такого сценарію. Європейський ринок залишався найбільш привабливим завдяки високій маржинальності, довгостроковим контрактам за формулами oil-indexed/TTF-indexed та розвиненій інфраструктурі, що мінімізувала транзакційні витрати (Gas market report..., 2024). Натомість ринки Азії, попри швидке зростання споживання, функціонують на принципово інших умовах: домінування спотових закупівель, висока конкуренція між постачальниками LNG, жорсткі цінові позиції Китаю та Індії, а також значна роль державного регулювання у формуванні імпоротної політики. Аналітичні огляди демонструють, що навіть збільшення обсягів російської нафти та газу, переорієнтованих до Азії, не забезпечило рівня експортних доходів, співставного з доходами 2018-2021 рр. (One year of sanctions..., 2025). Цінова динаміка підтверджує системне погіршення умов торгівлі для РФ. Після введення європейського ембарго та цінової стелі на нафту країни Азії почали вимагати дисконту до світових бенчмарків, насамперед Urals-Brent spread, який у 2024 р. становив 15 доларів за барель у піковий період (McWilliams *et al.*, 2022). Такий дисконтувальний механізм став структурним елементом азійської торгівельної моделі, оскільки Індія та Китай фактично виступають монополістами. Попри збільшення фізичних обсягів експорту, бюджетні надходження РФ від нафти й газу у 2023-2024 рр. залишалися нижчими, ніж у період до 2022 р., а доходи Фонду національного добробуту демонстрували тенденцію до вичерпання (One year of sanctions..., 2025). Це свідчить про зниження фіскальної ефективності азійської переорієнтації та зростання залежності від податкових маневрів і субсидування транспортної логістики. Структура російського експорту також зазнала трансформацій, які викликають питання щодо їхньої стійкості. Після втрати європейського ринку нафти РФ значно наростила постачання до Індії, що перетворилася на одного з ключових імпортерів російської сировини. Проте така модель є нестійкою, оскільки Індія не є кінцевим споживачем, а переробляє російську нафту та реекспортує нафтопродукти на глобальні ринки, користуючись арбітражем. У цьому контексті стратегічні перспективи Росії залежать не від власної конкурентоспроможності, а від здатності Індії утримувати рентабельність перероблювання та реекспорту за умов посилення санкційних режимів. Щодо Китаю, то він залишається основним драйвером газового імпорту через «Силу

Сибіру», однак обсяги закупівель обмежуються політикою Пекіна щодо диверсифікації постачальників та контролю над енергетичною безпекою. Китай, діючи в логіці моносонії, намагається утримувати мінімально можливі імпорتنі ціни, що створює довгостроковий тиск на рентабельність російських трубопровідних поставчань. Узагальнення наведених тенденцій вказує, що оцінка азійської переорієнтації не може обмежуватися лише аналізом цінової динаміки чи бюджетних показників, оскільки трансформація російського енергетичного експорту має багатовимірний характер, що

охоплює інфраструктурні, торговельні, політичні та технологічні аспекти. Для системного розуміння її наслідків необхідно враховувати внутрішні сильні й слабкі сторони цієї моделі, зовнішні можливості та загрози, зумовлені поведінкою ключових імпортерів і зміною глобального енергетичного середовища. SWOT-аналіз, представлений у Таблиці 2, демонструє структурну асиметрію між потенційними вигодами та зростаючими ризиками азійської орієнтації, а також дозволяє оцінити довгострокову стійкість нової конфігурації російського енергетичного експорту.

Таблиця 2. SWOT-аналіз переорієнтації російського енергетичного експорту на азійські ринки

Strengths (сильні сторони)	Weaknesses (слабкі сторони)	Opportunities (можливості)	Threats (загрози)
Географічна близькість Східного Сибіру та Далекого Сходу до ключових азійських імпортерів	Глибоке падіння цінової премії та необхідність продавати енергоресурси з дисконтом	Довгострокове зростання Азії як глобального енергетичного центру	Стратегічне посилення залежності від Китаю як головного ціноутворювача та політичного арбітра
Формування тіншового флоту, який розширює можливості обходу санкцій	Обмеженість експортної інфраструктури (єдина велика газова магістраль «Сила Сибіру», відсутність альтернатив)	Потенційна участь у формуванні нових ринкових сегментів Азії	Можливе подальше посилення санкцій, включно з вторинними санкціями проти флоту та посередників
	Висока залежність від обмеженого кола покупців (де-факто моносонія Китаю та зростаюча роль Індії)	Потенційне формування альтернативних маршрутів	Індія та інші імпортери можуть відмовитися від російської нафти при зменшенні дисконту, що зробить модель експорту нестійкою
	Зниження бюджетних доходів і скорочення валютної виторгу		Структурна деградація російського енергетичного сектору через технологічну ізоляцію та дефіцит обладнання

Джерело: створено автором на основі Directive 2009/72/EC (2009), Judgment of the General Court... (2012), Engie and Gazprom export... (2016), How Europe can cut natural gas... (2022), Energy fact sheet... (2022), G. Zachmann *et al.* (2022), B. Dodonov *et al.* (2023), Gas market report... (2024), India oil market report... (2024), S. Fortescue (2024), Moscow transported over... (2025), One year of sanctions... (2025), A. Tavadyan & A. Tavadyan (2025), REPowerEU: Affordable, secure... (n.d.)

Дані Таблиці 2 показали, що переорієнтація російського енергетичного експорту на Азію має глибоко асиметричний і вразливий характер, причому слабкі сторони та зовнішні загрози переважають над потенційними можливостями. Структурні слабкості цієї моделі проявляються насамперед у значному звуженні кола покупців, що робить РФ залежною від моносонічної поведінки двох ключових акторів. Обидві держави мають більш диверсифіковані енергетичні портфелі та здатні диктувати умови ціноутворення, що формує хронічний дисконтовий механізм для російської нафти й газу та знижує довгострокову фіскальну результативність експорту. До внутрішніх слабкостей також належать обмеженість інфраструктури, нестача LNG-потужностей, технологічні санкції, зношеність транспортного флоту та зростання витрат на логістику, що підвищує собівартість поставок на азійські ринки. Сукупність цих факторів зумовлює структурну невідповідність між зростанням фізичних обсягів експорту та стагнацією або падінням реальних доходів російського бюджету. Зовнішні загрози посилюють цю вразливість, роблячи азійську переорієнтацію стратегічно нестійкою. Ключовими є ризики, пов'язані з потенційною зміною зовнішньоторговельної

політики Китаю та Індії. Китай, який одночасно нарощує імпорту з Близького Сходу, Центральної Азії та через LNG-контракти, може зменшувати закупівлі російського газу в рамках тактики «цінового тиску», що безпосередньо впливатиме на рентабельність проекту «Сила Сибіру» та майбутніх трубопровідних ініціатив. Індія, своєю чергою, залишається опортуністичним імпортером: її попит залежить не від стратегічної партнерської логіки, а від вигідності переробки та реекспорту, тому будь-які зміни у глобальних цінах, санкційних режимах чи доступі до альтернативних постачальників можуть різко скоротити її інтерес до російської сировини. Слабкі сторони та загрози формують системну диспропорцію, у якій потенційні можливості азійських ринків не компенсують втрат, що виникли внаслідок відходу з європейського напрямку. Замість диверсифікації РФ отримала більш концентровану й ризиковану модель експорту, у якій економічна, логістична та політична залежність від обмеженої кількості імпортерів створює довгострокові вразливості. SWOT-аналіз продемонстрував, що азійська переорієнтація не є стратегічно стійкою та перетворюється на фактор накопичення ризиків, які з часом лише поглиблюватимуться через структурну

зміну глобального енергетичного ринку та посилення санкційних режимів.

У підсумку, сформована після 2022 р. переорієнтація російського енергетичного експорту на азійські ринки постає як вимушена стратегія, що частково забезпечила збереження фізичних обсягів поставок, але не змогла відтворити економічні, політичні й структурні параметри попередньої моделі взаємодії з Європою. Характер цієї переорієнтації визначається глибокою асиметрією: Китай і Індія отримали доступ до значних обсягів російської сировини за зниженими цінами, підсилюючи власну енергетичну безпеку, диверсифікуючи імпорту і збільшуючи власні можливості впливу на ринок. РФ ж опинилася в становищі постачальника, що втратив преміальні контракти та змушений погоджуватися на менш вигідні торговельні умови, що проявляється у дисконті до світових бенчмарків, збільшенні логістичних витрат, посиленні ролі «тіньового флоту» та зростанні залежності від обмеженого кола покупців. Фінансові наслідки такої трансформації також значні: бюджетні доходи від енергетичного сектору демонструють стійку тенденцію до падіння, що знижує фінансову стійкість і здатність держави фінансувати військово-політичні та соціально-економічні програми. Заміна європейських контрактів на азійські, які формуються за логікою spot-ринку, не забезпечує РФ рівнозначних доходів у середньо- та довгостроковій перспективі. Зростаюча монополістична влада Китаю та опортуністична політика Індії лише підсилюють структурну вразливість РФ, адже ці держави формують власні умови ціноутворення, ритм закупівель і політику диверсифікації імпорту, що позбавляє РФ можливості маневру та перегляду контрактних параметрів. Стратегічний вимір переорієнтації характеризується накопиченням нових ризиків: РФ втрачає можливість використовувати енергетичний інструмент як інструмент політичного впливу, оскільки азійські держави не лише мають ширше коло постачальників, а й не демонструють політичної лояльності, яку Москва очікувала від окремих європейських партнерів. Водночас підсилення інфраструктурної прив'язки до Китаю, включно з газовими проектами на кшталт «Сили Сибіру», формує структурну залежність, що обмежує можливості диверсифікації у майбутньому. Геоекономічна логіка також змінилася: РФ дедалі більше виступає не як постачальник із перевагою у виборі ринку, а як експортер із зменшеною переговорною силою, змушений пристосовуватися до вимог покупців. Наявні тенденції переконливо демонструють, що азійська переорієнтація не компенсує втрату європейських преміальних контрактів ані у фінансовому вимірі, ані в стратегічній перспективі. Натомість вона створює нову систему залежностей, у якій Китай і Індія отримують максимальну економічну вигоду, тоді як РФ виявляється у структурно слабшій позиції, позбавленій можливостей для маневру та стійкого довгострокового планування. З огляду на це, переорієнтація слід розглядати не як траєкторію розвитку, а як вимушену адаптаційну модель із високими політико-економічними ризиками, які стають ключовими у визначенні майбутньої енергетичної політики РФ та її ролі у глобальному енергетичному балансі.

Обговорення

Отримані результати виявили багатомірну трансформацію російської енергетичної моделі, що зазнала критичного перенавантаження після 2022 р. Аналіз показав, що ключові структурні елементи цієї моделі стали основними чинниками її кризовості. Визначено системні межі політики енергетичної ренти та вказують на масштабні геополітичні наслідки вимушеного переорієнтування експорту. Проведене дослідження також підтвердило, що руйнування традиційних експортних каналів не компенсується миттєво, інфраструктурні, логістичні та контрактні бар'єри формують довгострокові ризики. Важливо, що ці результати мають підвищене аналітичне значення на тлі різноспрямованих оцінок у сучасній літературі, де одні автори вважали російську модель адаптивною, тоді як інші наголошували на її фундаментальній вразливості. У дослідженнях Т. Rokicki *et al.* (2023) та Y. Lei & S. Sui (2024) наголошувалося, що російська енергетична стратегія упродовж 2000-2025 рр. ґрунтувалася на структурній стабільності європейського попиту, що створило передумови для формування довгострокової моделі експортної залежності. Т. Rokicki *et al.* продемонстрували, що в геополітичній перспективі РФ поступово поглиблювала енергетичне партнерство з Китаєм, розглядаючи його як ключовий напрям компенсування можливих зовнішніх шоків і як елемент ширшого політико-економічного альянсу, спрямованого на посилення позицій обох держав у глобальній енергетичній системі. У цьому контексті інтенсифікація російсько-китайської взаємодії мала характер не стільки реактивного, скільки стратегічного процесу, що відповідав прагненню Пекіна забезпечити енергетичну безпеку, а Москви – отримати альтернативу європейським ринкам. У сукупності ці результати дозволили авторам припускати, що переорієнтація РФ на азійські ринки мала реальний компенсаторний потенціал, хоча й супроводжувалася численними викликами. На відміну від оптимістичних оцінок щодо можливостей розширення російського експорту до Китаю, проведений аналіз свідчив, що навіть у середньостроковій перспективі інфраструктурні обмеження, логістична асиметрія та залежність від єдиного ринку не дозволяли компенсувати втрату європейського напрямку. Порівняння фактичних обсягів експорту через наявні трубопровідні потужності з потенційною пропускну здатністю нових проектів показувало, що декларативність стратегічних намірів Кремля значно випереджала реальні техніко-економічні можливості. Це суперечить висновкам Т. Rokicki *et al.* (2023) про «швидке посилення» енергетичного партнерства, оскільки виявлена в цьому дослідженні динаміка свідчила радше про політичну надбудову, ніж про матеріальне зростання експортних можливостей. Натомість спостереження Y. Lei & S. Sui (2024) щодо різкого і незворотного зміщення енергетичної архітектури ЄС залишаються актуальними, а результати цього дослідження їх підтвердили, що основні механізми імпортової переорієнтації ЄС, санкції, диверсифікація LNG та відновлення національних резервів створили для РФ структурний, а не циклічний шок. Результати проведеного дослідження дозволили розширити уявлення,

запропоновані у працях згаданих авторів. Проведений аналіз засвідчив, що російська експортна модель була набагато більш вразливою до втрати європейського напрямку, ніж припускалося в роботах T. Rokicki *et al.* та Y. Lei & S. Sui, де структурна інерція російської енергетики оцінювалася значно оптимістичніше. У роботі D. Liu & H. Xu (2021) визначено, що формування трубопроводу «Сила Сибіру» є результатом складної політичної кон'юнктури та взаємодії кількох потоків політик: від трансформації енергетичного балансу Китаю та реформування його газового ціноутворення до внутрішнього переформатування російської газової галузі. Автори показали, що саме неформалізовані переговори процеси та політичне «вікно можливостей» 2014 р. дозволили сторонам досягти домовленості попри тривалі цінові суперечки та невизначеність маршруту. S. Pye *et al.* (2025) у сценарному моделюванні продемонстрували, що успіх російського «повороту на Схід» значною мірою залежав від траєкторії китайського попиту та від здатності Москви компенсувати втрату європейського ринку. S. Pye *et al.* виходили з припущення, що довгострокові контракти та збільшення прокачування до Китаю можуть забезпечити часткове відновлення експортної стабільності. Втім, результати цього дослідження поставили під сумнів такі оптимістичні прогнози. На відміну від підходу D. Liu & H. Xu, які аналізували політичні механізми укладення угод, та S. Pye *et al.*, що моделювали можливі траєкторії за різних сценаріїв попиту, у даній роботі було використано фактичні дані щодо пропускної здатності інфраструктури, динаміки постачань та логістичних обмежень. Зіставлення показало, що навіть за умов максимальної завантаженості «Сили Сибіру» обсяги не були співмірними з докризовим експортом до Європи, а можливості диверсифікації залишалися структурно обмеженими. Це засвідчило, що висновки попередніх досліджень значною мірою залежать від припущень щодо геополітичної поведінки Китаю та темпів його енергетичного переходу, тоді як емпірична картина підтверджувала значно нижчий рівень адаптивності російського газового сектору. Це дослідження доповнило та скоригувало наявні теоретичні моделі, підкресливши, що інфраструктурні та ринкові обмеження роблять нинішній «поворот на Схід» менш життєздатною стратегічною траєкторією, ніж це вважалося раніше.

У цьому дослідженні було уточнено та розвинуто результати J.M. Godzimirski (2021) та M. Skalamera (2022), які аналізували структурні вразливості російської енергетичної моделі в контексті глобального енергетичного переходу. J.M. Godzimirski показав, що російська стратегічна думка протягом 2010-2025 рр. виявляла обмежену увагу до викликів, пов'язаних із кліматичною політикою та глобальним скороченням попиту на викопне паливо, що, у свою чергу, зумовлювало збереження рентного характеру енергетичного експорту та відсутність глибших реформ. Висновок про інституційну інертність і стратегічне недооцінювання зовнішніх ризиків узгоджується з результатами цього дослідження, у якому було підтверджено, що саме ігнорування глобальних змін у правилах гри робило російську бюджетну систему надзвичайно уразливою після 2022 р. Аналогічно, M. Skalamera продемонструвала,

що ерозія російської «енергетичної влади» у пострадянській Євразії почалася задовго до новітньої кризи, коли поява Китаю як альтернативного ринку та поступ енергетичного переходу зменшували роль Москви як незамінного експортера. Водночас авторка наголошувала, що РФ все ще здатна підтримувати вплив через елітні мережі та спільні ризики, характерні для експортерів вуглеводнів, що відповідало тезі про певну стійкість рентних режимів. У сукупності ці положення сформували важливий контекст для інтерпретації результатів, отриманих у цьому дослідженні. Аналіз показав, що структурна рентність і стратегічна інерція, про які йшлося у попередніх роботах, перетворилися після 2022 р. на ключові фактори системної деградації експортної моделі та фіскальної уразливості. Проте результати проведеного аналізу продемонстрували поглиблений рівень фіскальних загроз та вказали на потенціал внутрішніх податкових маневрів для часткової компенсації зовнішніх втрат. Порівняння даних засвідчило, що швидкість накопичення ризиків, падіння нафтово-газових доходів, зростання витрат на субсидування внутрішнього ринку, збільшення навантаження на Фонд національного добробуту, перевищує можливості держави до їх нейтралізації. Рентний характер російської моделі в умовах скорочення зовнішніх ринків перестає бути компенсаторним механізмом, натомість перетворюється на джерело фіскальної нестійкості. На відміну від висновків про «керівність» бюджетного тиску, представлених у попередніх дослідженнях, результати цього аналізу показують, що внутрішні інструменти стабілізації працюють лише короткостроково, тоді як стратегічне зниження експортних доходів формує кумулятивний ефект, який вдаряє по соціально-економічній стабільності.

Результати цього дослідження лише частково корелюють з висновками F. Liu (2023) та M. Mälksoo (2023), які по-різному інтерпретували стратегічний поворот РФ на Схід. Відповідно до аргументації F. Liu, «поворот на Схід» після 2014 р. став інтегральною складовою російської зовнішньої політики, де антизахідна риторика та поглиблення співпраці з Азійсько-Тихоокеанським регіоном вибудовувалися як взаємопов'язані процеси. Автор підкреслив, що хоча у сфері торгівлі східний напрямок міг частково замінювати західний, він не був здатний компенсувати втрату технологій, інвестицій та інституційної взаємодії з ЄС; окрім того, зберігався розрив між амбіціями російської політики та реальними можливостями держави. Проведене у цьому дослідженні оцінювання підтвердило лише частину цих тез: було виявлено, що російська переорієнтація на Азію дійсно мала обмежену результативність, однак ключовим чинником виступали не стільки політична конфронтація з Заходом, скільки структурні ринкові бар'єри. Підхід M. Mälksoo (2023), зосереджений на постколоніальному та імперському вимірі російської зовнішньої політики, дозволив глибше осмислити логіку російського стратегічного розвороту. На думку M. Mälksoo, війна проти України стала точкою кристалізації імперських практик, що ставили під сумнів спроможність РФ формувати рівноправні партнерства за межами власного «ієрархічного бачення» міжнародних відносин. Отримані у цьому дослідженні дані

підтвердили цю тезу: російська присутність на азійських ринках формувалася в умовах асиметрії, де Китай та Індія, ключові контрагенти, лише посилювали власну переговорну силу, користуючись уразливістю російського експорту. Це суперечить припущенню про можливість стабільного довгострокового закріплення РФ в Азії. Крім того, було виявлено, що у низці випадків азійські держави розглядали співпрацю з РФ радше як тактичну, ніж як стратегічну. Як підкреслювали J. Yang *et al.* (2021), довгострокова деградація російської енергетичної моделі формувалася не лише під впливом зовнішніх ринкових шоків, а й через внутрішні диспропорції, що накопичувалися протягом десятиліть. Автори продемонстрували, що асиметричний вплив рент від природного газу й нафти призводив до своєрідної трансформації «ресурсного прокляття», яка виявлялася у парадоксальному стимулюванні економічного зростання коштом нафтових доходів та одночасному гальмуванні розвитку через залежність від газових рент. Отримані у ході даного дослідження результати узгоджуються з цими висновками, показуючи, що в умовах різкого падіння європейського попиту структура російської енергетики виявлялася вразливою не лише до зовнішніх шоків, а й до внутрішньої інституційної інерції. Підтвердженням цього стало посилення логістичних бар'єрів, повільність переорієнтації інфраструктури та низька гнучкість державного регулювання. Аналогічно, результати M. Imran *et al.* (2024) виявили універсальність механізмів ресурсного прокляття у країнах BRICS, підкреслюючи, що надмірна залежність від невідновлюваних ресурсів породжувала довгострокові ризики для економічної динаміки та структурної стабільності. Ключовим є акцент на конкуренції між державами за доступ до ресурсів та зростанні вразливості економічного розвитку через нерациональне управління природними багатствами. Дане дослідження підтвердило ці положення на російському матеріалі, демонструючи, що структурні дисбаланси енергетичної моделі поглиблювалися саме в умовах потреби швидкої переорієнтації експорту, коли ресурсорієнтована економіка зіштовхувалася з дефіцитом альтернативних інструментів зростання.

Як підкреслювали A. Boute (2022) та M.C. LaBelle (2023), російська енергетична інфраструктура формувалася в умовах глибокої політичної інтердепентності, де енергетичні ресурси виступали не лише комерційним товаром, а й геополітичним інструментом, покликаним посилювати вплив Москви на зовнішніх партнерів. Проте, на думку A. Boute, сама архітектура міжнародного енергетичного режиму сприяла виникненню «небезпечних залежностей», оскільки нормативні механізми торгівлі та інвестицій фіксували держави в одновекторних зв'язках і перешкождали стратегічній диверсифікації. Отримані результати підтвердили цей тезис: монодирекційність російського газового експорту в ЄС та відсутність гнучких інструментів перебудови логістики ставали ключовими структурними слабкостями, які прискорили кризу після 2022 р. Аналогічно, публікація M.C. LaBelle показала, що використання енергоресурсів як зброї підриває саму основу взаємозалежності та порушує ustalені параметри енергетичної безпеки,

перетворюючи економічні зв'язки на інструмент політичного тиску. Проведений аналіз безпосередньо узгоджується із цією логікою, показавши, що руйнування газової взаємозалежності між РФ та ЄС було не лише наслідком політичних рішень, а й результатом вичерпаності інституційної моделі, яка не передбачала альтернатив у разі конфліктної ескалації.

Висновки I.-E. Oana *et al.* (2025) та M. Vošta (2025) про те, що російсько-європейська енергетична взаємозалежність мала складну, але нерівномірну структуру, знайшли лише часткове підтвердження у цьому дослідженні. Як показали результати I.-E. Oana *et al.*, розрив зв'язків після вторгнення РФ в Україну не був однозначним процесом: хоча міждержавний консенсус щодо санкцій у Європі переважав, усередині окремих держав виявлялася значна ідентифікаційна, партійна та економічна поляризація. Ці внутрішні лінії розмежування впливали на здатність ухвалювати швидкі спільні рішення, що підтверджувало тезу про нерівномірність кризового тиску всередині ЄС. У контексті даного дослідження цей аспект був релевантним, але отримані дані показали, що найглибша асиметрія проявлялася не всередині ЄС, а у взаємодії між ЄС та РФ, де структура залежностей була вкрай односторонньою. Аналіз M. Vošta, в свою чергу, підкреслив, що довготривала взаємозалежність між РФ та ЄС у сфері постачання викопного палива створювала ілюзію стабільності, яка насправді приховувала значний дисбаланс: ЄС, маючи можливість диверсифікувати енергетичний баланс і прискорювати перехід до відновлюваних джерел, міг поступово зменшувати залежність, тоді як російська експортна модель залишалася структурно «заблокованою» у напрямку одного ринку. Це дослідження підтвердило саме такий характер асиметрії: скорочення імпорту з РФ позначилося на окремих державах ЄС, однак системної кризи всередині ЄС не спричинило, тоді як для РФ наслідки виявилися стратегічними й необоротними. У цьому сенсі твердження про «взаємний шок» виглядало завищеним: емпіричні дані показували, що енергетичний розрив став фактично одностороннім потрясінням, яке набагато сильніше вдарило по російській економіці, ніж по європейській.

Отже, обговорення продемонструвало, що результати проведеного дослідження загалом узгоджуються з працями, які акцентують на складній та нерівномірній структурі енергетичної взаємозалежності між ЄС та РФ. Отримані дані підтверджують ключові тези про асиметричний характер кризи: для ЄС енергетичний розрив став каталізатором прискореної диверсифікації та структурних реформ, тоді як для РФ він спричинив системні довгострокові втрати, що не можуть бути компенсовані в межах існуючої експортної моделі. Узгодженість результатів із дослідженнями, які аналізують потребу ЄС у трансформації енергетичного балансу та зміцненні безпекових механізмів, підкреслює, що європейська сторона у середньостроковій перспективі значною мірою не залежить від одного каналу постачань. Проведений аналіз дозволяє сформулювати більш точне бачення характеру цієї кризи: вона не була симетричною взаємною втратою, а проявилася як довгострокова одностороння вразливість

російської моделі, яка не має зіставних можливостей адаптації чи диверсифікації. Ці висновки уточнюють попередні оцінки та демонструють, що потенціал ЄС до перегрупування й модернізації значно перевищує здатність РФ компенсувати втрату ключового ринку.

Висновки

У ході дослідження було проаналізовано цінові тренди, структурні зрушення в експорті нафти та газу, зміну логістики й комерційних умов, а також визначено стратегічні позиції Китаю та Індії як головних імпортерів російських енергоресурсів. Результати засвідчили, що після запровадження європейського ембарго російські постачання у країни Азії супроводжувалися стійким розширенням дисконту до світових бенчмарків, що зумовило зниження фактичної прибутковості експорту. Було встановлено, що попри збільшення фізичних обсягів поставок, бюджетні доходи РФ від енергетичного сектору залишалися нижчими, ніж до 2022 р., а фіскальна стійкість залежала від податкових маневрів та субсидування логістики. Аналіз показав, що Індія формує модель переробки та реекспорту нафтопродуктів, у якій РФ виступає лише постачальником сировини і не контролює кінцеву вартість доданої вартості. Виявлено, що Китай зберігає позицію ключового покупця трубопровідного газу, але водночас використовує монопсонічні можливості для мінімізації закупівельної ціни та обмеження масштабування майбутніх проєктів. SWOT-аналіз підтвердив, що

слабкі позиції РФ полягають у зниженні переговорної сили, транспортній та ринковій вразливості, а головні загрози – у можливій зміні імпоротної політики Китаю та Індії, яка може різко скоротити обсяги російського експорту. Отримані результати дають підстави стверджувати, що азійська переорієнтація не стала компенсатором втрати європейських преміальних ринків ані у фінансовому, ані у стратегічному вимірі, а сформований дисбаланс посилює залежність РФ від обмеженого кола покупців. Концептуально встановлено, що нова модель російського експорту базується на асиметричних відносинах, у яких імпортери визначають цінові параметри, логістику та темпи контрактного розширення, що суттєво зменшує автономію російської енергетичної політики. Перспективним напрямком подальших досліджень є оцінка довгострокових наслідків монопсонічної залежності від Китаю та Індії, а також аналіз того, як нові санкційні режими й декарбонізаційні тренди можуть вплинути на життєздатність російської енергетичної моделі.

Подяки

Немає.

Фінансування

Немає.

Конфлікт інтересів

Немає.

Nataliia Korchak*

Doctor of Juridical Sciences

Taras Shevchenko National University of Kyiv

04050, 12/2 Academician Romodanov Str., Kyiv, Ukraine

<https://orcid.org/0000-0001-7702-2636>

The collapse of the Russian energy model and the reorientation of exports to Asian markets

Abstract. The relevance of the study is determined by the need for a comprehensive understanding of the consequences of the reorientation of Russian energy exports to Asia under the pressure of sanctions amid the transformation of global energy markets. The aim of the study was to identify the extent of compensatory potential of the Asian vector of Russian energy exports in relation to the loss of European premium markets and the long-term geo-economic risks for Russia. The methodological basis of the study was based on an interdisciplinary analytical approach that combined methods of structural-institutional and comparative analysis, as well as the application of SWOT analysis. As a result, it was found that Asian markets provided only partial compensation for physical export volumes, but did not restore the level of budget revenues characteristic of the European direction. It was found that the established system of Asian reorientation was accompanied by a persistent discount to global benchmarks, which undermined the profitability of Russian supplies. It was found that China and India occupied dominant negotiating positions, using monopsony mechanisms of pricing and political control over import volumes. It was proven that logistical and infrastructural constraints, in particular the lack of storage and regasification capacity for liquefied natural gas and dependence on the “shadow fleet”, reduce the effectiveness of adaptation. It has also been established that structural changes in exports have created a new configuration of long-term risks for the Russian Federation related to technological vulnerability, transport barriers and the instability of Asian demand. It was concluded that the Asian reorientation did not provide strategic compensation for the loss of European markets and led to increased economic and political dependence on a limited circle of importers. The practical significance of the study lies in its potential use for assessing the sustainability of trade strategies under sanctions and for forecasting long-term energy policy risks at the global level

Keywords: monopsony; discount; asymmetry; logistics; sanctions

Introduction

The transformation of global energy flows after 2022 has become one of the key processes determining the parameters of international economic security and the structure of geo-economic interdependence. The sharp reorientation of Russian oil and gas exports has changed the configuration of markets, pricing logic and the mechanisms of influence of leading importers. In these conditions, energy policy has begun to increasingly combine economic and geopolitical dimensions, and the issue of access to resources has become a tool for forming new negotiating asymmetries. The Russian Federation’s loss of the European premium market triggered a large-scale reconfiguration of transport routes, contract models and financial flows, which required a new analytical view of the sustainability of its export model. As emphasised by I. Yakoviyk & M. Tselikh (2023), Russian aggression against Ukraine and Moscow’s use of energy resources as a tool of political

pressure caused a large-scale energy crisis in the European Union (EU). The authors showed that demands for payment for gas in roubles, the suspension of supplies to individual member states, manipulation of transit volumes and provocation of price spikes demonstrated the vulnerability of the previous model of energy interdependence. In this context, according to the researchers, the structural break in relations with the Russian Federation has become a catalyst for the formation of a new EU energy security architecture focused on strengthening supply security and accelerating the green transition, rather than replicating the model of long-term dependence on Russian energy sources. The study by O. Semenenko *et al.* (2024) emphasised that sanctions pressure and changes in global energy markets have transformed countries’ approaches to energy security. The authors stressed that sanctions did not so much create “shadow” logistics as force countries to adapt

Received: 16.11.2025, Revised: 24.03.2026, Accepted: 20.04.2026, Published: 01.05.2026

Suggested Citation:

Korchak, N. (2026). The collapse of the Russian energy model and the reorientation of exports to Asian markets. *Foreign Affairs*, 36(2), 102-115. doi: 10.59214/ua.fa/2.2026.102.

*Corresponding author



their energy strategies. It has been proven that sanctions have become a factor in the reformatting of global energy flows, causing prices to rise and placing new demands on the energy sustainability of import-dependent states. The success of adaptation was determined by the ability of governments to effectively manage resources, diversify risks and expand international partnerships.

A comprehensive analysis of how sanctions imposed by individual states and international institutions affected the Russian oil sector in 2022-2023 was presented in a study by N. Hlynsky *et al.* (2023). The authors emphasised that structural sanctions, despite the impossibility of completely excluding the Russia from the globalised oil market, systematically limited its ability to generate excess profits from exports and gradually reduced the fiscal efficiency of the oil sector. The study by O. Sokhatskyi (2025) emphasised that sanctions pressure in a multipolar environment generated complex and sometimes paradoxical economic consequences that went beyond the original political goals. O. Sokhatskyi showed that large-scale restrictions against the Russian Federation created strategic uncertainty at the global level, stimulated the formation of alternative economic blocs, the reorientation of trade flows, and the search for new financial instruments. In their study, K. Kucherenko & P. Horbik (2025) further explored the topic of the impact of sanctions through an analysis of the legal mechanisms and regulatory procedures that determined the use of sanctions as a foreign policy tool. The authors emphasised that the regulatory framework was a key factor in the effectiveness of sanctions regimes, as it determined the ability of states to control trade flows, restrict access to financial resources and shape the conditions for international accountability. It was found that in the context of contemporary geopolitical challenges, sanctions function as an institutional mechanism that reorients the structure of global trade interactions and sets new boundaries for the behaviour of states in the international arena. S. Fedunyak's (2022) analysis showed that the full-scale Russian-Ukrainian war became a catalyst for the destruction of the weak post-bipolar model of international relations and the transition to a new configuration of forces, in which the nature of interaction between the leading centres of influence is changing. Against the backdrop of growing heterogeneity in the international system and increasing ideological polarisation, economic and diplomatic ties are being reformatting, which directly affects the geo-economic position of the Russian Federation. In this context, the loss of the European market is not only an economic phenomenon, but also part of broader structural shifts caused by a change in the balance of power, the regrouping of actors, and a rethinking of their role in the global environment. The article by S. Kohut (2023) emphasises the need to clearly define energy security as a component of economic and national stability, as well as the need to systematise its key characteristics in the context of global energy shifts. The author analysed the dynamics of the transition to renewable energy sources, the structure of global energy consumption and the transformation of the fossil fuel market, including coal, and identified imbalances in the sanctions policy towards the Russian Federation, where the gas sector was under the most pressure, while the coal and oil sectors remained less affected.

Despite the existing body of research, most researchers have analysed either individual elements of sanctions adaptation or the specifics of Asian demand, leaving the interrelationship between the financial, logistical and negotiating resilience of the Russian export model without comprehensive consideration. The question of whether the Asian vector is capable of providing long-term compensation for losses in the European market, given the asymmetry of negotiating positions and the growing role of large importers, remains insufficiently researched. The interaction of the "shadow fleet" with the pricing structure and risks formed in regional discount hubs has also been studied to a limited extent. The aim of this study was to analyse the transformation of the Russian export model after 2022 and to assess how the change in the geography of supplies has affected the financial, logistical and negotiating stability of the Russian energy sector under sanctions restrictions. The research objectives included: identifying key mechanisms of sanctions adaptation; assessing the role of China and India in shaping the new demand structure; conducting a SWOT analysis to systematically identify internal and external factors that influenced the functioning and transformation of the Russian energy model.

Materials and Methods

The study employed an interdisciplinary approach combining elements of energy economics, international relations, and institutional analysis. The analytical period covered 2014-2025, which made it possible to track the evolution of the Russian export model from the beginning of the annexation of Crimea to the large-scale restructuring of energy flows as a result of the full-scale invasion of 2022. The choice of the EU, China and India for the analytical cases was determined by their different roles in the global energy architecture and their different mechanisms of influence on the conditions of the Russian energy sector after 2022. This combination of macro-level (EU) and regional-sectoral (Asia) analysis made it possible to trace the transformation of the Russian export model in its financial, logistical and negotiating dimensions. China and India are critical to assessing the sustainability of the Russian export model, as they have provided the bulk of the reorientation of supplies, formed a new negotiating asymmetry and defined the contours of the Asian price corridor.

The study was conducted in three stages. The first stage involved systematising the basic structural trends in the Russian oil and gas sector based on materials from the International Energy Agency, including Energy fact sheet... (2022), Gas market report... (2024), India oil market report... (2024). These sources served as reference data on global energy trends, demand in China and India, and changes in logistics routes that form the framework constraints for the Russian export model. At this stage, a structural and institutional analysis of EU regulatory documents was also applied, in particular Directive 2009/72/EC (2009) and Sanctions on energy (2025). The systematisation of these materials made it possible to clarify the political and regulatory parameters of Europe's energy "divorce" from Russia and to assess the institutional prerequisites for a change in market balance in 2022-2024.

The second stage included a comparative analysis of Russia's oil and gas export strategy towards Asia. The

focus was on industry monitoring studies, including B. Dodonov *et al.* (2023), One year of sanctions... (2025), as well as specialised reports on the functioning of the “shadow” fleet, in particular I. Levi *et al.* (2023). The sources used were employed to reconstruct the actual structure of Russian exports, determine the scale of discounts, changes in maritime transport routes, and assess the growth in the share of risky logistics. A comparative analysis was carried out based on four key parameters: the financial performance of export operations, which made it possible to establish the impact of discounting and logistics costs on budget stability; the logistics configuration of flows, which characterised the degree of dependence on the “shadow fleet” and alternative routes; infrastructure constraints related to pipeline capacity and the lack of diversified supply channels; and the demand structure of key importers, which made it possible to assess the changing bargaining power of China, India and other Asian countries. The application of these criteria made it possible to comprehensively assess the limits and potential of the Asian reorientation of Russian energy exports after 2022.

The third stage was devoted to a SWOT analysis, which assessed the strengths, weaknesses, opportunities and threats of the new export model. The analytical matrix was formed on the basis of all previously collected data, as well as the results of generalised studies and analytical reviews, in particular the works of B. McWilliams *et al.* (2022) and G. Zachmann *et al.* (2022). The SWOT analysis made it possible to comprehensively assess how the change in export geography affected the Russian Federation’s bargaining power, the financial return of the energy sector, the depth of dependence on China and India, and the overall vulnerability of the model to foreign policy fluctuations. The comprehensive application of these methods made it possible to form a multi-level analytical reconstruction of Russia’s energy reorientation, combining macro data, regulatory analysis, segment market observations, and risk assessment. This approach provided a comprehensive understanding of how sanctions pressure, logistical constraints, and shifting balances of power have shaped a new, asymmetrical configuration of Russian energy exports.

Results

The transformation of Euro-Russian interdependence through the collapse of the Russian energy model. Until 2022, the Russian energy model was an institutionally stable and economically profitable system that combined pipeline infrastructure, long-term contracts with European consumers, and the use of energy rents as a key element of domestic and foreign policy influence. It was pipeline connectivity that determined the specificity of Russian energy exports: unlike the global markets for oil and liquefied natural gas (LNG), pipelines created a high barrier to entry for competitors and formed a dependency between supplier and consumer that ensured stable revenues. The main gas routes to the EU, in particular the Ukrainian, Belarusian and Baltic-Northern corridors, functioned as constantly busy arteries that guaranteed Russia access to the largest and most profitable premium market. Long-term contracts concluded by Gazprom and European companies, such as Engie (an industrial company from France)

or E.ON Ruhrgas (an industrial company from Germany), remained the central mechanism of this model (Judgment of the General Court..., 2012; Engie and Gazprom export..., 2016). They not only ensured the predictability of supplies, but also fixed pricing formulas, often linked to the oil basket, which allowed Russia to receive consistently high revenues even during periods of spot price fluctuations. These revenues formed the basis of energy rent, a systemic source of financing for the state budget, social programmes and the Kremlin’s international activities, including investments in projects of influence outside the Russian Federation. Energy rent was thus integrated into the political economy of the state, strengthening the centralised nature of governance and enhancing the government’s ability to maintain stability without implementing structural reforms.

Until 2022, Russian-European energy relations were traditionally viewed as an interdependence in which both sides benefited. The European Union provided its industry and households with relatively cheap gas and oil, while the Russian Federation had guaranteed access to a solvent and predictable market. However, this interdependence was asymmetrical: while the EU was able to gradually diversify its supplies, Russia remained infrastructure-bound to Europe and had no comparable alternative markets capable of providing similar revenues. European buyers could manoeuvre by increasing LNG imports or developing internal reverse capacities, while Russia found itself hostage to its own pipeline logic. The annexation of Crimea and the escalation of tensions between Russia and the EU intensified European energy diversification policy. The European Commission promoted the creation of an Energy Union (n.d.), the expansion of infrastructure for liquefied gas imports, the development of domestic interconnectors, and a reduction in the share of long-term contracts in the supply balance. These processes gradually limited Gazprom’s monopoly position in the European market and undermined the preconditions on which the Russian model was based. At the same time, regulatory pressure, in particular the implementation of the Third Energy Package, reduced the Russian Federation’s ability to influence the architecture of the European gas market (Directive 2009/72/EC, 2009). On the eve of 2022, persistent imbalances had accumulated in the Russian energy model. On the one hand, infrastructure and market logic continued to focus on the EU as the main consumer. On the other hand, Europe purposefully reduced its dependence on Russian gas and increased competition through LNG and alternative suppliers. Russia failed to create a comparable sales market in Asia, and existing eastern routes remained insufficient to compensate for the potential loss of the European market. Together, these factors created a structural vulnerability that became critical after Russia launched a full-scale invasion of Ukraine in 2022 and the EU introduced large-scale restrictions that destroyed the long-standing architecture of Euro-Russian energy interdependence. The European-oriented energy model has come under unprecedented pressure from sanctions. Among the key sanctions measures, the following are worth highlighting: a ban on imports of Russian crude oil and petroleum products by sea within the European Union (EU), the introduction of a price cap on Russian oil, and

a ban on the provision of insurance, financial and transport services for the transport of Russian oil by sea if it is sold above the set price cap. In particular, the EU Council’s decision of December 2022 allowed an exception for maritime transport and related services only if Russian crude oil or petroleum products were sold at a price not exceeding the cap of USD 60 per barrel for crude oil. After further revisions (2025), the ceiling for crude oil was reduced to USD 47.6 per barrel (Sanctions on energy, 2025). These sanctions were accompanied by a mass exodus of Western energy, shipping and insurance companies from working with Russian counterparties, which created serious operational difficulties for traditional export routes. In November 2023, the share of cargo insured by P&I clubs (representing insurers from Western countries) was only 26% for crude oil and 57% for petroleum products; other deliveries were carried out through the “shadow fleet” (Dodonov *et al.*, 2023). According to One year of sanctions... (2025), in 2022-2023 alone, after the introduction of sanctions and an oil embargo, combined with the price cap mechanism, the Russian Federation lost approximately 34 billion euros in export revenues, a reduction of ≈14%. Of this, 32 billion euros was due to falling prices and 2 billion euros to a decrease in export volumes. The highest daily losses reached 180 million euros per day in the first quarter of 2023. Another important marker of crisis changes is the decline in export revenues. According to B. Dodonov *et al.* (2023), in November 2023, export revenues from Russian maritime oil fell to USD 15.2 billion, representing a decrease of approximately USD 3.2 billion per month. As a result, a combination of simultaneous pressures created a systemic crisis. The loss of the European market, which had served as a stable source of income for the Russian Federation for many years, proved critical. This loss not only reduced foreign exchange earnings but also undermined the basis of the “energy rent”. Without the rapid development of alternative routes, the creation of new reliable logistics and cheaper transportation, even while maintaining export volumes, Russia will not be able to restore the profitability of its energy sector to pre-war levels. Within the established pipeline-contract model, relations between Russia and the European Union were built on energy interdependence, which J. Johannesson & D. Clowes (2022) defined as the structural basis for political dialogue between the parties. The EU viewed Russian gas as a stable resource that ensured price competitiveness and predictability of supplies, while Russia viewed it as a market that generated the majority of export revenues in the oil and gas sector. This model allowed both actors to maintain a balance of interests in which economic benefits dominated political disputes. Russian-European energy interdependence was built on a model of long-term contracts, developed

pipeline infrastructure and mutual investments in transport corridors, from “Brotherhood” and “Yamal-Europe” to “Nord Stream” and “Nord Stream 2”. By 2021, the EU had imported 155 billion cubic metres of gas from Russia, accounting for approximately 45% of European external gas imports and around 40% of consumption (How Europe can cut natural gas..., 2022).

The collapse of this model after 2022 was systemic in nature. The mechanism of interdependence itself ceased to function as an instrument of political restraint and mutual risk mitigation. Until 2022, the EU believed that Russia’s high dependence on the European market created an incentive for Moscow to avoid destabilising actions. However, the invasion showed that economic losses did not deter the Kremlin from making political decisions. G. Zachmann *et al.* (2022) noted that Russia no longer perceives energy interdependence as a constraint, instead using it in 2021-2022 to deliberately reduce supplies for political purposes. Gazprom limited stocks in its European storage facilities in the summer months of 2021, and in 2022 began to consistently reduce supplies to EU countries, citing technical reasons that the European Commission identified as politically motivated (Report from the Commission..., 2024). Thus, a former instrument of stability has become a vulnerability. In response, the EU has moved from a model of dependence to an intensive diversification strategy. The REPowerEU programme: Affordable, secure... (n.d.), presented in May 2022, enshrined the political goal of completely abandoning Russian fossil fuels by 2030. Three key areas have been identified: increasing LNG imports, accelerating the transition to renewable energy sources, and strengthening the internal market technologically through interconnectors and the shared use of gas storage facilities. The analysed dynamics demonstrated not only a quantitative reduction in supplies, but also a profound change in the structure of interdependence that formed the basis of the European-Russian energy system. In order to clearly define the nature of this interdependence until the moment of its actual destruction, it is important to summarise the parameters that defined both sides until 2022. Although the EU perceived Russian supplies as economically advantageous and stable, this model contained a number of imbalances that made it asymmetrical. For Russia, the European market was not just one of its export destinations, but a fundamental basis for economic rent, budget stability and strategic influence. For the EU, Russian energy resources were important but not exclusive, and the opportunities for diversification were much broader. The generalised parameters of this model are presented in Table 1, which clearly shows the asymmetry of the economic, political and strategic interests of the parties.

Table 1. Euro-Russian energy interdependence until 2022

Indicator	For the Russian Federation	For the EU
EU share in Russian energy exports	The EU was the main market: over 70% of gas exports and 50% of oil exports went to the EU (until 2021)	The EU imported significant volumes from Russia: 40-45% of gas, 25-30% of oil, 45-55% of coal
Economic importance of supplies	Energy revenues accounted for 35-45% of the Russian budget and ~60% of foreign exchange earnings	For the EU, energy resources from Russia accounted for only part of the import balance; the energy market was diversified
Degree of diversification	Very low: the Russian market is dominant, alternatives are limited (until 2022, China consumed only ~10% of oil exports and a minimal amount of gas)	High: the EU had 10+ gas/oil suppliers + LNG infrastructure

Table 1. Continued

Indicator	For the Russian Federation	For the EU
Political interdependence	The Russian Federation used energy as an instrument of influence (prices, volumes, political conditions)	The EU sought to reduce risks through diversification and reducing dependence on oil
Strategic interest	Rent maximisation through stable European contracts; lack of incentives for diversification	Gradual reduction in dependence after 2014; EU strategic documents focused on decarbonisation and LNG

Source: created by the author based on Directive 2009/72/EC (2009), Judgment of the General Court... (2012), Engie and Gazprom export... (2016), How Europe can cut natural gas... (2022), REPowerEU: Affordable, secure... (n.d.), E.J. Holland (2022), G. Zachmann et al. (2022), B. Dodonov et al. (2023), Gas market report... (2024), M. Siddi (2025)

An analysis of the parameters presented until 2022 shows a clear structural asymmetry in the interdependence between the Russian Federation and the EU. Although formally the energy flows were mutually beneficial, their strategic importance for each side was unequal. For the Russian Federation, the European market was of systemic importance: more than two-thirds of gas exports and about half of oil exports went to EU countries, providing up to 45% of federal budget revenues and up to 60% of foreign exchange earnings (Energy fact sheet..., 2022). Thus, the stability of the Russian macroeconomic model was directly linked to European demand, which created a high dependence on external counterparties. For the EU, the situation was different in nature. Russian energy sources accounted for a significant but not critical share of the overall energy balance, especially in the oil sector, where the global market is liquid. The greatest vulnerability was concentrated in the pipeline gas sector, but even there the structure of dependence was moderately diversified, as the EU had more than ten suppliers and a developed LNG infrastructure, which allowed it to gradually reduce risks. The Russian Federation actively used energy as a tool of influence through pricing, supply volumes and political signals accompanying contractual decisions. For the EU, this practice created risks that, since 2014, have been an incentive for the development of diversification, energy security and decarbonisation policies. As a result, the EU developed a medium-term strategy to reduce its dependence, while Russia remained tied to a model of concentration on a single market and effectively ignored the need for infrastructure reorientation. Thus, until 2022, the interdependence was structurally asymmetrical: for Russia, the European market was a systemic source of rent and budget stability, while for the EU, Russian energy resources remained significant but potentially replaceable. It was this asymmetry that determined the different adaptation capabilities of the parties after 2022 and set the direction for the further transformation of the European-Russian energy architecture.

Geopolitical consequences of the reorientation of Russian energy exports towards Asia. After losing its main European market for energy resources, Russia was forced to seek alternative export routes, primarily to Asian markets. The key mechanism was the expansion of maritime tanker flows through the use of the so-called “shadow fleet”. This fleet consists of vessels that transport Russian crude oil and petroleum products, often under the flags of third countries, with minimal or questionable insurance, without complying with standard international transport requirements and without clear identification through the Automatic Identification System. According to estimates by P. Katinas (2024), as of September 2024,

86% of maritime transport of crude oil from Russia was carried out by “shadow” tankers, while only 14% was carried out by vessels insured or registered in countries that support sanctions regimes. This shift meant that Russia reduced its dependence on Western insurance and transport companies, which refused to cooperate after the sanctions were imposed. According to sources, by 24 February 2022, the share of “shadow” tankers in maritime oil exports was only about 13%, but by July 2023, it had grown to 42%, i.e. almost fourfold. Given these figures, it can be concluded that Russia quickly mobilised non-regulated shipping resources to maintain exports. Thanks to “shadow” tankers, it was also possible to redirect part of the flow to new markets, mainly Asian ones, bypassing the maritime and insurance restrictions of other countries. New routes were used: through the Suez Canal, around Africa, into the Indian Ocean, to ports in India, China, Turkey, the United Arab Emirates and other Asian and African countries. This maritime logistics was more expensive than pipeline deliveries to Europe, but it allowed the Russian Federation to maintain significant exports despite sanctions. According to Ukrainian intelligence estimates, in 2024, more than 60% of crude oil exports were carried out via the “shadow fleet” (78% of crude oil and 37% of petroleum products) (Moscow transported over..., 2025). At the same time, this scheme has negative economic and structural consequences, which in the long term may reduce the effectiveness of the Russian export model. The use of opaque logistics chains and the formation of a “shadow fleet” increases transportation costs. The real cost of delivering a barrel of oil to Asia exceeds pre-war levels and even more so exceeds the cost of pipeline deliveries to the EU, which were the basis of the Russian rent model (One year of sanctions..., 2025). In other words, even if export volumes remain high, the net profit per barrel is reduced due to additional costs for logistics, insurance, reflagging and fleet operational management.

The second factor is the increase in transportation risks, in particular the spread of so-called “dark logistics”, characterised by the opacity of logistics operations and the high level of technical wear and tear of vessels. A significant part of the fleet used by the Russian Federation to circumvent sanctions has been in operation for more than 20-25 years, which is considered a critical age threshold for tankers by global standards (Muravskiy, 2025). Old vessels are characterised by frequent technical failures, an increased likelihood of oil spills, difficulties in passing mandatory inspections, and a propensity for accidents in complex navigation areas. The lack of quality insurance coverage, as leading P&I clubs refuse to insure tankers involved in operations that violate sanctions regimes, means that any incident could result in significant financial

losses that would fall directly on Russian exporters or affiliated structures (One year of sanctions..., 2025). Increased logistics costs and technical risks directly reduce exporters' margins. And due to the increased danger and opacity of operations, buyers demand discounts. Thus, the Russian Federation loses not only on transport costs, but also on lower export prices. In fact, a double discount is being formed: one related to sanctions risks, the other to logistics and insurance factors. According to various estimates, this discount can range from USD 10-25 per barrel, depending on the direction of supply and the specific grade of oil (Kilian *et al.*, 2025). Taken together, this means that even with an increase in physical export volumes, the amount of foreign exchange earnings remains lower than during the period of stable pipeline exports to the EU. The long-term sustainability of this model should be considered separately. Structural dependence on vessels in poor technical condition and with uncertain insurance creates a fragile system that can only function under stable market conditions and in the absence of external shocks. Any large-scale accident, especially in internationally sensitive regions, could not only cause direct financial losses, but also provoke tougher international sanctions and the blocking of ports or routes for "shadow" tankers. This will increase costs for the Russian Federation and may temporarily or permanently reduce its export capabilities (Kilian *et al.*, 2025). In the long term, such a system also makes it difficult to attract investment in fleet modernisation, as sanctions restrict access to Western technology, shipyards and financial instruments. Thus, although the formation of a "shadow fleet" has become a key adaptation mechanism in the short term, it is in fact a compromise between the operational ability to continue exports and a reduction in the reliability, security and profitability of the system. All this undermines the long-term sustainability of the Russian energy model and increases its dependence on high-risk logistical innovations.

In addition to maritime deliveries, Russia still had the gas sector, primarily through pipeline projects to the east. Central among these is the "Power of Siberia" project, which has been exporting Russian gas to China since 2019 (Nakano & Palti-Guzman, 2025). However, its real role in compensating for losses in the European market remains limited, due not only to technical factors, but also to political and economic factors related to Beijing's position. Unlike the EU countries, which were scattered competitors for Russian energy resources, China has effectively become a monopsonistic buyer of pipeline gas from Russia, which has shifted the negotiating dynamics in Beijing's favour. It is China's monopsonistic position that has enabled it to dictate the terms of long-term contracts, primarily pricing, indexation and volume flexibility. The pricing formula for gas supplied via the "Power of Siberia" pipeline is linked to a basket of petroleum product prices in Chinese regions, but is extremely insensitive to fluctuations in spot prices in Europe (Nakano & Palti-Guzman, 2025). This means that Russia cannot count on the premium prices that provided it with record gas revenues in the EU until 2021. On the contrary, contracts with China contain discount elements and set a lower average export price, creating an asymmetry in which Beijing gains a strategic advantage and Moscow gains limited and low-margin

dependence. Beijing's political control over import volumes is also a factor limiting Russia's manoeuvrability. Unlike the EU, which has typically sought stable and predictable volumes, China insists on the ability to vary purchases depending on domestic demand, climatic conditions, or competition from LNG, which the country actively imports from Qatar, Australia, and the United States. In practice, in 2022-2024, China is increasing its purchases of Russian pipeline gas only when it is economically viable, while not guaranteeing stable long-term peak withdrawals (Healy *et al.*, 2025). This behaviour demonstrates not only economic pragmatism, but also actual political control over Russian exports, as Russia does not have the capacity to redirect these volumes to third-party buyers in the event of a decline in Chinese imports. The infrastructure dimension of the situation also critically limits the potential for an eastern reorientation. The capacity of the "Power of Siberia" pipeline in its most optimistic configuration is estimated at approximately 38 billion cubic metres per year, which is about 9% of China's consumption (China completes full pipeline..., 2024). Thus, even full utilisation of the eastern route provides only about a quarter of pre-war European volumes. An analysis of the dynamics confirms that exports to China have grown, but their level does not even reach half of what was provided by the European market before 2021. The lack of transparent data from Gazprom and the impossibility of independent auditing make it impossible to confirm scenarios of an equivalent replacement for the lost European market. The "Power of Siberia 2" project, which was supposed to technologically and strategically compensate for the losses of the EU gas market, is also under China's complete political control (Nakano & Palti-Guzman, 2025). Beijing is slowing down the finalisation of negotiations, aware of the weakness of Russia's negotiating position, which is more interested in opening a new route than China is in additional supplies. J. Nakano & L. Palti-Guzman (2025) noted that China has significant alternatives in the form of LNG and Central Asian pipelines, and therefore agreements on "Power of Siberia 2" will only be adopted if the price package is favourable to China. This means that Russia finds itself in a situation of institutionalised asymmetry, where the buyer dictates the terms of future contracts and the seller is forced to agree to significantly less favourable conditions than those that prevailed on the European market. It is also important that China's monopsony strategy is not limited to economic instruments: it has a political dimension. China uses energy imports from Russia as a lever to manage bilateral dependence. During periods of political tension, Beijing demonstrates its ability to restrain imports or delay negotiations, securing additional room for manoeuvre on the international stage. Energy cooperation is turning into an instrument of asymmetric interdependence, in which the weaker side is not only limited in its economic opportunities but also falls under the political influence of a more powerful actor. As a result, the gas dimension of the eastern reorientation shows that China has not become a saviour for the Russian energy sector, but rather an actor that has gained the opportunity to structurally reformat trade conditions in its favour. Despite the growth in pipeline supplies, the Russian side faces limited capacity, tough pricing, a lack of viable

alternatives, and a complete absence of an equivalent replacement for the European market. There are no independent public reports demonstrating that export revenues or volumes comparable to the pre-war European market have been achieved. This highlights the fundamental asymmetry of the new model, in which China's monopsony power has become a key factor in shaping the conditions of Russia's eastern energy pivot. At the same time, plans for a large-scale increase in LNG exports, which were envisaged as a strategic alternative to pipelines, have also slowed down. After 2022, foreign partners and technology service companies, on which Russia relied for the modernisation of LNG terminals and the construction of new ones, left the market due to the risk of sanctions. This reinforced the technological and infrastructural indispensability of previous pipeline schemes, while hindering adaptation to Asian markets. This often led to the slowdown of new projects, delays in equipment procurement, and a lack of maintenance services (Lee & Kim, 2023). As a result, even demonstrative promises of a "gas reorientation" often remained declarative, not covering the real scale of export flows. These structural constraints limit the pace of adaptation. They have two important consequences. First, even while maintaining part of its exports, the Russian Federation loses most of its foreign exchange earnings, as LNG or tanker shipments often come with significant discounts and do not generate the profits that the European continental market provided. Second, this model is unsustainable in the long term: low security, dependence on insurance conditions, price fluctuations, transport and transit risks all increase vulnerability. Even a large-scale redirection of part of exports to Asia does not change the strategic balance: logistics costs, price reductions and risks keep overall profitability below pre-crisis levels. Sea routes through the Suez Canal or around Africa are longer, more complex and more expensive than pipelines to Europe. This means that for Russia, a real reorientation requires not just a reconfiguration of logistics, but significant investment in new infrastructure, long-term contracts with Asian buyers and a willingness to operate in conditions of much higher transaction risks.

After 2022, strategically redirecting exports to Asia became a necessity for Russia. Among the Asian importers on which Russia relied, China and India occupied dominant positions, as they were the most willing to accept significant volumes of crude oil and petroleum products, often at reduced prices, and to provide logistics through maritime transport. However, their role, although it was to maintain Russia's export flows, at the same time created new asymmetries in supplier-buyer relations, which significantly reduced Russia's strategic importance as an energy player. At the same time, the structure of the end buyers of these supplies changed dramatically. Analysts note that in 2023, India and China together accounted for about 69% of all maritime deliveries of Russian oil via the "shadow fleet," with 32% exported to India and 37% to China (Levi *et al.*, 2023). This concentration of demand gives these countries the role of dominant buyers. In the case of China, this monopsony position has proven effective. China has powerful domestic oil refining, a large domestic consumer market, state support and control over large oil refineries. In a situation where the West refused to buy Russian raw

materials, Chinese companies were able to purchase Russian oil at a discount, often reducing the price significantly below world levels. After 2022, India became one of the key beneficiaries of the transformation of Russian energy logistics, taking advantage of the sanctions pressure on Russia to obtain the most favourable price conditions. The nature of India's strategy can be described as opportunistic, but at the same time well-structured: New Delhi has managed to turn the forced reorientation of Russian flows into a tool for strengthening its own energy security, reducing import costs and enhancing the competitiveness of the oil refining sector. The profitability of imports for Indian refineries was due not only to the discount, but also to the structural logic of the domestic market: the country is one of the world's largest oil importers, the depth of processing at key enterprises is high, and the possibility of re-exporting petroleum products allows it to compensate for its vulnerability to fluctuations in world markets.

In addition, trends in 2024-2025 show that Indian companies not only increased their purchases, but also actively used a "shadow fleet" to circumvent sanctions restrictions. On the one hand, this created significant discounts for the buyer; on the other hand, it posed serious risks related to environmental safety, possible accidents and non-compliance with international insurance standards. Thus, India's supply policy included an element of strategic "arbitrage": by obtaining cheap raw materials through the use of the most risky logistics schemes, the country strengthened its competitiveness in the petroleum products market. At the same time, India's strategy is not limited to exploiting Russian discounts; it is part of a broader energy diversification aimed at reducing dependence on the Middle East. After 2020, New Delhi actively promoted a multi-vector import policy, increasing purchases from Russia, the United States, Iraq, Saudi Arabia and Africa. This allows Indian refineries to work with multiple feedstock configurations and reduce political risks associated with regional crises, such as escalation in the Persian Gulf or tensions in the Red Sea (India oil market..., 2024). India's strategy has important political significance. It strengthens India's position as a "strategically autonomous" actor that does not join the sanctions coalition while maintaining its partnership with the West on security issues, particularly in the Indo-Pacific region. Some researchers emphasise that Indian policy demonstrates a unique ability to balance economic benefits and political neutrality: on the one hand, New Delhi receives cheap energy resources from Russia, and on the other, it does not allow itself to become dependent on a single supplier, remaining open to alternative markets (Abraham & Purushothaman, 2024). It should be noted that such discounts are structural in nature. India, like China, thanks to its market mass, has effectively gained the ability to influence pricing conditions, forcing Russian traders to agree to sell at lower prices due to restrictions on alternative channels. Unlike China, which combines commercial interest with political power asymmetry over the supplier, India uses economic logic, where the main tool is the volume of demand capable of absorbing the Russian Federation's excess supply. This creates a situation of persistent asymmetry: Russia depends on the Indian market much more than India depends on Russian

raw materials. The economic efficiency of the Asian reorientation of Russian energy exports remains debatable, primarily due to the significant difference between the conditions of access to the European and Asian markets. After 2022, the Kremlin actively promoted the idea of a “complete” replacement of European premium contracts with supplies to the East, but the available data indicate significant limitations to such a scenario. The European market remained the most attractive due to high margins, long-term oil-indexed/TTF-indexed contracts, and developed infrastructure that minimised transaction costs (Gas market report..., 2024). In contrast, despite rapid growth in consumption, Asian markets operate under fundamentally different conditions: dominance of spot purchases, high competition between LNG suppliers, tough pricing positions of China and India, and the significant role of state regulation in shaping import policy. Analytical reviews show that even an increase in the volume of Russian oil and gas redirected to Asia did not provide a level of export revenues comparable to those of 2018-2021 (One year of sanctions..., 2025). Price dynamics confirm a systemic deterioration in trade conditions for the Russian Federation. After the introduction of the European embargo and price cap on oil, Asian countries began to demand discounts on global benchmarks, primarily the Urals-Brent spread, which in 2024 amounted to USD 15 per barrel during peak periods (McWilliams *et al.*, 2022). This discount mechanism has become a structural element of the Asian trade model, as India and China are effectively monopsony buyers. Despite the increase in physical export volumes, the Russian Federation’s budget revenues from oil and gas in 2023-2024 remained lower than in the period before 2022, and the revenues of the National Welfare Fund showed a tendency to dry up (One year of sanctions..., 2025). This indicates a decline in the fiscal

effectiveness of the Asian reorientation and an increase in dependence on tax manoeuvres and transport logistics subsidies. The structure of Russian exports has also undergone transformations that raise questions about their sustainability. After losing the European oil market, Russia significantly increased its supplies to India, which has become one of the key importers of Russian raw materials. However, this model is unsustainable, as India is not the end consumer, but refines Russian oil and re-exports petroleum products to global markets, taking advantage of arbitrage. In this context, Russia’s strategic prospects depend not on its own competitiveness, but on India’s ability to maintain the profitability of refining and re-exporting under conditions of tightening sanctions regimes. As for China, it remains the main driver of gas imports through the “Power of Siberia”, but purchase volumes are limited by Beijing’s policy of diversifying suppliers and controlling energy security. Acting in a monopsony logic, China is trying to keep import prices as low as possible, which creates long-term pressure on the profitability of Russian pipeline supplies. A summary of these trends indicates that the assessment of Asia’s reorientation cannot be limited to an analysis of price dynamics or budget indicators, as the transformation of Russian energy exports is multidimensional, covering infrastructure, trade, political and technological aspects. For a systematic understanding of its consequences, it is necessary to take into account the internal strengths and weaknesses of this model, as well as external opportunities and threats caused by the behaviour of key importers and changes in the global energy environment. The SWOT analysis presented in Table 2 demonstrates the structural asymmetry between the potential benefits and growing risks of Asian orientation, and also allows to assess the long-term sustainability of the new configuration of Russian energy exports.

Table 2. SWOT analysis of the reorientation of Russian energy exports to Asian markets

Strengths	Weaknesses	Opportunities	Threats
The geographical proximity of Eastern Siberia and the Far East to key Asian importers	A sharp decline in the price premium and the need to sell energy resources at a discount	Long-term growth of Asia as a global energy hub	Strategic intensification of dependence on China as the principal price-setter and political arbiter
The formation of a shadow fleet, which expands the possibilities for circumventing sanctions	Limited export infrastructure (the only major gas pipeline is the “Power of Siberia”, with no alternatives)	Potential participation in the formation of new market segments in Asia	Possible further tightening of sanctions, including secondary sanctions against the fleet and intermediaries
	High dependence on a narrow circle of buyers (de facto monopsony of China and the growing role of India)	Potential formation of alternative routes	India and other importers may abandon Russian oil if the discount narrows, which would render the export model unstable
	Reduced budget revenues and a decline in foreign currency earnings		Structural degradation of the Russian energy sector due to technological isolation and equipment shortages

Source: created by the author based on Directive 2009/72/EC (2009), Judgment of the General Court... (2012), Engie and Gazprom export... (2016), How Europe can cut natural gas... (2022), Energy fact sheet... (2022), G. Zachmann *et al.* (2022), B. Dodonov *et al.* (2023), Gas market report... (2024), India oil market report... (2024), S. Fortescue (2024), Moscow transported over... (2025), One year of sanctions... (2025), A. Tavadyan & A. Tavadyan (2025), REPowerEU: Affordable, secure... (n.d.)

The data in Table 2 show that the reorientation of Russian energy exports towards Asia is deeply asymmetrical and vulnerable, with weaknesses and external threats outweighing potential opportunities. The structural weaknesses of this model are primarily manifested

in a significant narrowing of the circle of buyers, which makes the Russian Federation dependent on the monopsony behaviour of two key actors. Both states have more diversified energy portfolios and are able to dictate pricing terms, which creates a chronic discount mechanism

for Russian oil and gas and reduces the long-term fiscal effectiveness of exports. Internal weaknesses also include limited infrastructure, a lack of LNG capacity, technological sanctions, a worn-out transport fleet, and rising logistics costs, which increase the cost of deliveries to Asian markets. Together, these factors create a structural mismatch between growth in physical export volumes and stagnation or decline in real Russian budget revenues. External threats exacerbate this vulnerability, making the Asian reorientation strategically unsustainable. The key risks are those associated with potential changes in the foreign trade policies of China and India. China, which is simultaneously increasing imports from the Middle East, Central Asia and through LNG contracts, may reduce purchases of Russian gas as part of a “price pressure” tactic, which will directly affect the profitability of the “Power of Siberia” project and future pipeline initiatives. India, for its part, remains an opportunistic importer: its demand depends not on strategic partnership logic, but on the profitability of processing and re-exporting, so any changes in global prices, sanctions regimes or access to alternative suppliers could sharply reduce its interest in Russian raw materials. Weaknesses and threats create a systemic imbalance in which the potential opportunities of Asian markets do not compensate for the losses incurred as a result of the withdrawal from the European market. Instead of diversification, Russia has ended up with a more concentrated and risky export model, in which economic, logistical and political dependence on a limited number of importers creates long-term vulnerabilities. The SWOT analysis showed that the reorientation towards Asia is not strategically sustainable and is becoming a factor in the accumulation of risks, which will only deepen over time due to structural changes in the global energy market and the tightening of sanctions regimes.

As a result, the reorientation of Russian energy exports towards Asian markets after 2022 appears to be a forced strategy that has partially ensured the preservation of physical supply volumes but has failed to replicate the economic, political and structural parameters of the previous model of interaction with Europe. The nature of this reorientation is determined by a deep asymmetry: China and India have gained access to significant volumes of Russian raw materials at reduced prices, strengthening their own energy security, diversifying imports and increasing their own ability to influence the market. The Russian Federation, on the other hand, found itself in the position of a supplier that lost premium contracts and was forced to agree to less favourable trading conditions, which manifested itself in a discount to global benchmarks, increased logistics costs, a stronger role for the “shadow fleet” and growing dependence on a limited circle of buyers. The financial consequences of this transformation are also significant: budget revenues from the energy sector are showing a steady downward trend, which reduces fiscal stability and the state’s ability to finance military-political and socio-economic programmes. Replacing European contracts with Asian ones, which are formed according to the logic of the spot market, does not provide the Russian Federation with equivalent revenues in the medium and long term. China’s growing monopsony power and India’s opportunistic policy only exacerbate the Russian

Federation’s structural vulnerability, as these states set their own pricing conditions, procurement rhythms and import diversification policies, depriving the Russian Federation of the ability to manoeuvre and revise contract parameters. The strategic dimension of reorientation is characterised by the accumulation of new risks: Russia is losing the ability to use energy as a tool of political influence, as Asian countries not only have a wider range of suppliers, but also do not demonstrate the political loyalty that Moscow expected from certain European partners. At the same time, the strengthening of infrastructure ties with China, including gas projects such as “Power of Siberia”, is creating structural dependence that limits opportunities for diversification in the future. The geo-economic logic has also changed: Russia is increasingly acting not as a supplier with an advantage in market choice, but as an exporter with reduced bargaining power, forced to adapt to the demands of buyers. Current trends clearly show that the reorientation towards Asia does not compensate for the loss of European premium contracts, either financially or strategically. Instead, it creates a new system of dependencies in which China and India reap the maximum economic benefits, while Russia finds itself in a structurally weaker position, deprived of opportunities for manoeuvre and sustainable long-term planning. In view of this, the reorientation should be seen not as a development trajectory, but as a forced adaptation model with high political and economic risks, which are becoming key in determining the future energy policy of the Russian Federation and its role in the global energy balance.

Discussion

The results revealed a multidimensional transformation of the Russian energy model, which underwent critical overload after 2022. The analysis showed that the key structural elements of this model became the main factors of its crisis. The systemic limits of the energy rent policy have been identified, pointing to the large-scale geopolitical consequences of the forced reorientation of exports. The study also confirmed that the destruction of traditional export channels cannot be compensated for immediately, and that infrastructure, logistical and contractual barriers pose long-term risks. Importantly, these results are of increased analytical significance against the backdrop of divergent assessments in the contemporary literature, where some authors considered the Russian model to be adaptive, while others emphasised its fundamental vulnerability. Studies by T. Rokicki *et al.* (2023) and Y. Lei & S. Sui (2024) emphasised that Russia’s energy strategy during 2000–2025 was based on the structural stability of European demand, which created the preconditions for the formation of a long-term model of export dependence. T. Rokicki *et al.* demonstrated that, from a geopolitical perspective, the Russian Federation gradually deepened its energy partnership with China, viewing it as a key direction for compensating for possible external shocks and as an element of a broader political and economic alliance aimed at strengthening the positions of both states in the global energy system. In this context, the intensification of Russian-Chinese cooperation was not so much a reactive as a strategic process, corresponding to Beijing’s desire to ensure energy security and Moscow’s desire to

find an alternative to European markets. Taken together, these results allowed the authors to assume that Russia's reorientation towards Asian markets had real compensatory potential, although it was accompanied by numerous challenges. Contrary to optimistic assessments of the potential for expanding Russian exports to China, the analysis showed that even in the medium term, infrastructure constraints, logistical asymmetry and dependence on a single market did not allow for compensating for the loss of the European market. A comparison of actual export volumes through existing pipeline capacities with the potential throughput capacity of new projects showed that the Kremlin's declarative strategic intentions significantly outpaced its actual technical and economic capabilities. This contradicts the conclusions of T. Rokicki *et al.* (2023) about the "rapid strengthening" of the energy partnership, as the dynamics revealed in this study pointed more to a political superstructure than to a material increase in export opportunities. Instead, the observations of Y. Lei & S. Sui (2024) regarding a sharp and irreversible shift in the EU's energy architecture remain relevant, and the results of this study confirmed that the main mechanisms of the EU's import reorientation, sanctions, LNG diversification and restoration of national reserves created a structural rather than cyclical shock for the Russian Federation. The results of the study have expanded on the ideas proposed in the works of the aforementioned authors. The analysis showed that the Russian export model was much more vulnerable to the loss of the European market than assumed in the works of T. Rokicki *et al.* and Y. Lei & S. Sui, where the structural inertia of the Russian energy sector was assessed much more optimistically. In their work, D. Liu & H. Xu (2021) determined that the formation of the "Power of Siberia" pipeline was the result of a complex political situation and the interaction of several policy streams: from the transformation of China's energy balance and the reform of its gas pricing to the internal reformatting of the Russian gas industry. The authors showed that it was the informal negotiation processes and the political "window of opportunity" in 2014 that allowed the parties to reach an agreement despite ongoing price disputes and uncertainty about the route. S. Pye *et al.* (2025) demonstrated in scenario modelling that the success of Russia's "pivot to the East" depended largely on the trajectory of Chinese demand and Moscow's ability to compensate for the loss of the European market. S. Pye *et al.* assumed that long-term contracts and increased exports to China could ensure a partial restoration of export stability. However, the results of this study cast doubt on such optimistic forecasts. Unlike the approach of D. Liu & H. Xu, who analysed the political mechanisms of concluding agreements, and S. Pye *et al.*, who modelled possible trajectories under different demand scenarios, this study used actual data on infrastructure capacity, supply dynamics and logistical constraints. The comparison showed that even at maximum capacity, the volumes of the "Power of Siberia" were not comparable to pre-crisis exports to Europe, and the possibilities for diversification remained structurally limited. This showed that the conclusions of previous studies largely depend on assumptions about China's geopolitical behaviour and the pace of its energy transition, while the empirical picture confirmed a significantly lower level of

adaptability of the Russian gas sector. This study complemented and adjusted existing theoretical models, emphasising that infrastructure and market constraints make the current "pivot to the East" a less viable strategic trajectory than previously thought.

This study refined and developed the findings of J.M. Godzimirski (2021) and M. Skalamera (2022), who analysed the structural vulnerabilities of the Russian energy model in the context of the global energy transition. J.M. Godzimirski showed that Russian strategic thinking during 2010-2025 paid limited attention to the challenges associated with climate policy and the global decline in demand for fossil fuels, which in turn led to the preservation of the rentier nature of energy exports and the absence of deeper reforms. The conclusion about institutional inertia and strategic underestimation of external risks is consistent with the results of this study, which confirmed that it was precisely the disregard for global changes in the rules of the game that made the Russian budget system extremely vulnerable after 2022. Similarly, M. Skalamera demonstrated that the erosion of Russian "energy power" in post-Soviet Eurasia began long before the recent crisis, when the emergence of China as an alternative market and the progress of the energy transition reduced Moscow's role as an indispensable exporter. At the same time, the author emphasised that the Russian Federation is still capable of maintaining influence through elite networks and shared risks characteristic of hydrocarbon exporters, which was consistent with the thesis of a certain stability of rentier regimes. Taken together, these provisions formed an important context for interpreting the results obtained in this study. The analysis showed that the structural rentierism and strategic inertia discussed in previous works became key factors in the systemic degradation of the export model and fiscal vulnerability after 2022. However, the results of the analysis demonstrated a deepening level of fiscal threats and pointed to the potential for internal tax manoeuvres to partially offset external losses. A comparison of the data showed that the rate of risk accumulation, the decline in oil and gas revenues, the growth in domestic market subsidy costs, and the increased burden on the National Welfare Fund exceed the state's ability to neutralise them. The rentier nature of the Russian model, in the context of shrinking external markets, ceases to be a compensatory mechanism and instead becomes a source of fiscal instability. Contrary to the conclusions about the "manageability" of budgetary pressure presented in previous studies, the results of this analysis show that internal stabilisation instruments only work in the short term, while the strategic decline in export revenues has a cumulative effect that undermines socio-economic stability.

The results of this study only partially correlate with the conclusions of F. Liu (2023) and M. Mälksoo (2023), who interpreted Russia's strategic pivot to the East differently. According to F. Liu's argument, the "pivot to the East" after 2014 became an integral part of Russian foreign policy, where anti-Western rhetoric and deepening cooperation with the Asia-Pacific region were constructed as interrelated processes. The author emphasised that although the Eastern direction could partially replace the Western one in the field of trade, it was not able to compensate for the loss of technology, investment and

institutional interaction with the EU; moreover, the gap between Russian political ambitions and the state's real capabilities remained. The assessment carried out in this study confirmed only part of these theses: it was found that Russia's reorientation towards Asia did indeed have limited effectiveness, but the key factor was not so much political confrontation with the West as structural market barriers. M. Mälksoo's (2023) approach, which focuses on the post-colonial and imperial dimensions of Russian foreign policy, has allowed for a deeper understanding of the logic behind Russia's strategic shift. According to M. Mälksoo, the war against Ukraine became a crystallisation point for imperial practices that called into question the Russian Federation's ability to form equal partnerships outside its own "hierarchical vision" of international relations. The data obtained in this study confirmed this thesis: Russia's presence in Asian markets was formed in conditions of asymmetry, where China and India, key counterparties, only strengthened their bargaining power by exploiting the vulnerability of Russian exports. This contradicts the assumption about the possibility of stable long-term consolidation of the Russian Federation in Asia. In addition, it was found that in a number of cases, Asian states viewed cooperation with Russia as tactical rather than strategic. As emphasised by J. Yang *et al.* (2021), the long-term degradation of the Russian energy model was shaped not only by external market shocks, but also by internal imbalances that had accumulated over decades. The authors demonstrated that the asymmetric impact of natural gas and oil rents led to a peculiar transformation of the "resource curse", which manifested itself in the paradoxical stimulation of economic growth at the expense of oil revenues and the simultaneous inhibition of development due to dependence on gas rents. The results obtained in this study are consistent with these conclusions, showing that in the context of a sharp decline in European demand, the structure of the Russian energy sector was vulnerable not only to external shocks but also to internal institutional inertia. This was confirmed by the strengthening of logistical barriers, the slow reorientation of infrastructure, and the low flexibility of state regulation. Similarly, the results of M. Imran *et al.* (2024) revealed the universality of resource curse mechanisms in BRICS countries, emphasising that excessive dependence on non-renewable resources created long-term risks for economic dynamics and structural stability. The key point is the emphasis on competition between states for access to resources and the growing vulnerability of economic development due to irrational management of natural resources. This study confirmed these findings using Russian data, demonstrating that the structural imbalances of the energy model were exacerbated precisely in the context of the need for rapid reorientation of exports, when the resource-oriented economy faced a shortage of alternative growth instruments.

As emphasised by A. Boute (2022) and M.C. LaBelle (2023), Russia's energy infrastructure was formed in conditions of deep political interdependence, where energy resources were not only a commercial commodity but also a geopolitical tool designed to strengthen Moscow's influence over its external partners. However, according to A. Boute, the very architecture of the international energy regime contributed to the emergence of "dangerous

dependencies," as regulatory mechanisms for trade and investment locked states into unidirectional relationships and hindered strategic diversification. The results confirmed this thesis: the unidirectional nature of Russian gas exports to the EU and the lack of flexible tools for restructuring logistics became key structural weaknesses that accelerated the crisis after 2022. Similarly, M.C. LaBelle's publication showed that the use of energy resources as a weapon undermines the very basis of interdependence and disrupts established energy security parameters, turning economic ties into an instrument of political pressure. The analysis conducted is directly consistent with this logic, showing that the destruction of gas interdependence between the Russian Federation and the EU was not only the result of political decisions, but also the result of the exhaustion of an institutional model that did not provide for alternatives in the event of conflict escalation.

The conclusions of I.-E. Oana *et al.* (2025) and M. Vošta (2025) that Russian-European energy interdependence had a complex but uneven structure were only partially confirmed in this study. As the results of I.-E. Oana *et al.* showed, the breakdown of relations after Russia's invasion of Ukraine was not a straightforward process: although there was a prevailing intergovernmental consensus on sanctions in Europe, there was significant identification, party and economic polarisation within individual states. These internal divisions affected the ability to make quick joint decisions, confirming the thesis of uneven crisis pressure within the EU. In the context of current study, this aspect was relevant, but the data obtained showed that the deepest asymmetry was not within the EU, but in the interaction between the EU and Russia, where the structure of dependencies was extremely one-sided. M. Vošta's analysis, in turn, emphasised that the long-term interdependence between the Russian Federation and the EU in the field of fossil fuel supplies created an illusion of stability, which in fact concealed a significant imbalance: the EU, having the opportunity to diversify its energy balance and accelerate the transition to renewable sources, could gradually reduce its dependence, while the Russian export model remained structurally "locked" in the direction of a single market. This study confirmed the nature of this asymmetry: the reduction in imports from Russia affected individual EU countries, but did not cause a systemic crisis within the EU, while for Russia the consequences were strategic and irreversible. In this sense, the claim of a "mutual shock" seemed exaggerated: empirical data showed that the energy gap was in fact a one-sided shock that hit the Russian economy much harder than the European one.

Thus, the discussion showed that the results of the study are generally consistent with works that emphasise the complex and uneven structure of energy interdependence between the EU and Russia. The data obtained confirm the key theses about the asymmetric nature of the crisis: for the EU, the energy gap became a catalyst for accelerated diversification and structural reforms, while for Russia it caused systemic long-term losses that cannot be compensated for within the existing export model. The consistency of the results with studies analysing the EU's need to transform its energy balance and strengthen security mechanisms emphasises that, in the medium

term, the European side is largely independent of a single supply channel. The analysis allows to formulate a more accurate view of the nature of this crisis: it was not a symmetrical mutual loss, but manifested itself as a long-term unilateral vulnerability of the Russian model, which has no comparable opportunities for adaptation or diversification. These conclusions refine previous assessments and demonstrate that the EU's potential for regrouping and modernisation significantly exceeds the Russian Federation's ability to compensate for the loss of a key market.

Conclusions

The study analysed price trends, structural shifts in oil and gas exports, changes in logistics and commercial conditions, and identified the strategic positions of China and India as the main importers of Russian energy resources. The results showed that after the introduction of the European embargo, Russian supplies to Asian countries were accompanied by a steady expansion of the discount to global benchmarks, which led to a decrease in the actual profitability of exports. It was found that despite an increase in physical supply volumes, the Russian Federation's budget revenues from the energy sector remained lower than before 2022, and fiscal stability depended on tax manoeuvres and logistics subsidies. The analysis showed that India is forming a model for the processing and re-export of petroleum products in which Russia acts only as a supplier of raw materials and does not control the final value added. It was found that China retains its position as a key buyer of pipeline gas, but at the same time uses its

monopsony power to minimise purchase prices and limit the scale of future projects. The SWOT analysis confirmed that the Russian Federation's weaknesses lie in its reduced bargaining power and transport and market vulnerability, while the main threats are a possible change in the import policies of China and India, which could sharply reduce Russian exports. The results obtained give reason to assert that the Asian reorientation has not compensated for the loss of European premium markets, either financially or strategically, and the resulting imbalance increases the Russian Federation's dependence on a limited circle of buyers. Conceptually, it has been established that the new model of Russian exports is based on asymmetrical relations in which importers determine price parameters, logistics and the pace of contract expansion, which significantly reduces the autonomy of Russian energy policy. A promising area for further research would be to assess the long-term consequences of monopsonistic dependence on China and India, as well as an analysis of how new sanctions regimes and decarbonisation trends may affect the viability of the Russian energy model.

Acknowledgements

None.

Funding

None.

Conflict of Interest

None.

References

- [1] Abraham, J.C., & Purushothaman, U. (2024). Limits of India-US relations: Balancing through strategic autonomy and multi-alignment. *Journal of Asian Security and International Affairs*, 11(4), 496-514. doi: 10.1177/23477970241282071.
- [2] Boute, A. (2022). Weaponizing energy: Energy, trade, and investment law in the new geopolitical reality. *American Journal of International Law*, 116(4), 740-751. doi: 10.1017/ajil.2022.53.
- [3] China completes full pipeline for Power-of-Siberia gas. (2024). Retrieved from <https://www.reuters.com/business/energy/china-completes-full-pipeline-power-of-siberia-gas-2024-12-02/>.
- [4] Directive 2009/72/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 Concerning Common Rules for the Internal Market in Electricity and Repealing Directive 2003/54/EC. (2009, July). Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0072>.
- [5] Dodonov, B., Hilgenstock, B., Kravtsev, A., Pavytska, Y., & Shapoval, N. (2023). *Russian oil tracker*. Kyiv: KSE Institute.
- [6] Energy fact sheet: Why does Russian oil and gas matter? (2022). Retrieved from <https://www.iea.org/articles/energy-fact-sheet-why-does-russian-oil-and-gas-matter>.
- [7] Energy union. (n.d.). Retrieved from https://energy.ec.europa.eu/strategy/energy-union_en.
- [8] Engie and Gazprom export agree on the price revision of their long term gas contracts. (2016). Retrieved from <https://en.newsroom.engie.com/download-pdf/5cff9ee51416ef6c7d4a0fc9>.
- [9] Fedunyak, S. (2022). The Russian-Ukrainian war as a factor in the reformatting of the post-bipolar international system. *Historical and Political Problems of the Modern World*, 46, 35-41. doi: 10.31861/mhpi2022.46.35-41.
- [10] Fortescue, S. (2024). The reorientation of Russia's trade corridors since the invasion of Ukraine. *Post-Communist Economies*, 36(4), 405-431. doi: 10.1080/14631377.2024.2324223.
- [11] Gas market report, Q2-2024. (2024). Retrieved from <https://www.iea.org/reports/gas-market-report-q2-2024>.
- [12] Godzimirski, J.M. (2021). Energy, climate change and security: The Russian strategic conundrum. *Journal of Eurasian Studies*, 13(1), 16-31. doi: 10.1177/18793665211054518.
- [13] Healy, C., McKimm, R., & Walinga, I. (2025). Oil demand for fuels in China has reached a plateau. Retrieved from <https://www.iea.org/commentaries/oil-demand-for-fuels-in-china-has-reached-a-plateau>.
- [14] Hlynsky, N., Figun, N., Kary, O., Boyko, V., Drugov, O., & Semiv, S. (2023). Sanctions vs Russian oil: A critical analysis of the effectiveness of the decisions made. *Academic Visions*, 21. doi: 10.5281/zenodo.8268143.
- [15] Holland, E.J. (2022). *The Euro-Russian energy divorce: How Ukraine and climate broke Ostpolitik*. *Naval War College Review*, 75(4), 79-90.
- [16] How Europe can cut natural gas imports from Russia significantly within a year. (2022). Retrieved from <https://www.iea.org/news/how-europe-can-cut-natural-gas-imports-from-russia-significantly-within-a-year>.

- [17] Imran, M., Alam, M.S., Ijijian, Z., Ozturk, I., Wahab, S., & Doğan, M. (2024). From resource curse to green growth: Exploring the role of energy utilization and natural resource abundance in economic development. *Natural Resources Forum*, 49(2), 2025-2047. doi: [10.1111/1477-8947.12461](https://doi.org/10.1111/1477-8947.12461).
- [18] India oil market report outlook to 2030. (2024). Retrieved from <https://iea.blob.core.windows.net/assets/6b3a9f48-adeb-4de3-bbe5-1be9c8fcd069/IndianOilMarket-Outlookto2030.pdf>.
- [19] Johannesson, J., & Clowes, D. (2022). Energy resources and markets-perspectives on the Russia-Ukraine war. *European Review*, 30(1), 4-23. doi: [10.1017/S1062798720001040](https://doi.org/10.1017/S1062798720001040).
- [20] Judgment of the General Court (Fifth Chamber), 29 June 2012. E.ON Ruhrgas AG and E.ON AG v European Commission. Competition – Agreements, decisions and concerted practices – German and French markets for natural gas – Decision finding an infringement of Article 81 EC – Market sharing – Duration of the infringement – Fines. Case T-360/09. (2012, June). Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:62009TJ0360>.
- [21] Katinas, P. (2024). *September 2024 – monthly analysis of Russian fossil fuel exports and sanctions*. Helsinki: CREA.
- [22] Kilian, L., Rapson, D., & Schipper, B. (2025). *The impact of the 2022 oil embargo and price cap on Russian oil prices*. (Federal Reserve Bank of Dallas, Working Paper No. 2401). doi: [10.24149/wp2401r1](https://doi.org/10.24149/wp2401r1).
- [23] Kohut, C. (2023). Current trends of world energy development and energy security of Ukraine. *Modeling the Development of the Economic Systems*, 4, 75-83. doi: [10.31891/mdes/2023-10-10](https://doi.org/10.31891/mdes/2023-10-10).
- [24] Kucherenko, K., & Horbik, P. (2025). *Legal principles of implementing economic sanctions as an instrument of foreign policy of states in the conditions of geopolitical challenges*. In *Proceedings of the MCND conferences* (pp. 216-224). Kyiv: MCND.
- [25] LaBelle, M.C. (2023). Energy as a weapon of war: Lessons from 50 years of energy interdependence. *Global Policy*, 14, 531-547. doi: [10.1111/1758-5899.13235](https://doi.org/10.1111/1758-5899.13235).
- [26] Lee, A., & Kim, J. (2023). Analysis of bargaining power between the EU and Russia by altering gas supply network structure. *Sustainability*, 15(5), article number 4655. doi: [10.3390/su15054655](https://doi.org/10.3390/su15054655).
- [27] Lei, Y., & Sui, S. (2024). China-Russia strategic partnership and the oil and gas collaboration. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 37(4), 1224-1243. doi: [10.1080/13511610.2023.2289827](https://doi.org/10.1080/13511610.2023.2289827).
- [28] Levi, I., Katinas, P., Myllyvirta, L., & Hemalatha, K. (2023). *Shedding light on “shadow” tankers. Who transports Russia’s oil 18 months into the invasion?* Helsinki: CREA.
- [29] Liu, D., & Xu, H. (2021). A rational policy decision or political deal? A multiple streams’ examination of the Russia-China natural gas pipeline. *Energy Policy*, 148, article number 111973. doi: [10.1016/j.enpol.2020.111973](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111973).
- [30] Liu, F. (2023). Russia’s “turn to the East” policy: Evolution and assessment. *Chinese Journal of Slavic Studies*, 3(2), 247-262. doi: [10.1515/cjss-2023-0020](https://doi.org/10.1515/cjss-2023-0020).
- [31] Mälksoo, M. (2023). The postcolonial moment in Russia’s war against Ukraine. *Journal of Genocide Research*, 25(3-4), 471-481. doi: [10.1080/14623528.2022.2074947](https://doi.org/10.1080/14623528.2022.2074947).
- [32] McWilliams, B., Sgaravatti, G., Tagliapietra, S., & Zachmann, G. (2022). *The European Union-Russia energy divorce: State of play*. Brussels: Bruegel.
- [33] Moscow transported over 60% of its seaborne oil exports in 2024 using a shadow fleet of tankers. (2025). Retrieved from <https://gur.gov.ua/content/warsanctions-ponad-60-morskoho-eksportu-nafty-u-2024-rotsi-moskva-perevezlatinovym-flotom-tankeriv.html>.
- [34] Muravskiy, A. (2025). *Russia’s shadow tanker fleet has tripled since 2022 – research*. Retrieved from <https://www.pravda.com.ua/eng/news/2025/07/03/7520061/>.
- [35] Nakano, J., & Palti-Guzman, L. (2025). *How the Power of Siberia 2 deal could reshape global energy*. Retrieved from <https://www.csis.org/analysis/how-power-siberia-2-deal-could-reshape-global-energy>.
- [36] Oana, I.-E., Moise, A.D., & Truchlewski, Z. (2025). Demand-side constraints on European solidarity for energy sanctions: Experimental evidence from seven EU countries. *European Union Politics*, 26(2), 344-368. doi: [10.1177/14651165251318955](https://doi.org/10.1177/14651165251318955).
- [37] One year of sanctions: Russia’s oil export revenues cut by EUR 34 bn. (2025). Retrieved from https://energyandcleanair.org/wp/wp-content/uploads/2023/12/CREA_One-year-of-sanctions_5.12.2023.pdf.
- [38] Pye, S., Bradshaw, M., Price, J., Zhang, D., Kuzemko, C., Sharples, J., Welsby, D., & Dodds, P.E. (2025). The global implications of a Russian gas pivot to Asia. *Nature Communications*, 16(1), article number 386. doi: [10.1038/s41467-024-55697-7](https://doi.org/10.1038/s41467-024-55697-7).
- [39] Report from the Commission to the European Parliament and the on Certain Aspects Concerning Gas Storage Based on Regulation (EU) 2017/1938 of the European Parliament and of the Council. (2024, February). Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52024DC0089>.
- [40] REPowerEU: Affordable, secure and sustainable energy for Europe. (n.d.). Retrieved from https://commission.europa.eu/topics/energy/repowereu_en.
- [41] Rokicki, T., Bórawski, P., & Szeberényi, A. (2023). the impact of the 2020-2022 crises on EU countries’ independence from energy imports, particularly from Russia. *Energies*, 16(18), article number 6629. doi: [10.3390/en16186629](https://doi.org/10.3390/en16186629).
- [42] Sanctions on energy. (2025). Retrieved from https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-sanctions-against-russia-following-invasion-ukraine/sanctions-energy_en.
- [43] Semenenko, O., Hodz, S., Duzhyi, R., Stupnytskyi, I., & Koverga, V. (2024). *Mechanisms for ensuring energy security in the system of international relations considering economic sanctions and political conflicts*. *Development Economics*, 23(4), 72-81.

- [44] Siddi, M. (2025). EU – Russia energy relations. In *Energy politics in a turbulent era* (pp. 185-202). Cheltenham: Edward Elgar Publishing. doi: [10.4337/9781035331604.00018](https://doi.org/10.4337/9781035331604.00018).
- [45] Skalamera, M. (2022). “Steppe-ing” out of Russia’s shadow: Russia’s changing “energy power” in post-Soviet Eurasia. *Europe-Asia Studies*, 74(9), 1640-1656. doi: [10.1080/09668136.2022.2126440](https://doi.org/10.1080/09668136.2022.2126440).
- [46] Sokhatskyi, O. (2025). Geopolitical economics of sanctions: Paradoxes of uncertainty in a multipolar world. *European Journal of Economic and Financial Innovations*, 2(16), 392-403. doi: [10.32750/2025-0236](https://doi.org/10.32750/2025-0236).
- [47] Tavadyan, A., & Tavadyan, A. (2025). Redirection of Russian oil exports: Analyzing the impact of Western sanctions. In I. Ilin & M. Youzhong (Eds.), *Digital systems and information technologies in the energy sector* (pp. 31-46). Cham: Springer. doi: [10.1007/978-3-031-80710-7_3](https://doi.org/10.1007/978-3-031-80710-7_3).
- [48] Vošta, M. (2025). EU energy transformation and diversification: Energy security in the context of geopolitical changes. *Politics in Central Europe*, 21(2), 265-283. doi: [10.2478/pce-2025-0011](https://doi.org/10.2478/pce-2025-0011).
- [49] Yakoviyk, I., & Tselikh, M. (2023). Energy security of the European Union in the context of Russian aggression against Ukraine. *Problems of Legality*, 160, 170-191. doi: [10.21564/2414-990X.160.274518](https://doi.org/10.21564/2414-990X.160.274518).
- [50] Yang, J., Rizvi, S.K.A., Tan, Z., Umar, M., & Koondhar, M.A. (2021). The competing role of natural gas and oil as fossil fuel and the non-linear dynamics of resource curse in Russia. *Resources Policy*, 72, article number 102100. doi: [10.1016/j.resourpol.2021.102100](https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102100).
- [51] Zachmann, G., Wolff, G.B., Tagliapietra, S., & Poitiers, N. (2022). *The Kremlin’s gas wars. How Europe can protect itself from Russian blackmail*. Brussels: Bruegel.

**Журнал
«ЗОВНІШНІ СПРАВИ»**

**Том 36, № 2
2026**

**Відповідальний редактор:
О. Короткий**

Підписано до друку з оригінал-макета 20.04.2026
Ум. друк. арк. 13,7
Наклад 300 примірників

Видавництво:
Громадська спілка «Редакція журналу «Зовнішні справи»
01001, пров. Рильський, 6, м. Київ, Україна
Тел.: +38 099 178 5370
E-mail: info@sjournals.com.ua
<https://uaforeignaffairs.com/uk>

**Journal
“FOREIGN AFFAIRS”**

**Volume 36, No. 2
2026**

Managing Editor:
O. Korotkyi

Signed to the print with the original layout 20.04.2026
Conventional Printed Sheet 13.7
Circulation 300 copies

Publisher:
Public Union Editorial Board of the Journal “Foreign Affairs”
01001, 6 Rylskyi Ln, Kyiv, Ukraine
Tel.: +38 099 178 5370
E-mail: info@sjournals.com.ua
<https://uaforeignaffairs.com/en>