

**Заяць О. І.**

*доктор економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародних економічних відносин  
Державного вищого навчального закладу  
«Ужгородський національний університет»*

**Кикина А. Б.**

*аспірант кафедри міжнародних економічних відносин  
Державного вищого навчального закладу  
«Ужгородський національний університет»*

**Андрущенко О. М.**

*викладач*

*Навчально-наукового центру «Інститут біології та медицини»  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

**Zayats Olena**

*Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,  
Senior Lecturer at the Department of International Economic Relations  
Uzhhorod National University*

**Kykyna Anhelina**

*Postgraduate Student of the Department of International Economic Relations  
Uzhhorod National University*

**Andrushchenko Oksana**

*Lecturer*

*Taras Shevchenko National University of Kyiv*

## ВІД ЛЬОДУ ДО ІННОВАЦІЙ: ЕКОНОМІЧНЕ ПАРТНЕРСТВО КИТАЮ І ДАНІЇ В АРКТИЦІ

**Анотація.** Зростаюча економічно-політична вага Китаю в поєднанні з місцем Данії в арктичних справах заклали основу для стратегічної кооперації в регіоні. У статті проаналізовано еволюцію торговельно-інвестиційних зв'язків між Китайською Народною Республікою (КНР) і Королівством Данія, виклики і можливості, пов'язані з розвитком двосторонньої торгівлі в контексті арктичної взаємодії. Розкрито як зростаючий інтерес китайського населення до полярного туризму стимулює співпрацю з Данією та Гренландією, що виступають у якості воріт до Заполяр'я. Визначені ключові ініціативи офіційних Пекіна, Копенгагена й Нуука в розробці інноваційних рішень для «зеленої» енергетики, які в перспективі дозволять задовільнити глобальний попит на сталу енергію. На основі дослідження даних і статистики виявлено специфіку та вплив китайсько-данських арктичних відносин на регіональну безпеку і стабільність, екологічну стійкість та економічне майбутнє Арктики.

**Ключові слова:** Китай, Данія, Арктика, «зелена» енергетика, туризм, торгівля, інвестиції.

**Вступ та постановка проблеми.** На тлі змін клімату та глобальних геополітичних й економічних ландшафтів Арктика перетворюється на ключову арену для міжнародної співпраці і конкуренції. З-поміж країн, які проявляють особливий інтерес до Крайньої Півночі, виділяється Китайська Народна Республіка, що в рамках зовсім нещодавно проголошеного арктичного курсу докладає значних зусиль для розвитку торговельно-економічних відносин із державами регіону. Оскільки одним із ключових стратегічних полярних партнерів офіційного Пекіна виступає Королівство Данія, що володіє важливим гео економічним активом – автономною територією Гренландією, для висвітлення багатогранного дискурсу доцільно дослідити економічні відносини між Китаєм і Данією в Арктиці з особливим акцентом на сферах торгівлі, туризму та альтернативної енергетики.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичною основою дослідження нашої наукової праці стали праці вітчизняних і зарубіжних науковців, які вивчали особливості китайської та данської арктичних стратегій: Баркем П., Хенлі Дж., Бланк С., Мартін М., Кошовий С., Лантейн М. [21], Чень Ч. [9], Маттлін М. [10], Лей Дж.,

Сенгупта С., Доші Р. та інші. Поряд із цим питанням специфіки китайсько-данських економічних відносин в Арктиці в умовах трансформації сучасного міжнародного економічного середовища приділено незначну увагу, що актуалізує потребу наукових пошуків у даному напрямку.

**Метою статті** є аналіз стратегічного економічного партнерства між КНР і Данією в Арктиці.

**Результати дослідження.** Серед усіх арктичних держав у Китаю найтісніші відносини склалися з Данією як найбільш орієнтованою на Піднебесну державою Європи. Королівство Данія – одна з перших країн Заходу, що офіційно встановила дипломатичні відносини з китайською державою, перша держава-член ЄС, яка визнала статус КНР як країни з ринковою економікою, і перша скандинавська країна, яка подала заявку на членство в Азійському банку інфраструктурних інвестицій (亞洲基礎設施投資銀行, Asian Infrastructure Investment Bank, АІІВ) і стала його членом-засновником. У 2008 р. сторони досягли статусу всебічного стратегічного партнерства, а протягом наступного десятиліття підписали низку важливих угод із питань туризму, енергетики, «зеленої» економіки та сільського господарства загальною вартістю більше

ніж 740 млн дол. [1, с. 63]. Рушіюною датою в історії двосторонніх відносин вважається 2012 рік, коли голова КНР Ху Цзіньтао відвідав Копенгаген із метою зміцнити китайсько-данське співробітництво. Важливість події полягала в тому, що це був перший за 62 роки після встановлення дипломатичних відносин між двома країнами державний візит глави китайської держави до північного актора [2]. Щоправда, дата візиту була вибрана не випадково. Справа в тому, що, по-перше, у 2012 р. Королівство Данія головувало в Європейському Союзі (ЄС), а отже, зближення з Данією автоматично знаменувало собою отримання нових важелів впливу і на всіх інших членів ЄС та європейський континент загалом; по-друге, через глобальну фінансову кризу 2008–2009 рр. данська економіка фактично однією з перших серед європейських країн зіткнулася з рецесією та потребувала масштабної грошової і матеріальної підтримки, яку Піднебесна готова була надати в обмін на митні, кредитні та інвестиційні пом'якшення у внутрішній політиці; по-третє, ще у 2011 р. данський уряд офіційно прийняв документ «Стратегія Королівства Данії щодо Арктики на період 2011–2020 рр.» (Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011–2020), у якому залучення спонсорів для освоєння Арктики визначалося як пріоритетне завдання.

Додатково зазначимо, що після закінчення терміну дії данської арктичної стратегії у 2020 р. комітет у складі представників Данії, Фарерських островів і Гренландії розпочав роботу над новим основоположним документом на період 2021–2030 рр., однак процес розробки був значно уповільнений через COVID-19 і вибори в Гренландії, яка формулює свою власну арктичну стратегію [3]. Поряд із цим уряд королівства випустив нову загальну стратегію зовнішньої політики та політики безпеки, у якій Арктика згадується як один із п'яти пріоритетів, тому було прийнято рішення про виділення додаткових ресурсів задля її дослідження і захисту.

Отже, 2012 рік став початком нової ери китайсько-данських відносин, де однією із головних сфер співпраці став арктичний напрям. За оцінками експертів, Китай зумів стати постійним спостерігачем в Арктичній раді саме завдяки потужній лобістській підтримці з боку стратегічного партнера – офіційного Копенгагена.

У сучасній же ретроспективі Данія як одна з провідних суднобудівних держав світу та один із лідерів за кількістю суден морського торговельного флоту винятково зацікавлена в освоєнні арктичних транспортних коридорів. Будучи арктичною державою та займаючи вигідне розташування по відношенню як до ЄС, так і до США з КНР, країна може стати основоположним вузлом торгівлі між американським, європейським та азійським ринками по маршруту «Полярного шовкового шляху» (Polar Silk Road, 冰上丝绸之路).

Традиційно економічний напрям залишається одним із визначальних при реалізації арктичного курсу КНР і Данії. Китайсько-данські торговельні відносини характеризуються яскраво вираженою асиметрією. Відповідно до офіційних даних у 2022 р. загальний обсяг торгівлі становив 13,86 млрд дол., при цьому більш ніж половина показника (6,52 млрд дол.) – позитивне сальдо торговельного балансу для офіційного Пекіна, і розрив продовжує збільшуватися [4; 5]. Азійський гігант є четвертим за величиною експортним партнером Данії у світі після США, Німеччини і Швеції. Левову частку данського експорту до КНР складають м'яса і рибна продукція, а також продукція машинобудівного комплексу. Цікаво, що на Китай припадає близько третини данського вседержавного експорту м'ясопродуктів. Піднебесна є найбільшим ринком

для продажу данських свиней, що пояснюється надзвичайним попитом майже півтора мільярдного китайського населення на свинину з огляду на особливості традиційної кухні, а також високу якість північноєвропейського м'яса у порівнянні з африканським, чия ринкова кон'юнктура постійно зазнає втрат через часті і тривалі спалахи хвороб серед худоби, зокрема африканської чуми свиней [6]. Китайська держава, у свою чергу, здійснює продаж електроніки й обладнання, машинобудівної продукції, транспорту й одягу до Королівства Данія.

Окремим важливим кейсом для розкриття особливостей китайсько-данської арктичної взаємодії є порівняння торговельно-економічної сторони китайсько-гренландських відносин. Незважаючи на той факт, що офіційний Нуук є одним із найменших експортних ринків Піднебесної, адже в минулому році КНР направила до острова продукції вартістю лише близько 990 тис. дол., у той же час китайський імпорт перевищував експорт аж у 370 разів і становив 367,08 млн дол., що переводить потенційну наддержаву на другу позицію після Данії серед головних країн-партнерів Гренландії з експорту [7; 8]. Загалом двадцятирічна динаміка демонструє тенденцію до збільшення обсягів торгівлі з одночасним колосальним зростанням гренландських (майже у 7000 разів з 1995 р.) та падінням китайських обсягів експорту. Ключова причина – невеликий споживчий ринок Калаалліт Нунаат, що коливається в межах 60 тис. осіб.

Основними експортними категоріями Китаю до Гренландії виступають будівельна техніка і транспорт, рибальське і мисливське спорядження, а беззаперечне лідерство серед закупівель займають морепродукти (98% всього імпорту), зокрема морожена риба (палтус), ракоподібні (креветки), рибне філе тощо. Як і зі свининою, щодня в КНР зростає споживання рибної продукції, яке національне управління не здатне задовольнити самостійно. Це зумовлено виснаженням рибацьких угідь поблизу китайського узбережжя, введенням урядом щорічного мораторію на вилов у прибережній акваторії для збереження сталого процесу відновлення флори й фауни і проголошенням національного курсу на перетворення Піднебесної на «велику морську державу»/«велику морську цивілізацію», що дозволить більш масштабно освоювати біоресурси Світового океану і стимулювати розвиток блакитної (морської) економіки. Більше того, у 2017 р. офіційний Пекін, а також низка інших європейських та азійських держав підписали угоду про введення мораторію на комерційний вилов риби в центральній Арктиці на період 16 років, що унеможливило легальне рибацтво на величезній біоплодотворній арктичній акваторії.

Гренландія, у свою чергу, маючи пряий вихід до арктичних рибних багатств і спеціалізуючись на рибацькому промислі (більш ніж 90% загального експорту острова – морепродукти), першочергово зацікавлена в розширенні китайсько-гренландської морської співпраці, що може відобразитися у збільшенні доходів та обсягів продажу рибної продукції до КНР як найбільшого у світі споживача морепродуктів та отриманні від останньої фінансування і технічної підтримки для розвитку рибної промисловості, зокрема транспортної, переробної і портової інфраструктури, а отже, досягнення «win-win» партнерства. Цікаво, що в даному напрямку гренландські компанії вже досягли досить помітних успіхів: наприклад, у 2015 р. найбільша рибацька державна компанія Гренландії Royal Greenland перетворила відкрите у Китаї ще у 1998 р. представництво на товариство з обмеженою відповідальністю з іноземним капіталом Royal Greenland Seafood (Qingdao) Co. Ltd. (皇家格陵兰水产(青岛)有限公司),

що не тільки миттєво збільшило рівень торгівлі, але й допомогло закріпитися на китайському ринку [9]. Позиції Royal Greenland в Піднебесній продовжують відчутно посилюватися завдяки реалізації ефективної стратегії у вигляді найму китайських робітників на рибопереробні заводи в Гренландії, участі у виставці China Fisheries and Seafood Expo, співробітництва з локальними китайськими рибальськими фірмами тощо. У цілому, можна очікувати подальше поглиблення економічної арктичної кооперації між Гренландією і КНР у сфері рибальства.

Дипломатія «чекової книжки» теж займає одне з чільних місць серед китайського зовнішньоекономічного інструментарію в скандинавських країнах. З метою забезпечити автономну всебічну виробничу самодостатність у секторах, що виокремлені в китайській промисловій стратегії «Зроблено в Китаї 2025» (中国制造 2025, Made in China 2025, MIC 2025), 14-му п'ятирічному плані (14th Five-Year Plan, 十四个五年规划) та «Баченні 2035» (China Vision 2035, 2035年远景目标), КНР спрямовує основну масу валютного капіталу в розвиток високих технологій, ІКТ та «зеленої» енергетики, зокрема Данії, Фінляндії і Швеції. Так, у 2016 р. за ініціативою компанії Beijing Capital Investment був створений фонд у розмірі 400 млн євро для купівлі акцій північноєвропейських високотехнологічних компаній [10, с. 60]. Утім, незважаючи на діяльність Данської торгової палати в Китаї (Danish Chamber of Commerce in China) та Китайської торгової палати в Данії (Chinese Chamber of Commerce in Denmark), що сприяють обмінам і співробітництву в галузях економіки, торгівлі та інвестицій між країнами, поміж арктичних державних акторів Королівство Данія найменш відкрито до китайських інвестицій, адже їх частка становить лише 0,4% ВВП [11, с. 39]. Це пояснюється наступними причинами: по-перше, основний потік інвестицій із КНР спрямовується в данські малі і середні підприємства, оскільки великі корпорації, наприклад LEGO чи Carlsberg, проводять більш інтенсивну протекціоністську політику, захищаючись від зовнішнього поглинання. Так, наразі найбільшим придбанням у Данії є купівля компанією Geely контрольного пакету акцій Saxo Bank за 730 млн дол. у 2018 р. По-друге, жорстке данське інвестиційне законодавство попереджує заволодіння іноземними інвесторами значними відсотками власності над життєво важливими для національної безпеки секторами, наприклад, оборонним комплексом, ІТ, виробництвом продукції подвійного призначення, критичною інфраструктурою і ноу-хау тощо. Цікаво, що впровадження додаткових заходів із посилення інвестиційної безпеки у 2021 р. були зумовлені саме через критику співпраці низки данських компаній із китайськими, які були запідозрені в неправомірному застосуванні технічних інновацій, зокрема скандал із Hikvision Digital Technology Co., Ltd, чії технології спостереження були використані китайськими управлінськими елітами в Сінцзян-Уйгурському автономному районі [12].

З іншої сторони, станом на кінець 2021 р. північноєвропейська країна інвестувала в понад 1200 проєктів у Китаї на суму 4,5 млрд дол., зосередившись на фармацевтиці, виробництві, судноплаванні та інших галузях [13, с. 4]. Важливо, що Данія офіційно не приєдналася до ініціативи «Один пояс, один шлях», хоча переговори тривають вже декілька років, що можна аргументувати політикою балансування між політичним союзником США та економічним партнером КНР.

На відміну від офіційного Копенгагена, гренландські управлінські еліти більш прихильні до напливу коштів з Китаю. Серед арктичних акторів острівні Гренландія та Ісландія мають найвищу частку китайських інвес-

тицій – майже 12% ВВП «Зеленої землі» та 6% ВВП «Землі льоду» [14]. У цьому контексті доцільно проаналізувати, наскільки ймовірний сценарій потрапляння найбільшого острова світу в китайську боргову пастку. На думку автора, попри більш активні прояви інтересу КНР до природного потенціалу гренландської землі, ризики перетворення на «фінансову маріонетку» Китаю залишаються дуже низькими, принаймні до здобуття островом незалежності. Дану тезу можна обґрунтувати наступними фактами: по-перше, данські субсидійні трансфери є одним із ядер гренландської арктичної економіки, альтернативу яким офіційному Нууку знайти неможливо за сучасних умов. По-друге, частка боргу по відношенню до ВВП Гренландії є однією із найнижчих серед країн Європи і на міжнародній арені загалом, тобто автономія не вразлива до зовнішньої кредитної залежності. По-третє, Китай зацікавлений у фінансуванні довготривалих інфраструктурних проєктів в обмін на стабільні і дешеві поставки природних ресурсів («ангольська формула»), однак для гренландського острова такий план наразі не може бути застосований, оскільки розробка багатих корисних копалин острова і налагодження логістики вимагають колосальних фінансових вливань через складні географічні умови, а також узгодження видобувних стратегій із гренландським «зеленим» урядом – лівоцентристською партією «Інуїт Атакатігіт» (Inuit Ataqatigiit), що проголосила суворі екостандарты для видобувних компаній [15, с. 16].

Енергетична співпраця в останні роки перетворилася на міцну опору розвитку комплексних китайсько-данських відносин. Китай і Данія розпочали міжурядову співпрацю в галузі енергетики в 2005 р., визначивши кінцеву ціль як спільне будівництво зеленої енергетики. Координаційно-регуляторними мозковими центрами виступають National Energy Administration (NEA) і China Renewable Energy Engineering Institute (CREEI) з китайської сторони та Danish Energy Agency (DEA) з данської. Будучи найбільшим у світі емітентом парникових газів (третина світових викидів і понад 50% споживання вугілля у світі), для КНР як ідеолога створення екологічної цивілізації зелений перехід є однією з основоположних міжнародних екостратегій, підтвердження чого свідчить новопроголошений керманічем КПК Сі Цзінпінем курс на досягнення материковим Китаєм піку викидів CO<sub>2</sub> до 2030 р. і вуглецевої нейтральності до 2060 р. [16]. За цих умов обмін досвідом між китайськими і данськими фахівцями щодо розширення потужностей відновлювальних джерел енергії, зокрема збільшення частки вітрової і сонячної, удосконалення механізму енергоефективності та централізованого енергопостачання, а також енергетичного планування в середньо- і довгостроковій перспективі дозволяє пришвидшити реалізацію китайсько-данських зелених амбіцій і примножити сукупні досягнення. Важливо, що зменшення антропологічного впливу на процес зміни клімату може напряму відобразитися на Арктиці, де формується погода всієї північної півкулі, а отже, для прикладу, попередити ризики виникнення продовольчого дефіциту через посилення природних катаклізмів на півночі Данії і сході КНР.

Найпомітнішими китайсько-данськими енергетичними досягненнями стали відкриття у 2012 р. China National Renewable Energy Centre (CNREC), що публікує щорічні аналітичні звіти «Перспективи розвитку відновлюваної енергетики Китаю» (China Renewable Energy Outlook, CREO) з метою розробити законодавчу методологію заохочення китайських суб'єктів ефективно й безпечно інтегрувати відновлювані джерела енергії в національну енергомережу; створення Sino-Danish Clean and

Renewable Heating Cooperation Centre у 2022 р., що сприяє міжгалузевому обміну знань й досвіду між науковцями, торговельними та регуляторними енергетичними установами Данії та Китаю; діяльність у рамках China Energy Transformation Program (2021–2025), що продукує кроки для досягнення екоцілей і фінансується Children's Investment Fund Foundation (CIFF) та данським урядом і виконується Інститутом енергетичних досліджень Китайської академії макроекономічних досліджень (Energy Research Institute of Chinese Academy of Macroeconomic Research, ERI) спільно з національними та міжнародними партнерами; співпраця у рамках п'ятирічної Danish-Chinese Energy Partnership Programme (DEPP), остання з яких – DEPP III – розпочалася у 2020 р. і розрахована до 2025 р. та покликана адаптувати провінційну та національну китайську енергетичну стратегію відповідно до глобальних викликів та цілей сталого розвитку. Крім того, вважається, що данські технології і знання відіграють ключову роль у виконанні плану по перетворенню острова Хайнань на «острів чистої енергії» до 2030 р. – забезпечення енергопостачання за рахунок вітрової і сонячної енергетики з нівелюванням частки теплоелектростанцій та майже цілковитою декарбонізацією енергетичної системи, і, що найголовніше, допоможуть перевести офшорну вітроенергетику КНР на новий рівень [17]. Так, очікується, що до 2025 р. Китай займе світову нішу за потужністю енергії морського вітру, чому не в останню чергу сприятиме інформаційно-технічна співпраця в рамках Sino-Danish Quality Offshore Wind Program з Королівством Данія як світовим лідером у вітроенергетичному секторі. Цікаво, що зовсім нещодавно, у 2021–2022 рр., данське керівництво затвердило масштабний план побудови перших у світі інноваційних «енергетичних островів» в Північному і Балтійському морях, які зможуть живити не тільки мільйони данських домогосподарств чистою офшорною вітровою енергією і в перспективі «зеленим» воднем, але й інші європейські держави, ставши альтернативою російським викопним енергоресурсам та знизивши негативний парниковий ефект на навколишнє середовище [18].

Можемо зробити проміжний висновок, що данські експерти тісно співпрацюють зі китайськими фахівцями над розробкою передової енергетичної стратегії та ефективного механізму впровадження відновлюваних джерел енергії в КНР.

Продовжуючи «зелену» енергетичну тематику, підкреслимо, що високим економічним потенціалом володіє гідроенергетичний сектор Гренландії. Неодноразово лунають гучні заяви про використання гренландської гідроенергетики на південному заході острова в районі Нуука і Кангерлуссуака для виробництва за допомогою технології електролізу (розщеплення води на її складові – водень ( $H_2$ ) і кисень ( $O_2$ )) без жодних викидів парникових газів і транспортування за кордон «зеленого» водню як найперспективнішого поновлювального енергоносія майбутнього. За оцінками Європейської Комісії, до 2050 р. «зелений» водень зможе задовольнити 24% світового попиту на енергію [19]. Іншими словами, гренландським урядом проводиться підготовка до реалізації ініціативи «Power-to-X» (PtX або P2X) – накопичення чистої енергії для промислового і комунального застосування та переробки електроенергії з відновлювальних джерел на вуглецево-нейтральне синтетичне паливо, таке як рідке паливо, яке ще називають електропаливом чи е-паливом (синтетичне дизельне паливо, гас, метанол, аміак), синтетичний природний газ (водень, метан) або хімікати, його зберігання і перевезення. Power-to-X замінює викопне

паливо на безвуглецеві альтернативи, сприяє глобальній декарбонізації через скорочення викидів  $CO_2$  та відкриття нових можливостей для дешевого довгострокового зберігання надлишкової відновлюваної енергії, що може використовуватися для опалення чи охолодження приміщень (централізоване теплопостачання) і нагріву води, реелектрифікації, у транспортному (наприклад, зарядка електромобілів), хімічному, металургійному й сільськогосподарському секторах тощо.

За попередніми оцінками, для перетворення Гренландії на експортера цінної невикопної енергії необхідно залучити інвестицій на суму близько 2,7 млрд євро (за іншими прогнозами – 3-4 млрд дол.) – найбільше фінансування за всю історію автономії [13, с. 3]. Тендери мають стартувати вже у 2024 р., адже автономія прагне до 2030 р. стати повністю «зеленою» в енергетичному плані. На нашу думку, можна виділити низку факторів, які перетворюють гренландський водневий проект на флагманський у контексті розвитку екологічно чистих енергетичних багатств Арктики:

- численні річки і танення льодів на острові внаслідок різкого зростання температури в Заполяр'ї забезпечують ідеальні умови для гідрогенерації і безперервного надходження води для запуску турбін, знижують вартість та збільшують потужність і виробництво електроенергії;

- величезні гренландські озера слугують резервуарами для зберігання і цілорічного використання води на ГЕС, адже природні водосховища не замерзають повністю навіть у найхолодніший сезон;

- відсутність або незначна кількість населених пунктів поблизу місць, де планується будувати гідроенергетичні об'єкти, що мінімізує негативні наслідки для гренландців і, відповідно, попереджує протести й опір серед місцевих;

- географічна близькість для експорту до європейських країн, де відчувається зростання попиту на carbon-free джерела енергії і пальне не в останню чергу з огляду на геополітичні зміни, зумовлені російсько-українською війною, а також амбітні цілі з досягнення нульових викидів та боротьби зі змінами клімату;

- успішний запуск «зеленої» ініціативи у Гренландії може стати відліковою точкою початку революції чистої енергетики у світі.

На даний час увагу до проекту Калааліт Нуаат проявили данська компанія Ørsted A/S та низка інших європейських інвесторів, які, окрім будівництва заводу з виробництва «зеленого» водню, що може виробляти понад 100 тис. тонн  $H_2$  в рік, розраховують життєздатність і рентабельність для «зеленого» аміаку та «зеленого» метанолу. Оскільки складовою «зеленого» аміаку є азот, через відсутність його дефіциту проект може бути економічно виправданий. Щодо «зеленого» метанолу, то ймовірність дуже низька, оскільки процес виготовлення потребує великої кількості  $CO_2$ , що не може бути задовільнений тільки гірничодобувним сектором острова, а транспортування вуглекислого газу може погіршити екологічний стан, тобто суперечить цілям «чистого» процвітання Гренландії.

Головним стримуючим чинником залишається питання транспортування «Power-to-X» у зв'язку з обмеженням доступу суден зимою через кригу, але дану проблему можна вирішити застосуванням криголамів, вертольотів або розробивши альтернативні інноваційні способи логістичного сполучення, наприклад використання трубопроводів, ретельне планування та управління термінами тощо [20]. Більше того, глобальне потепління сприяє пануванню до десяти безльодових місяців протягом року.

Сьогодні величезний гідроенергетичний потенціал Гренландії залишається значною мірою нереалізованим.

Існує багато привабливих великомасштабних потенціалів із дуже низькою вартістю енергії та перспективними можливостями виробництва «зелених» водню й аміаку. Оскільки світ прагне перейти до низьковуглецевої економіки, розвиток гренландської гідроенергетики може стати одним із визначальних кроків до сталого задоволення зростаючих потреб в енергії.

Підкреслюючи потенційну китайську роль, відзначаємо, що Піднебесна володіє відразу трьома важливими перевагами, що є визначальними для гренландського гідропроекту: по-перше, китайський капітал та схильність до закордонних інвестицій; по-друге, досвід і технічні можливості, адже з десяти найбільших у світі гідроелектростанцій шість розміщені у Китаї, у тому числі ГЕС «Три ущелини» (三峡); по-третє, дешева робоча сила, яка буде готова відправитися за Північне полярне коло. Участь КНР у розбудові мережі ГЕС та інфраструктури для виробництва «зеленого» палива може допомогти азійській країні закріпитися на острові та поширити китайську економіко-енергетичну експансію.

Таким чином, зростаючі енергетичні потреби Китаю і передові технології «зеленої» енергетики Данії проклали шлях до взаємовигідної співпраці в Арктиці. Данський арктичний регіон, багатий на відновлювані джерела енергії, такі як вітер і гідроенергія, представляє для «червоного дракона» привабливу можливість диверсифікувати свої джерела енергії і наблизитися до реалізації «китайської мрії» (中国梦). З іншого боку, офіційний Копенгаген, володіючи багатим досвідом сталого енергетичного розвитку, може отримати вигоду від китайських інвестицій у власні полярні проекти, що сприятиме економічному зростанню і технологічним інноваціям.

Кліматичні зміни в полярних зонах відкривають ще одну сферу співпраці між КНР і Данією – розвиток туристичної галузі Гренландії. Історична динаміка демонструє зростання попиту серед китайців на нові види туризму, зокрема в Арктиці з її унікальною флорою і фауною. Так, у період з 2007 по 2017 р. кількість китайських відвідувачів в Ісландії зросла в майже 10 разів – з 9,5 до 86 тисяч, і продовжувала збільшуватися до спалаху пандемії COVID-19 [21]. Схожі темпи спостерігалися і в статистиці туристичного потоку арктичного штату Аляска в США. У контексті Гренландії середньостатистичний показник візитів вихідців із Китаю становив близько 1300 осіб, проте в довгостроковій перспективі китайський туристичний інтерес може перевершити ісландський завдяки таким потенційно популярним активностям: фотополовання на китів, відвідування фіордів та природних заповідників, круїзні і криголамні подорожі, екстремальний дайвінг, знайомство з культурою і ремеслами автохтонного населення, спостереження за полярними сльйвами, санні і лижні походи тощо. Закінчення коронавірусної пандемії особливо стимулюватиме інтерес до нових закордонних поїздок після тривалої і жорсткої внутрішньодержавної китайської ізоляції. Крім того, китайські компанії зацікавлені в розвитку туристичного напрямку Гренландії, отримуючи схвалення і підтримку з боку державного апарату влади, оскільки КПК розглядає розвиток

туристичної інфраструктури за Полярним колом як засіб побудови і придбання нерухомості та збільшення своєї ролі флагманського арктичного стейкхолдера.

Острівне керівництво, у свою чергу, розглядає туристичний сектор як важливий додатковий і навіть альтернативний внесок до ВВП на шляху до будівництва самодостатньої і життєздатної економіки, а азійський туристичний ринок – пріоритетний осередок для проведення маркетингових кампаній і залучення відвідувачів. Збільшення кількості китайських мандрівників може стимулювати розвиток готельного господарства, ресторанного бізнесу та інших сфер за ефектом мультиплікатора, що можуть принести доходи та збагатити місцеву гренландську спільноту. Туристичний потік із Китаю також може залучати інвестиції в інфраструктуру та туристичні проекти, що сприятиме розвитку країни.

Питання туризму неодноразово піднімалися під час взаємних візитів гренландської і китайської делегацій, зокрема у 2013 р. під час бізнес-подорожі міністра промисловості та мінеральних ресурсів Гренландії Єнс-Еріка Кіркегорда до Пекіна [9]. Позитивним фактором є також те, що чимало китайських і гренландських населених пунктів є містами-побратимами, а в Пекіні з 2021 р. діє представництво Гренландії. Першочерговим перспективним кроком вважається скасування візового режиму для громадян КНР. Тим не менш, не варто очікувати миттєвого туристичного буму, адже гренландська туристична галузь перебуває в зародковій стадії і потребує значних фінансових вливань у розбудову інфраструктури, транспортних комунікацій і стратегічних програм щодо просування унікального полярного іміджу Гренландії. Відкритим також залишається питання врахування ризиків від туристичної діяльності для навколишнього середовища та збереження його цілісності для майбутніх поколінь. Однак за оптимістичними прогнозами ціль у 100 тисяч відвідувачів щорічно є цілком досяжною.

**Висновки.** Отже, усвідомлюючи потенціал Арктики як нового геостратегічного простору, КНР та Королівство Данія долучилися до «гонки за Заполяр'я» та спрямували спільні зусилля на розвиток діалогу для зміцнення позицій в полярному басейні. Особливе місце у двосторонній взаємодії посідає економіка, оскільки провідні напрямки розвитку 14-го п'ятирічного плану Китаю сумісні із промисловими перевагами Данії. Також вирізняється великий потенціал для практичного співробітництва у сфері «зеленого» розвитку, еко-сільського господарства, низьковуглецевої переробки, медицини, ІКТ та ноу-хау. Однак китайсько-данське полярне партнерство, що швидко розвивається, не позбавлене викликів. Крихкий баланс між економічним співробітництвом і геополітичною конкуренцією в Арктиці викликає занепокоєння щодо питань територіального суверенітету та екологічної стійкості. У цілому, китайсько-дансько-гренландське арктична конкуперация має потужний потенціал для подальшого довгострокового зростання, проте сторонам необхідно віднайти рівновагу між фінансово-економічними й енергетичними інтересами та збереженням унікального довкілля, а також враховувати вплив на місцеві спільноти та арктичних і позарегіональних акторів.

#### Список використаних джерел:

1. Alexeeva O., Lasserre F. The Snow Dragon: China's Strategies in the Arctic. *China Perspectives*. 2012. Vol. 2012/3. No. 3. P. 61–68. DOI: <https://doi.org/10.4000/chinaperspectives.5958> (дата звернення: 30.09.2023).
2. 胡锦涛会见丹麦女王玛格丽特二世. 中央政府门户网站. URL: [http://www.gov.cn/jrzq/2012-06/15/content\\_2162034.htm](http://www.gov.cn/jrzq/2012-06/15/content_2162034.htm) (дата звернення: 30.09.2023).
3. Quinn E. Greenland's more prominent role on Arctic Council important signal to int'l community says foreign minister. *Eye on the Arctic*. URL: <https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2021/06/18/greenlands-more-prominent-role-on-arctic-council-important-signal-to-intl-community-says-foreign-minister/> (дата звернення: 30.09.2023).

4. Denmark Exports to China – 2023 Data 2024 Forecast 1993–2022 Historical. URL: <https://tradingeconomics.com/denmark/exports/china> (дата звернення: 04.10.2023).
5. China Exports to Denmark – 2023 Data 2024 Forecast 1992–2022 Historical. URL: <https://tradingeconomics.com/china/exports/denmark> (дата звернення: 04.10.2023).
6. Danish companies eye lucrative opportunities at CIIE in Shanghai. URL: <https://www.ciie.org/zbh/en/news/exhibition/focus/20211110/30636.html> (дата звернення: 04.10.2023).
7. China Exports to Greenland – 2023 Data 2024 Forecast 1992–2022 Historical. URL: <https://tradingeconomics.com/china/exports/greenland> (дата звернення: 15.08.2023).
8. China Imports from Greenland – 2023 Data 2024 Forecast 1992–2022 Historical. URL: <https://tradingeconomics.com/china/imports/greenland> (дата звернення: 15.08.2023).
9. Chen C. China's engagement in Greenland: mutual economic benefits and political non-interference. *Polar Research*. 2022. Vol. 41. DOI: <https://doi.org/10.33265/polar.v41.7706> (дата звернення: 04.10.2023).
10. Mattlin M. Kanariefågeln som tystnade. Finlands gestalt shift om kinesiska investeringar. *Internasjonal Politikk*. 2020. Vol. 78. No. 1. P. 54–67. DOI: <https://doi.org/10.23865/intpol.v78.1797> (дата звернення: 11.09.2023).
11. Almén O., Hsiung C. W. China's Economic Influence in the Arctic Region: The Nordic and Russian Cases. Swedish Defence Research Agency. 2022. P. 1–117 (дата звернення: 30.09.2023).
12. Rosendal T. The People's Map of Global China: Denmark profile. URL: <https://www.asiaportal.info/the-peoples-map-of-global-china-denmark-profile/> (дата звернення: 05.10.2023).
13. 丹麦 (2022年版). 对外投资合作国别 (地区) 指南. 2022. 1–107 页 (дата звернення: 30.09.2023).
14. China Regional Snapshot: Arctic. URL: <https://foreignaffairs.house.gov/china-regional-snapshot-arctic/> (дата звернення: 05.10.2023).
15. Kykyna A., Zayats O. China's Resource Diplomacy in the Arctic: Implications for Greenland. *Black Sea Economic Studies*. 2023. No. 82. P. 15–21. DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.82-2> (дата звернення: 05.10.2023).
16. Denmark commits to helping China with renewable energy integration and district heating. URL: <https://stateofgreen.com/en/news/denmark-commits-to-helping-china-with-renewable-energy-integration-and-district-heating/> (дата звернення: 02.10.2023).
17. Danish study: large Chinese island could replace coal with renewables and become a Clean Energy Island by 2030. URL: <https://stateofgreen.com/en/news/danish-study-large-chinese-island-could-replace-coal-with-renewables-and-become-a-clean-energy-island-by-2030/> (дата звернення: 01.10.2023).
18. Denmark's Energy Islands. URL: <https://ens.dk/en/our-responsibilities/energy-islands/denmarks-energy-islands> (дата звернення: 05.10.2023).
19. Power-to-X: paving the way for a greener future. URL: <https://www.ramboll.com/net-zero-explorers/power-to-x-explained> (дата звернення: 05.10.2023).
20. Andersen-Aagaard C. From Ice to Energy: Greenland's Hydropower Bonanza. URL: <https://www.arctictoday.com/from-ice-to-energy-greenlands-hydropower-bonanza/> (дата звернення: 05.10.2023).
21. Shi M., Lanteigne M. The (Many) Roles of Greenland in China's Developing Arctic Policy. URL: <https://thediomat.com/2018/03/the-many-roles-of-greenland-in-chinas-developing-arctic-policy/> (дата звернення: 05.10.2023).
22. Заяць О.І. Системна торговельно-конкурентна взаємодія ЄС – МЕРКОСУР. *Підприємництво та інновації*. 2020. № 12. С. 27–30. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.4>
23. Заяць О.І. Економіко-конкурентне домінування міждержавних інтеграційних об'єднань. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського*. 2020. № 31 (70). С. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-4-1>
24. Заяць О.І. Мегарегіональні торговельні угоди як інструмент глобальної конкуренції. *Вісник Одеського національного університету*. 2020. № 4 (83). С. 13–20. DOI: <https://doi.org/10.32782/2304-0920/4-83-2>
25. Заяць О.І. Підходи до оцінки ефективності впливу вступу країни у інтеграційне об'єднання на його конкурентну силу. *Інтелект XXI*. 2020. № 3. С. 13–17. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-3.2>
26. Заяць О.І. Системна взаємодія інтеграційних союзів в умовах глобальної конкуренції. *Науковий погляд: економіка та управління*. 2020. № 3. С. 12–17. DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-666X/2020-69-2>
27. Заяць О.І. Прикордонне співробітництво як передумова розвитку міжнародної економічної конвергенції. *Науковий вісник УжНУ*. 2019. № 24. С. 21–26.
28. Заяць О.І. Фактори формування конкурентної сили міжнародних інтеграційних об'єднань. *Regional Review*. 2020. Vol. 1. С. 216–239.

#### References:

1. Alexeeva O., Lasserre F. (2012) The Snow Dragon: China's Strategies in the Arctic. *China Perspectives*, vol. 3, no. 3, pp. 61–68. DOI: <https://doi.org/10.4000/chinaperspectives.5958> (accessed September 30, 2023).
2. 胡锦涛会见丹麦女王玛格丽特二世. 中央政府门户网站. Available at: [http://www.gov.cn/jrzq/2012-06/15/content\\_2162034.htm](http://www.gov.cn/jrzq/2012-06/15/content_2162034.htm) (accessed September 30, 2023).
3. Quinn E. (2021) Greenland's more prominent role on Arctic Council important signal to int'l community says foreign minister. *Eye on the Arctic*. Available at: <https://www.rcinet.ca/eye-on-the-arctic/2021/06/18/greenlands-more-prominent-role-on-arctic-council-important-signal-to-intl-community-says-foreign-minister/> (accessed September 30, 2023).
4. Denmark Exports to China – 2023 Data 2024 Forecast 1993–2022 Historical. Available at: <https://tradingeconomics.com/denmark/exports/china> (accessed October 4, 2023).
5. China Exports to Denmark – 2023 Data 2024 Forecast 1992–2022 Historical. Available at: <https://tradingeconomics.com/china/exports/denmark> (accessed October 4, 2023).
6. Danish companies eye lucrative opportunities at CIIE in Shanghai. Available at: <https://www.ciie.org/zbh/en/news/exhibition/focus/20211110/30636.html> (accessed October 4, 2023).
7. China Exports to Greenland – 2023 Data 2024 Forecast 1992–2022 Historical. Available at: <https://tradingeconomics.com/china/exports/greenland> (accessed August 15, 2023).
8. China Imports from Greenland – 2023 Data 2024 Forecast 1992–2022 Historical. Available at: <https://tradingeconomics.com/china/imports/greenland> (accessed August 15, 2023).
9. Chen C. (2022) China's engagement in Greenland: mutual economic benefits and political non-interference. *Polar Research*, vol. 41. DOI: <https://doi.org/10.33265/polar.v41.7706> (accessed October 4, 2023).

10. Mattlin M. (2020) Kanariefågeln som tystnade. Finlands gestalt shift om kinesiska investeringar. *Internasjonal Politikk*, vol. 78, no. 1, pp. 54–67. DOI: <https://doi.org/10.23865/intpol.v78.1797> (accessed September 11, 2023).
11. Almén O., Hsiung C. W. (2022) China's Economic Influence in the Arctic Region: The Nordic and Russian Cases. Swedish Defence Research Agency, pp. 1–117. Available at: <https://www.foi.se/rest-api/report/FOI-R--5326--SE> (accessed September 30, 2023).
12. Rosendal T. (2022) The People's Map of Global China: Denmark profile. Available at: <https://www.asiaportal.info/the-peoples-map-of-global-china-denmark-profile/> (accessed October 5, 2023).
13. 丹麦 (2022年版). 对外投资合作国别 (地区) 指南. 2022. 1–107 页. Available at: (accessed September 30, 2023).
14. China Regional Snapshot: Arctic. Available at: <https://foreignaffairs.house.gov/china-regional-snapshot-arctic/> (accessed October 5, 2023).
15. Kykyna A., Zayats O. (2023) China's Resource Diplomacy in the Arctic: Implications for Greenland. *Black Sea Economic Studies*, no. 82, pp. 15–21. DOI: <https://doi.org/10.32782/bses.82-2> (accessed October 5, 2023).
16. Denmark commits to helping China with renewable energy integration and district heating. Available at: <https://stateofgreen.com/en/news/denmark-commits-to-helping-china-with-renewable-energy-integration-and-district-heating/> (accessed October 2, 2023).
17. Danish study: large Chinese island could replace coal with renewables and become a Clean Energy Island by 2030. Available at: <https://stateofgreen.com/en/news/danish-study-large-chinese-island-could-replace-coal-with-renewables-and-become-a-clean-energy-island-by-2030/> (accessed October 1, 2023).
18. Denmark's Energy Islands. Available at: <https://ens.dk/en/our-responsibilities/energy-islands/denmarks-energy-islands> (accessed October 5, 2023).
19. Power-to-X: paving the way for a greener future. Available at: <https://www.ramboll.com/net-zero-explorers/power-to-x-explained> (accessed October 5, 2023).
20. Andersen-Aagaard C. (2023) From Ice to Energy: Greenland's Hydropower Bonanza. Available at: <https://www.arctictoday.com/from-ice-to-energy-greenlands-hydropower-bonanza/> (accessed October 5, 2023).
21. Shi M., Lanteigne M. (2018) The (Many) Roles of Greenland in China's Developing Arctic Policy. Available at: <https://thediplomat.com/2018/03/the-many-roles-of-greenland-in-chinas-developing-arctic-policy/> (accessed October 5, 2023).
22. Zaiats O. I. (2020) Systemna torhovelnno-konkurentna vzaiemodiiia YeS – MERKOSUR. *Pidpriyemnystvo ta innovatsii*, no. 12, pp. 27–30. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/12.4>
23. Zaiats O. I. (2020) Ekonomiko-konkurentne dominuvannia mizhderzhavnykh intehratsiinykh obiednan. *Vcheni zapysky Tavriiskoho natsionalnoho universytetu imeni V.I. Vernadskoho*, no. 31 (70), pp. 1–4. DOI: <https://doi.org/10.32838/2523-4803/70-4-1>
24. Zaiats O. I. (2020) Meharehionalni torhovelni uhody yak instrument hlobalnoi konkurentsii. *Visnyk Odeskoho natsionalnoho universytetu*, no. 4 (83), pp. 13–20. DOI: <https://doi.org/10.32782/2304-0920/4-83-2>
25. Zaiats O. I. (2020) Pidkhydo do otsinky efektyvnosti vplyvu vstupu krainy u intehratsiine obiednannia na yoho konkurentnu sylu. *Intelekt XXI*, no. 3, pp. 13–17. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2020-3.2>
26. Zaiats O. I. (2020) Systemna vzaiemodiiia intehratsiinykh soiuziv v umovakh hlobalnoi konkurentsii. *Naukovyi pohliad: ekonomika ta upravlinnia*, no. 3, pp. 12–17. DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-666X/2020-69-2>
27. Zaiats O. I. (2019) Prykordonne spivrobotnytstvo yak peredumova rozvytku mizhnarodnoi ekonomichnoi konverhentsii. *Naukovyi visnyk UzhNU*, no. 24, pp. 21–26.
28. Zaiats O. I. (2020) Faktory formuvannia konkurentnoi sylu mizhnarodnykh intehratsiinykh obiednan. *Regional Revue*, vol. 1, pp. 216–239.

## FROM ICE TO INNOVATION: CHINA AND DENMARK'S ECONOMIC PARTNERSHIP IN THE ARCTIC

**Summary.** The Arctic region, which has long been characterized by harsh climate and remoteness, is increasingly at the center of global economic discussions, primarily due to logistical and resource transformations caused by climate change. Given the rapid melting of ice and the opening of new sea trade routes, uncovering the historical context and motivations for Sino-Danish economic cooperation in the Arctic is a relevant component of a comprehensive study. Polar tourism, driven by the growing global interest in this unique environment, is one of the central aspects of this discourse. The article explores the dynamics of Chinese tourists' growing interest in the Arctic and the role of the Kingdom of Denmark in the context of the Asian boom in polar extreme tourism, as well as the sustainable tourism practices and environmental responsibility that underpin this burgeoning industry. In addition, the research delves into the field of alternative energy, in particular, the innovative use of Arctic resources for clean energy production, demonstrating the joint efforts of official Beijing and Copenhagen in developing advanced water and wind-based alternative energy technologies and offering a glimpse into the future of green energy solutions in the Arctic and beyond. This study makes an important contribution to understanding the evolving narrative of Sino-Danish economic engagement in the High North by highlighting the key role played by trade, tourism, and water-based alternative energy initiatives, and by identifying the broader implications of Sino-Danish Arctic competition in terms of their impact on regional stability, environmental sustainability, and the interests of other polar stakeholders. As the Kingdom of Denmark and the People's Republic of China navigate the complexities of their high-stakes partnership in the polar region, their strategies and actions provide insight into the broader context of constructive international cooperation in the Arctic. Finally, the article emphasizes the need for diplomatic engagement and responsible resource management to ensure that the economic relationship between the Chinese, Greenlandic and Danish governments in the Arctic contributes to respect for international law, sustainable development and a harmonious regional and global energy future.

**Key words:** China, Denmark, Arctic, green energy, tourism, trade, investment.