

DOI: 10.52363/2414-5866-2021-2-22

УДК 354.1

*Платонов О.І., к.е.н., докторант МАУП, м. Київ,
ORCID: 0000-0002-3059-5389*

Platonov O., PhD Econ. Interregional Academy of Personnel Management, Kyiv

**ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА АДАПТАЦІЇ ПОРТІВ ТА ПРИБЕРЕЖНОЇ
ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ДО ЗМІН КЛІМАТУ ЯК УПЕ-
РЕДЖЕННЯ ВРАЗЛИВОСТІ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

**STATE POLICY OF ADAPTATION OF PORTS AND COASTAL
TRANSPORT INFRASTRUCTURE TO CLIMATE CHANGE AS A
PREVENTION OF VULNERABILITY OF MULTIMODAL
DETACHMENTS**

The article states that with rising sea levels due to climate change, ports and coastal transport infrastructure located on the Black Sea and Azov coasts are in danger of flooding and, consequently, complicating the use of their territories, damage to cargo storage areas, disorganization of multimodal transports, etc.

Keywords: *adaptation, state adaptation policy, potential danger, vulnerability, climate resilience, adaptability.*

У статті констатовано, що з підняттям рівня моря внаслідок кліматичних змін портам та об'єктам прибережної транспортної інфраструктури, розміщеним на території Чорноморського та Азовського узбережжя, загрожує затоплення, а отже, і ускладнення використання їх територій, пошкодження зон зберігання вантажу, дезорганізація мультимодальних перевезень тощо.

Ключові слова: *адаптація, державна політика адаптації, потенційна небезпека, вразливість, кліматична стійкість, адаптаційна спроможність.*

Постановка проблеми. Загально визнано, що порти є важливими інфраструктурними об'єктами, які служать каталізаторами економічного зростання і розвитку, а також ключовими вузлами в мережі тісно взаємопов'язаних глобальних ланцюгів мультимодальних перевезень. Натомість порти, як і більшість об'єктів прибережної транспортної інфраструктури, з огляду на їх розташування в прибережних зонах, низинних районах і гирлах річок, схильні до вразливості наслідками кліматичних змін. Зокрема, підвищення рівня моря, збільшення періодичності та інтенсивності екстремальних штормових припливів і хвиль, опадів і / або річкових паводків призводить до затоплення прибережних територій, а отже, і до ускладнення функціонування

портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури, дезорганізації мультимодальних перевезень, порушення договірних умов з транспортування вантажів та вчасності їх доставки тощо. Тож, у світлі стратегічної ролі портів та прибережної транспортної інфраструктури як однієї з ланок міжнародного ланцюга поставки вантажів, підвищення їх кліматостійкості має стратегічне значення та є ключовим чинником упередження вразливості мультимодальних перевезень наслідками кліматичної кризи [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що над питаннями впливу зміни клімату на вразливі сектори економіки, а саме порти та об'єкти прибережної транспортної інфраструктури, вже не перший рік працюють дослідники як міжнародних, так і вітчизняних організацій. Зокрема, експертами Глобальної комісії з адаптації з 2006 р. здійснюються дослідження впливу кліматичних змін на території, галузі економіки та добробут малозахисених верств населення. Представниками ЮНКТАД з 2008 року вивчаються кліматичні зміни та їх вплив на морський транспорт та прибережну транспортну інфраструктуру [1], про що свідчать результати досліджень, висвітлені у наукових публікаціях «Climate change adaptation and maritime transport» (2012) [2], Port Industry Study on Climate Change Impacts and Adaptation (2017) [3] та Climate Change Impacts and Adaptation for Coastal Transport Infrastructure: A Compilation of Policies and Practices (2020) [4], а також у щорічних звітах Overview of maritime transport [5]. Членами Європейської комісії з питань Європейського зеленого курсу не одне десятиріччя здійснюється пошук шляхів пом'якшення впливу наслідків зміни клімату на прибережні території й пов'язані з ними сектори економіки, посилення їх адаптаційного потенціалу і мінімізації вразливості до наслідків клімату [6]. Дослідниками Центру екологічних ініціатив «Екодія» та ін. організацій тривалий час ведуться спостереження за змінами рівня моря та їх впливом на сектори економіки прибережних територій України і т.д.

Однак, не дивлячись на численні дослідження, вивчення впливу державної політики з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури на упередження вразливості мультимодальних перевезень до тепер практично відсутні, що саме і вимагає на подальше їх дослідження.

Постановка мети. Метою статті є обґрунтування необхідності формування урядом України державної політики з адаптації портів і прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату як ключового чинника упередження вразливості мультимодальних перевезень наслідками кліматичних змін.

Виклад основного матеріалу. Кліматична криза наразі є головною глобальною проблемою. Результати досліджень, опубліковані Міжурядовою групою експертів із зміни клімату ООН (The Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) свідчать, що із часу початку промислової революції глобальна температура планети зросла майже на 1°C [7]. Таке, здавалося б,

незначне потепління призвело до серйозних проблем - зменшення площі льодовиків, підвищення рівня моря, сильних штормів, торнадо та рясних повеней, і, як наслідок, до загроз вразливим секторам економіки прибережних територій [8, с.5].

Для обмеження глобального потепління наприкінці 2015 р. країнами-учасницями укладено Паризьку кліматичну угоду [9] (далі – Угода) про утримання зростання температури до кінця ХХІ сторіччя у межах +1,5-2 °С [8]. За Угодою участь кожної окремої країни у досягненні зазначеної мети визначається самостійно на добровільних засадах, проте має бути «амбітною» та забезпечувати досягнення поставленої цілі.

Натомість дослідження останніх років свідчать, що амбітні цілі зі скорочення викидів, визначені країнами-учасницями, не сприяють зменшенню викидів парникових газів настільки, щоб втримати потепління до 2050 року у рамках 2 °С. Навпаки – збереження нинішніх темпів підвищення концентрації парникових газів за прискорених темпів економічного зростання може призвести до росту середньої температури планети на 2,6–4,0 °С, а отже, і до поглиблення кліматичної кризи та більш болючих її наслідків [8, с.5]. Тому розробка державної політики з адаптації до зміни клімату є вкрай необхідною. Тож, уряду України слід терміново вжити заходи щодо її побудови, і насамперед, в частині найбільш вразливих об'єктів, серед яких, як на наш погляд, першочергової уваги потребують порти і об'єкти прибережної транспортної інфраструктури. Оскільки без надійно працюючих і стійких до зміни клімату портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури вже в найближчій перспективі буде складно забезпечити вразливість мультимодальних перевезень, а отже, і забезпечити повноцінне та ефективне використання мультимодального потенціалу країни.

Зазначимо, що з підняттям рівня моря внаслідок кліматичних змін портам та об'єктам прибережної транспортної інфраструктури, розміщених на території Чорноморського та Азовського узбережжя, загрожує затоплення. Так, за даними звіту «Вода близько» (далі – Звіту) Центру екологічних ініціатив «Екодія» у найближчій перспективі до зони затоплення потраплять 53 порти, у тому числі: Одеський, Маріупольський, Бердянський, Керченський, Ялтинський морські торговельні порти, Очаківський і Феодосійський морські порти, Морський порт «Чорноморськ», Морський порт «Южний» та ін., а також річкові порти та порто-пункти: Миколаїв, Ізмаїл, Кілія, Рені. Для транспортної інфраструктури будуть втрачені близько 5,5 тис. км доріг із твердим покриттям, у тому числі, 213 км міжнародного значення та 105 км національного значення. У зоні затоплення опиняться 850 км залізничних шляхів, 6 залізничних вокзалів, автовокзали та депо [8, с.47] (рис.1).



Рис. 1. Порти, вокзали та станції, дороги міжнародного і національного значення, що за прогнозами опиняться в зоні затоплення [8, с. 47]

Все це вказує на те, що питання кліматичної безпеки портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури не можуть лишатись другорядними при вирішенні питань розвитку мультимодальних перевезень та повноцінного використання мультимодального потенціалу країни. Вони мають набувати статусу першочергових, тобто таких, що потребують на термінове вирішення та вжиття заходів з адаптації до викликів та загроз кліматичної кризи, що, як зазначалось раніше, є можливим за умови побудови ефективної та далекоглядної державної адаптаційної політики, яка чітко визначатиме конкретні кроки упередження кліматичної дестабілізації роботи портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури, а також відновлення повноцінності їх функціонування, а отже, і мультимодальних перевезень у разі виникнення надзвичайної ситуації.

Державна політика адаптації до зміни клімату має бути сповнена рішучими діями, бо в іншому випадку, як свідчить власний досвід з управління кліматичними загрозами та ризиками, вона не стане результативною. Відомо, що Україна з моменту початку міжнародних кліматичних переговорів, бере участь у процесі адаптації до кліматичних змін. Більше того, протягом останніх десятиліть Україною ратифіковано всі основні договори стосовно змін клімату, такі як Рамкова конвенція ООН про зміну клімату (UNFCCC, 1992 р.) [10], Кіотський протокол (1997 р.) [11], Паризька угода (the Paris Agreement, 2016 р.) [9] та ін. Однак процес імплементації міжнародних положень проходить досить повільно.

Не менш затяжним стало і прийняття Закону України «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів» від 12.12.2019 р. за №337-IX [12], схвалення Стратегії низьковуглецевого розвитку України на період до 2050 року [13], схвалення Концепції реалізації

державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року [14] та затвердження Плану заходів щодо виконання Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату [15] та ін. інституцій.

Звертає на себе увагу й той факт, що державна політика з адаптації до зміни клімату, виходячи з вище перелічених нормативно-правових актів, переважно орієнтована на трансформацію до низьковуглецевої економіки, що власне є лише одним з багатьох стратегічних підходів протидії та адаптації до зміни клімату [16].

Для забезпечення ж кліматостійкості портів і об'єктів прибережної транспортної інфраструктури, а отже, і прогресуючого розвитку мульти-модальних перевезень, державна політика має, насамперед, передбачати рішення, які дадуть поштовх для масштабних кроків та допоможуть втілити адаптаційні заходи у реальність. До її побудови мають долучитись не лише влада, а й бізнес та громадськість, оскільки переважна більшість портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури України належать приватним суб'єктам, які, як не дивно, саме і ігнорують потребу у адаптації до зміни клімату, не розуміючи того, що таке ігнорування посилює вразливість не лише їх діяльності, а й вразливість інших секторів економіки, зокрема, мультимодальних перевезень.

Владі, бізнесу та громадськості варто зрозуміти, що вакцини проти кліматичної кризи не існує, натомість спільними зусиллями, як свідчить світовий досвід, вони здатні забезпечити амбіції щодо кліматостійкості портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури, формування їх адаптаційного потенціалу, управління кліматичними ризиками тощо.

Яскравим прикладом тому є державні політики як острівних країн, таких як Ірландії, Франції, Японії, Сінгапуру, Індонезії, Нової Зеландії та ін., так і приморських країн - Німеччини, Польщі, Болгарії, Туреччини та ін.

Зокрема, державна адаптаційна політика портів та транспортної інфраструктури Ірландії базується на *Developing Resilience to Climate Change in the Irish Transport Sector (2017)* (далі – *Strategies*), розробку якої було розпочато з якісного аналізу за методологією Великобританії *Climate Change Risk Assessment (2017)* ризиків кліматичних змін та вразливості транспортного сектору економіки. На підставі *Strategies* урядом Ірландії було визначено *Adaptation planning: Developing Resilience to Climate Change in the Irish Transport Sector* (План адаптації портів та транспортної інфраструктури) (далі – План адаптації) [17] за повільних мінливих змін клімату та за умови кліматичних «потрясінь» таких, як шторм *Ophelia (2017)*, шторм *Emma (2018)*, шторм *Ali (2018)* та ін. Планом адаптації передбачено:

постійний моніторинг зміни клімату та наслідків для портів, об'єктів транспортної інфраструктури та транспортного сектору економіки в цілому;

постійний моніторинг руху суден та експлуатації кранів в екстремальних умовах;

перегляд та адаптація будівельних норм для будівництва портів та об'єктів транспортної інфраструктури тощо.

Державна політика адаптації до зміни клімату Франції ґрунтується на French National Strategy for Adaptation to Climate Change (2006) [18] (далі – National Strategy), яка є наскрізною і стосується 20 секторів економіки і в т.ч. портів та об'єктів транспортної інфраструктури. National Strategy визначено 58 адаптаційних заходів за кліматичними сценаріями для Франції у XXI ст., серед яких пріоритетними визнано:

постійний моніторинг кліматичних ризиків та вразливості портів та прибережної транспортної інфраструктури;

перегляд міжнародних торгових шляхів та характеру товарів, що надходять до Франції;

перегляд та адаптація технічних стандартів з будівництва, обслуговування та експлуатації транспортних мереж (інфраструктури та обладнання) у континентальній Франції та прибережних територіях;

визначення обмежень транспорту в кризові періоди і т.д.

Державну політику з адаптації до зміни клімату Японії визначено за Climate Change Adaptation Act (Законом про адаптацію до кліматичних змін) (2018) [19], на вимогу якого у 2018 році розроблено National Plan for Adaptation to the Impacts of Climate Change [20], Basic Direction of Climate Change Adaptation Policy in Japan та Key Strategies, Basic Directions та Basic Policies for Promotion of Adaptation, якими для адаптації портів та прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату, передбачено здійснення:

моніторинг морських змін, пов'язаних із загостренням кліматичної кризи;

моделювання прогнозів затоплення внаслідок штормових сплесків та високих хвиль;

будівництво більш міцних прибережних захисних споруд та хвилерізів у портах тощо.

Цікавою для України є й державна політика з адаптації портів та об'єктів транспортної інфраструктури Сінгапуру, яка здійснюється відповідно до Singapore's Climate Action Plan [21] та Програм з пом'якшення впливу наслідків кліматичних змін «Take Action Today for a Sustainable» (Вживай заходи сьогодні для майбутнього Сінгапуру) [22] та «A Climate-Resilient Singapore, for a Sustainable Future» (Стійкий до клімату Сінгапур для сталого майбутнього) [23], за якими пріоритетними векторами протидії наслідкам кліматичної кризи визнано дії з упередження впливу наслідків кліматичних змін, а саме перегляд стандартів з будівництва портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури, будівництво терміналів портів на рівні вище середнього рівня моря на 2-5 м, зокрема, терміналу Tuas та ін.

Досвід острівних країн з формування державної політики з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури безперечно заслуговує на увагу, проте для України більш прийнятним вважаємо досвід приморських країн, і насамперед, країн, які за результатами рейтингування Університету Норт-Дам (у рамках Глобальної ініціативи по адаптації) найбільш наближені до неї за індексом ND-GAIN, зокрема Німеччина, Польща та ін. (табл.1).

Таблиця 1

Рейтинг країн за індексом ND-GAIN у 2019 р. [24]

Країна	Індекс ND- GAIN		в т.ч. позиція країни за					
			вразливістю до зміни клімату				готовністю до зміни клімату	
			країни в цілому		в т.ч. вразливість інфраструктури			
	позиція	к-ть балів	позиція	к-ть балів	позиція	к-ть балів	позиція	к-ть балів
Німеччина	10	70,8	6	0,284	95	0,355	12	0,700
Польща	27	62,2	19	0,315	58	0,308	35	0,559
Болгарія	49	56,5	29	0,338	33	0,275	64	0,467
Туреччина	54	55,8	36	0,347	56	0,304	69	0,462
Україна	64	52,6	52	0,368	50	0,293	88	0,421

Зазначимо, що індекс ND-GAIN характеризує вразливість та готовність країни до адаптації до зміни клімату. При цьому вразливість країни визначається як середнє значення 36 індикаторів, що характеризують її чутливість до зміни клімату, а готовність країни - як середнє значення 9 індикаторів, що характеризують її здатність залучати інвестиції і перетворювати їх в дії з адаптації. Тож, за даними рейтингування в 2019 р. Україна за індексом ND-GAIN посіла 64 позицію серед 192 ранжованих країн, що свідчить про її недостатню готовність до зміни клімату.

В той же час Німеччина у даному рейтингу посіла 10-ту позицію. Формування державної політики Німеччини з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до змін клімату було розпочато ще у 2008 р., тобто з прийняттям Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (Національної стратегії до адаптації до зміни клімату Німеччини) (далі - DAS) [25]. Натомість План дій щодо реалізації названої стратегії (APA1) було затверджено лише через два роки. Він передбачав 150 заходів, які мали бути вжиті з метою адаптації до зміни клімату. Однак у 2015 р. зі складанням Звіту про хід запровадження DAS було встановлено, що фактично виконано лише 43 заходи, а ще 88 знаходяться у процесі реалізації. Причиною тому визнано прийняття APA1 за браком інформації щодо кліматичних змін, тобто практично в «сліпу». Тож, у 2015 році було організовано Національну метеорологічну службу DWD (Deutscher Wetterdienst) та створено Центр компетенцій у сфері адаптації «KomPass», переглянуто APA1 та прийнято

АРА2. За результатами проведених досліджень названих служб у 2019 р. АРА було втретє переглянуто та прийнято АРА3 [26, с.8], який діє до нині.

Польща у рейтингу за індексом ND-GAIN у 2019 р. посіла 27 позицію. Формування державної політики Польщі з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до змін клімату було розпочато у 2013 р. із затвердженням Національної стратегії з адаптації до зміни клімату Польщі (NAS) до 2030 р., відмінною рисою якої є вирішення проблем зміни клімату переважно на локальному рівні, поінформованість очільників повітів Польщі про зміни клімату та заохочення місцевої влади до реалізації проектів з адаптації до кліматичних змін [26, с.9].

Досвід як острівних, так і приморських країн з формування державної політики з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату безперечно заслуговує на увагу, натомість у досягненні амбіцій з кліматостійкості портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури України вважаємо надзвичайно важливим кроком - чітке розуміння та обізнаність влади, бізнесу та громадськості щодо таких аспектів, як: функціональність, потенційна небезпека, чутливість, вразливість, кліматична стійкість та адаптаційна спроможність (рис.2).

Усвідомлення змісту перелічених понять дозволить не лише визначитись із адаптаційними заходами, а й з послідовністю дій та терміновістю їх вжиття.

Основні поняття адаптації до зміни клімату	Функціональність – комбінація процедур та ресурсів, організованих для виконання функцій системи
	Потенційна небезпека – очікувані загрози та ризики, визначені
	Чутливість – здатність територій та об'єктів реагувати на кліматичні зміни
	Вразливість – чутливість територій та об'єктів до конкретних впливів кліматичних змін
	Кліматична стійкість - здатність та готовність ефективно реагувати на виклики та загрози кліматичних змін
	Адаптаційна спроможність – пристосування у відповідь на фактичні або очікувані кліматичні зміни або їхні наслідки, що пом'якшує збитки або капіталізує вигідні можливості

Рис. 2. Основні поняття екосистемної адаптації до зміни клімату

А тому вважаємо доцільним Парламенту та Міністерствам України включити перелічені поняття принаймні до наступних документів у сфері змін клімату:

Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 р.;

Стратегії екологічної політики України до 2030 року;

Стратегій регіонального розвитку на 2021-2027 роки;

секторальних стратегій адаптації відповідних галузей;

діючих Державних будівельних норм з питань містобудування, просторового планування та стійкого дорожнього будівництва [1].

Реалізація названих стратегій має здійснюватись за посилення інституціональної спроможності у сфері адаптації до зміни клімату на національному, регіональному та місцевому рівнях (рис. 3) через прийняття законодавчих актів, перегляд нормативів з будівництва і реконструкції об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури у прибережних територіях Чорного та Азовського морів (з урахуванням прогнозних карт можливого їх затоплення за різних сценаріїв підйому рівня Світового океану), визначення державних, регіональних та місцевих програм й планів з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату.

Програми та плани конкретних заходів із адаптації до кліматичних змін мають бути оптимізовані за поданням відповідних відомств, зі змістом конкретних дій і джерел фінансування. При цьому за кожним із заходів має бути здійснений докладний аналіз інструментів його реалізації (інформаційних, юридичних, інституційних, фінансових) та їх ефективності.

Підґрунттям визначення програм, планів та конкретних заходів з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату має стати окрема система моніторингу з вивчення наслідків зміни клімату, заснована на ґрунтовному аналізі загроз та ризиків кліматичної кризи. На даний момент, ця складова майже повністю відсутня, оскільки нині запроваджена Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів система моніторингу, звітності та верифікації парникових газів спрямована лише на формування інформаційного забезпечення, необхідного для розробки та впровадження найбільш економічно вигідних інструментів зменшення викидів парникових газів. Тож, одним з векторів державної політики з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до змін клімату має бути створення за системним підходом системи моніторингу довкілля та наслідків зміни клімату, заснованої на сучасних технологіях геоінформаційних систем і дистанційного зондування Землі.

Натомість забезпечити ефективність системи моніторингу довкілля та наслідків зміни клімату можливо лише за умови:

- розробки методики оцінки ризиків та ефективності політики адаптації;
- розробки методики звітності зі стану адаптаційного потенціалу;

- створення та ведення єдиної електронної бази даних щодо кліматичних ризиків та ефективності політики адаптації.

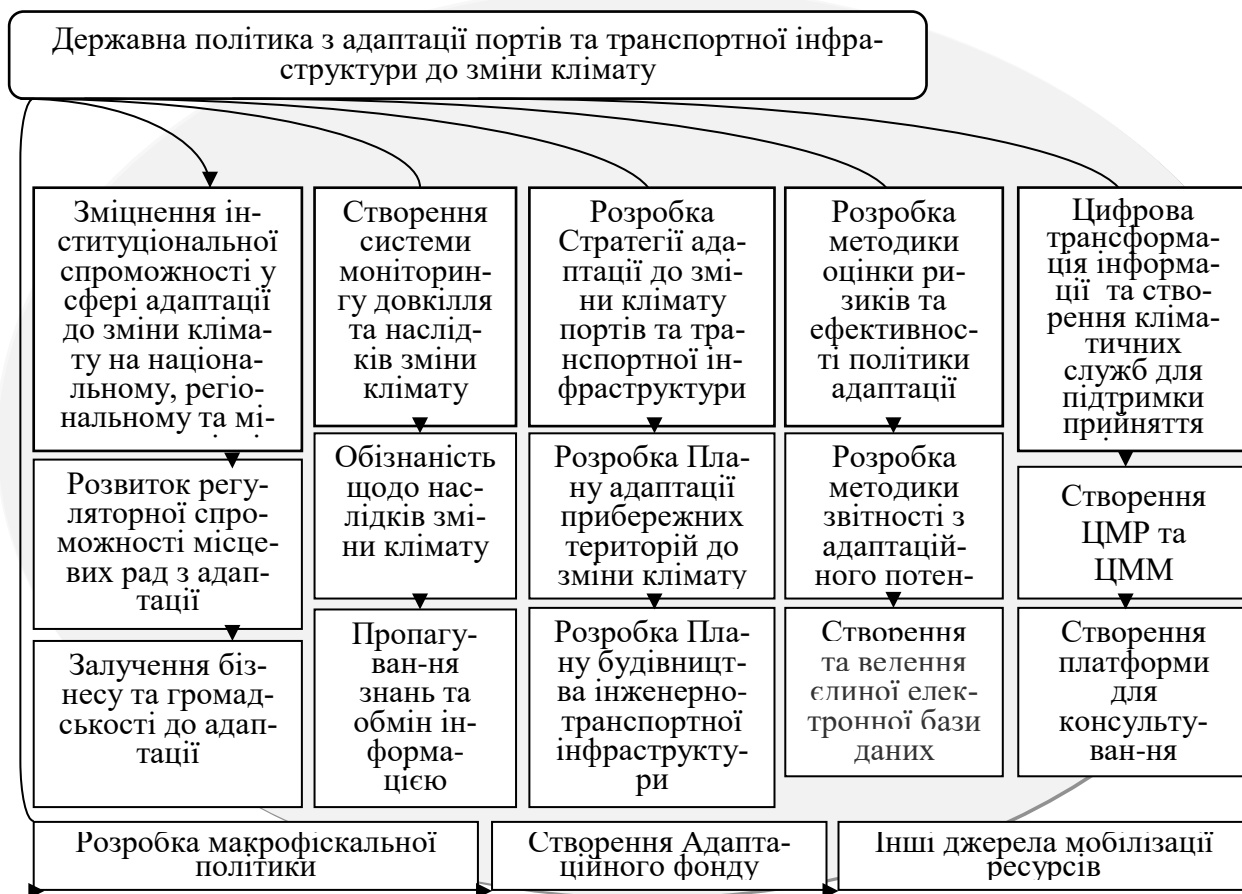


Рис. 3. Державна політика з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату

Отже, наступним пріоритетним вектором державної політики з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату має бути розробка та імплементація у практичну діяльність Методичних рекомендацій з оцінки кліматичних загроз та ризиків, Методичних рекомендацій з формування звітності щодо адаптаційного потенціалу (адаптаційної спроможності) портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури, а також Методичних рекомендацій з ведення єдиної електронної бази даних щодо кліматичних ризиків та ефективності політики адаптації.

Ведення єдиної електронної бази даних щодо кліматичних ризиків та ефективності політики адаптації потребує в свою чергу на:

цифрову трансформацію інформації щодо зміни клімату;

створення детальної цифрової моделі рельєфу (далі - ЦМР) та цифрової моделі місцевості (далі - ЦММ) для районів, які знаходяться у зоні потенційного затоплення;

створення кліматичних служб для підтримки прийняття рішень та платформ для консультування.

Тож, наступним пріоритетним вектором державної політики з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату має бути діджиталізація адаптації до зміни клімату, яка, підкреслимо, здатна забезпечити не лише прийняття обґрунтованих рішень і добре продуманих заходів з реагування на виклики кліматичних змін, а й забезпечити масштабування обізнаності щодо зміни клімату та пропагування набуття знань з адаптації до наслідків кліматичної кризи.

З досвіду Польщі для ефективної адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату вважаємо вкрай необхідним активне залучення місцевих органів влади. Місцеві органи влади мають бути на вістрі запровадження адаптаційних процесів на місцевому рівні і брати до уваги вплив зміни клімату під час підготовки середньо- та довгострокових стратегій та щоденного процесу прийняття рішень. У своїй повсякденній діяльності в сфері прийняття рішень (схвалення розпорядчих документів, висунення пропозицій, видання розпоряджень та наказів тощо) місцеві органи влади та самоврядування мають бути обізнані та брати до уваги наявні та можливі наслідки кліматичних змін. Більш того, інші зацікавлені сторони (бізнес, громадськість) також повинні долучатись до процесу адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату, як опосередковано (поширення інформації), так і напряду (формування умов та середовища для запровадження адаптаційних заходів) [1, с.23].

Все вище перелічене потребує на відповідне фінансове забезпечення, створення якого можливе за умови перегляду макрофіскальної політики України, створення Адаптаційного фонду та мобілізації ресурсів стейкхолдерів, зацікавлених у здійсненні заходів з посилення кліматостійкості портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури.

Висновки. Таким чином, за результатами проведеного дослідження, приходимо до висновку, що пріоритетними векторами державної політики з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури як ключового чинника упередження вразливості мультимодальних перевезень наслідками кліматичних змін мають бути:

- зміцнення інституціональної спроможності у сфері адаптації до зміни клімату на національному, регіональному та місцевому рівні;
- створення системи моніторингу довкілля та наслідків зміни клімату;
- розробка Стратегії, програм та планів адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату;
- розробка Концепції реалізації державної політики з адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату на період до 2030 року;

- розробка Плану будівництва та реконструкції інженерно-транспортної інфраструктури прибережних територій;

розробка Методичних рекомендацій з оцінки кліматичних загроз та ризиків, Методичних рекомендацій з формування звітності щодо адаптаційного потенціалу (адаптаційної спроможності) портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури, а також Методичних рекомендацій з ведення єдиної електронної бази даних щодо кліматичних ризиків та ефективності політики адаптації;

- створення та ведення єдиної електронної бази даних щодо зміни клімату та адаптаційних заходів;

- діджиталізація адаптації портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури до зміни клімату;

- перегляд макрофискальної політики України, створення Адаптаційного фонду та мобілізація ресурсів стейкхолдерів, зацікавлених у здійсненні заходів з посилення кліматостійкості портів та об'єктів прибережної транспортної інфраструктури.

Формування державної політики з адаптації портів і прибережної транспортної інфраструктури до змін клімату має здійснюватись завдяки системному підходу, який забезпечить формування адаптаційного потенціалу як транспортної інфраструктури, так і мультимодальних перевезень, а також їх прискорену реабілітацію у разі виникнення загроз та ризиків внаслідок кліматичних змін.

Список використаних джерел:

1. Адаптация морских портов к изменению климата в поддержку Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Записка секретариата ЮНКТАД. ООН. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/cimem7d23_ru.pdf

2. Climate change adaptation and maritime transport. (2012). UNCTAD. URL: <https://unctad.org/topic/transport-and-trade-logistics/climate-change-and-maritime-transport>

3. Asariotis R., Benamara H. and Mohos-Naray V. (2017). Port Industry Study on Climate Change Impacts and Adaptation. UNCTAD. Vol. 18. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ser-rp-2017d18_en.pdf (of America).

4. Climate Change Impacts and Adaptation for Coastal Transport Infrastructure: A Compilation of Policies and Practices (2020). Transport and Trade Facilitation. UNCTAD. Vol.12. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/dtltlb2019d1_en.pdf (of America).

5. Overview of maritime transport. (2020). United Nations. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020_en.pdf (of America).

6. Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change. 2020). URL: https://ecol.eu.com/sites/default/files/2020/docs/eu_strategy_2021.pdf

7. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

8. Голубцов О.Г., Біатов А.П., Селіверстов О.Ю., Садогурська С.С. Вода близько. Підвищення рівня моря в Україні внаслідок зміни клімату (повний звіт за результатами дослідження). Центр екологічних ініціатив "Екодія". 2020. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/Zmina_klimaty/2020/voda_blyzko_report_full-c.pdf

9. Paris Agreement. (2016). Paris: United Nations, URL: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english.pdf

10. United nations framework convention on climate change. (1992). United Nations. URL: https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf

11. Kyoto protocol to the united nations framework convention on climate change. (1997). United Nations. URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/cop3/107a01.pdf>

12. Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів. Закон України від 12.12.2019 р. №337-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/377-20#Text>

13. Стратегія низьковуглецевого розвитку України на період до 2050 року (2017). URL: <https://mepr.gov.ua/news/31815.html>

14. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року. Розпорядження КМУ від 07.12.2016 р. № 932-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/249573705>

15. Про затвердження Плану заходів щодо виконання Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату. Розпорядження КМУ від 06.12. 2017 р. №878-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-vikonannya-konceptsiyi-realizaciyi-derzhavnoyi-politiki-u-sferi-zmini-klimatu-na-period-do-2030-roku>

16. Біосферні резервати України заклик до дій з метою стимулювання адаптації до зміни клімату на основі екосистемного підходу. URL: <https://eba-ukraine.net/vrazlivist-ta-funkcional-nist.html>

17. ADAPTATION PLANNING: Developing Resilience to Climate Change in the Irish Transport Sector. (2012). The Minister for Transport. URL: <https://assets.gov.ie/23750/79013637f388493eb5309707bba54df1.pdf>

18. The French National Strategy for Adaptation to Climate Change. (2006). URL: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/publications/national-adaptation-strategy-france>.

19. Climate Change Adaptation Act. (2018). URL: http://www.env.go.jp/earth/tekiou/tekiouhou_jyoubun_r1.pdf

20. National Plan for Adaptation to the Impacts of Climate Change of Japan. (2018). URL: <http://www.env.go.jp/en/focus/docs/files/20151127-101.pdf>

21. Singapore's Climate Action Plan. (2016). URL: <https://www.nccs.gov.sg/>

22. Take Action Today for a Sustainable. (2016). COPYRIGHT. URL: https://www.strategygroup.gov.sg/images/PublicationImages/nccs_mitigation_fa_webview-27-06-16.pdf.

23. A Climate-Resilient Singapore, for a Sustainable Future. (2016). COPYRIGHT. URL: <https://www.nccs.gov.sg/docs/default-source/publications/a-climate-resilient-singapore-for-a-sustainable-future.pdf>

24. Global Adaptation Index Country Index. (2019). Technical Report. University of NORTE DAME. URL: <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>

25. Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. (2008). Die Bundesregierung. URL: https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf

26. Яшкіна В., Трипольська Г. (2018). Стисий виклад міжнародного досвіду розробки національних стратегій адаптації для адаптації у процесах НСА України. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/klimatychna_polityka/

References:

1. Adapting seaports to climate change in support of the 2030 Agenda for Sustainable Development. Note by the UNCTAD Secretariat. UN. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/cimem7d23_ru.pdf

2. Climate change adaptation and maritime transport. (2012). UNCTAD. URL: <https://unctad.org/topic/transport-and-trade-logistics/climate-change-and-maritime-transport>

3. Asariotis R., Benamara H. and Mohos-Naray V. (2017). Port Industry Study on Climate Change Impacts and Adaptation. UNCTAD. Vol. 18. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/ser-rp-2017d18_en.pdf

4. Climate Change Impacts and Adaptation for Coastal Transport Infrastructure: A Compilation of Policies and Practices (2020). Transport and Trade Facilitation. UNCTAD. Vol.12. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/dtltlb2019d1_en.pdf

5. Overview of maritime transport. (2020). United Nations. URL: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2020_en.pdf

6. Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change. (2020). URL: https://ecolog-ua.com/sites/default/files/2020/docs/eu_strategy_2021.pdf

7. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

8. Golubtsov O.G., Biatov A.P., Seliverstov O.Y., Sadogurskaya S.S. (2020). The water is close. Sea level rise in Ukraine due to climate change (full report on the results of the study). Center for Environmental Initiatives "Ecodia". URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/Zmina_klimaty/2020/voda_blyzko_report_full-c.pdf

9. Paris Agreement. (2016). Paris: United Nations, URL: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english.pdf

10. United nations framework convention on climate change. (1992). United Nations. URL: https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf

11. Kyoto protocol to the united nations framework convention on climate change. (1997). United Nations. URL: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/cop3/107a01.pdf>
12. The Verkhovna Rada of Ukraine. (2019). “On the principles of monitoring, reporting and verification of greenhouse gas emissions”. The Law of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/377-20#Text> [in Ukrainian].
13. Strategy of low-carbon development of Ukraine for the period up to 2050 (2017). URL: <https://mepr.gov.ua/news/31815.html>
14. The Cabinet Ministers of Ukraine. (2016). “On approval of the Concept for the implementation of state policy in the field of climate change until 2030”. Order. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/249573705> [in Ukrainian].
15. The Cabinet Ministers of Ukraine. (2017). “On approval of the Action Plan for the implementation of the Concept of implementation of state policy in the field of climate change”. Order. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-planu-zahodiv-shodo-vikonannya-koncepciyi-realizaciyi-derzhavnoyi-politiki-u-sferi-zmini-klimatu-na-period-do-2030-year> [in Ukrainian].
16. Ukraine's biosphere reserves call for action to stimulate adaptation to climate change based on an ecosystem approach. (2020). URL: <https://eba-ukraine.net/vrazlivist-ta-funkcional-nist.html> [in Ukrainian].
17. ADAPTATION PLANNING: Developing Resilience to Climate Change in the Irish Transport Sector. (2012). The Minister for Transport. URL: <https://assets.gov.ie/23750/79013637f388493eb5309707bba54df1.pdf>
18. The French National Strategy for Adaptation to Climate Change. (2006). URL: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/publications/national-adaptation-strategy-france>.
19. Climate Change Adaptation Act. (2018). URL: http://www.env.go.jp/earth/tekiou/tekiouhou_jyoubun_r1.pdf
20. National Plan for Adaptation to the Impacts of Climate Change of Japan. (2018). URL: <http://www.env.go.jp/en/focus/docs/files/20151127-101.pdf>
21. Singapore’s Climate Action Plan. (2016). URL: <https://www.nccs.gov.sg/>
22. Take Action Today for a Sustainable. (2016). COPYRIGHT. URL: https://www.strategygroup.gov.sg/images/PublicationImages/nccs_mitigation_fa_webview-27-06-16.pdf
23. A Climate-Resilient Singapore, for a Sustainable Future. (2016). COPYRIGHT. URL: <https://www.nccs.gov.sg/docs/default-source/publications/a-climate-resilient-singapore-for-a-sustainable-future.pdf>
24. Global Adaptation Index Country Index. (2019). Technical Report. University of NORTE DAME. URL: <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>
25. German adjustment strategy for the climate change. (2008). The Bundesregierung. URL: https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf
26. Yashkina V., Trypolska G. (2018). Summary of international experience in developing national adaptation strategies for adaptation in the processes of NSA of Ukraine. URL: https://mepr.gov.ua/files/docs/klimatychna_polityka/ [in Ukrainian].