

Київський національний торговельно-економічний університет  
Кафедра публічного управління та адміністрування

## ВИПУСКНА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**«Адаптація економіки регіонів України до змін клімату»**

Студента (ки) 5 курсу, 7 групи,  
спеціальності 074 «Публічне  
управління та адміністрування»  
спеціалізації «Публічне  
управління та адміністрування»

(підпис студента)

Топко  
Анастасії  
Валеріївни

Науковий керівник  
канд. екон. наук,  
доцент

(підпис керівника)

Головня  
Юлія  
Ігорівна

Гарант освітньої програми  
канд. екон. наук,  
доцент

(підпис гаранта)

Головня  
Юлія  
Ігорівна

Київ 2022

Київський національний торговельно-економічний університет

Факультет економіки, менеджменту та психології  
Кафедра публічного управління та адміністрування  
Освітній ступінь: бакалавр  
Спеціальність: публічне управління та адміністрування  
Спеціалізація: публічне управління та адміністрування

**Затверджую**  
Зав. кафедри

«11» грудня 2021 р.

**Завдання  
на випускню кваліфікаційну роботу (проект)  
студентові**

**Топко Анастасії Валеріївні**  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної кваліфікаційної роботи (проекту): **«Адаптація економіки регіонів України до змін клімату»**

Затверджена наказом ректора від «08» грудня 2021 р. № 4067

2. Строк здачі студентом закінченого роботи (проекту): 24.01.2022

3. Цільова установка та вихідні дані до роботи (проекту)

*Мета роботи (проекту):* розроблення та обґрунтування стратегій щодо пом'якшення наслідків змін клімату та адаптації до них комплексного характеру.

*Об'єкт дослідження:* кліматичні зміни в Україні та світі.

*Предмет дослідження:* процес адаптації економіки регіонів України до змін клімату.

4. Зміст випускної кваліфікаційної роботи (проекту) (перелік питань за кожним розділом):

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА РОЗВИТОК РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

1.1. Організаційно-правовий механізм адаптації до змін клімату в Україні

1.2. Оцінка впливу зміни клімату на розвиток регіонів України

РОЗДІЛ 2. УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ У РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

2.1. Міжнародний досвід адаптації до змін клімату та можливості його застосування в регіонах України

2.2. Розроблення комплексу заходів з адаптації до змін клімату в регіонах України

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

5. Календарний план виконання роботи (проекту)

№ пор.	Назва етапів випускної кваліфікаційної роботи (проекту)	Строк виконання етапів роботи	
		за планом	фактично
1	2	3	4
1	Визначення напряму дослідження та затвердження теми випускної кваліфікаційної роботи	До 10.12.2021	10.12.2021
2	Складання плану та підготовка індивідуального завдання для виконання випускної кваліфікаційної роботи	До 20.12.2021	20.12.2021
3	Представлення на рецензування науковому керівнику рукопису першого розділу випускної кваліфікаційної роботи	До 10.01.2022	10.01.2022
4	Представлення на рецензування науковому керівнику рукопису другого розділу випускної кваліфікаційної роботи	До 20.01.2022	20.01.2022
5	Представлення закінченої випускної кваліфікаційної роботи на кафедрі	До 21.01.2022	21.01.2022
6	Підготовка письмового відгуку на випускну кваліфікаційну роботу	До 22.01.2022	22.01.2022
7	Зовнішнє рецензування ВКР	До 22.01.2022	22.01.2022
8	Проведення попереднього захисту випускних кваліфікаційних робіт	21-23.01.2022	21-23.01.2022
10	Вирішення питання про допуск випускної кваліфікаційної роботи до захисту	До 25.01.2022	До 25.01.2022
11	Направлення випускної кваліфікаційної роботи із зовнішньою рецензією у ЕК для захисту	За графіком	За графіком

6. Дата видачі завдання «11» грудня 2021 р.

7. Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

Головня Ю.І.

*(прізвище, ініціали, підпис)*

8. Гарант освітньої програми Головня Ю.І.

*(прізвище, ініціали, підпис)*

9. Завдання прийняв до виконання студент Топко А.В.

*(прізвище, ініціали, підпис)*

10. Відгук наукового керівника випускної кваліфікаційної роботи (проекту):

Випускна кваліфікаційна робота характеризується актуальністю та своєчасністю, оскільки присвячена питанням впливу змін клімату на соціально-економічний розвиток регіонів. Робота відповідає затвердженій темі, виконана відповідно до завдання, мету дослідження досягнуто.

У випускній кваліфікаційній роботі на основі наукових праць висвітлено організаційно-правовий механізм адаптації до змін клімату в Україні; проаналізовано вплив зміни клімату на розвиток регіонів України; проаналізовано міжнародний досвід адаптації до змін клімату та можливості його застосування в регіонах України викладено пропозиції щодо розробки комплексу заходів з адаптації до змін клімату в регіонах України.

У процесі дослідження здобувач продемонстрував достатній рівень володіння методологією наукових досліджень, вміння використовувати сучасні методи оброблення інформації.

Випускна кваліфікаційна робота Топко А.В.. виконана у повному обсязі, відповідає встановленим вимогам та рекомендується до захисту з позитивною оцінкою.

Науковий керівник випускної кваліфікаційної роботи (проекту)

*(підпис, дата)*

Відмітка про попередній захист Головня Юлія Ігорівна

*(ПІБ, підпис, дата)*

11. Висновок про випускну кваліфікаційну роботу (проект):

Випускна кваліфікаційна робота (проект) студента Топко А.В.

*(прізвище, ініціали)*

може бути допущена до захисту екзаменаційній комісії.

Гарант освітньої програми): Головня Юлія Ігорівна

*(прізвище, ініціали, підпис)*

Завідувач кафедри: Новікова Наталія Леонідівна

*(підпис, прізвище, ініціали)*

«25» січня 2022 р.

## Зміст

<b>ВСТУП</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА РОЗВИТОК РЕГІОНІВ УКРАЇНИ</b>	<b>8</b>
1.1. Організаційно-правовий механізм адаптації до змін клімату в Україні	8
1.2. Оцінка впливу зміни клімату на розвиток регіонів України	14
<b>РОЗДІЛ 2. УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ У РЕГІОНАХ УКРАЇНИ</b>	<b>24</b>
2.1. Міжнародний досвід адаптації до змін клімату та можливості його застосування в регіонах України	24
2.2. Розроблення комплексу заходів з адаптації до змін клімату в регіонах України	31
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b>	<b>45</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>48</b>

## ВСТУП

Актуальність теми. Зміна клімату та його наслідки для довкілля, економіки та суспільства є однією з найактуальніших наукових проблем сучасності. Той факт, що клімат Землі змінюється ні в кого не викликає сумнівів. Вже зараз необхідно почати вживати відповідних заходів реагування до кліматичних змін, що спостерігаються і прогнозуються в майбутньому.

Розробка та своєчасне прийняття подібних стратегій щодо пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до них комплексного характеру – важлива умова для розвитку регіонів в умовах мінливого клімату.

Мета дослідження – виявлення впливу зміни клімату на регіони та світ, розробка програми адаптації економіки до кліматичних змін.

Завдання дослідження:

- дослідити організаційно-правовий механізм адаптації до змін клімату в Україні;
- дати оцінку впливу зміни клімату на розвиток регіонів України;
- розглянути Міжнародний досвід адаптації до змін клімату та можливості його застосування в регіонах України;
- розробити комплекс заходів з адаптації до змін клімату в регіонах України.

Об'єкт дослідження – кліматичні зміни в Україні та світі.

Предметом дослідження – процес адаптації економіки регіонів України до змін клімату.

Методи дослідження – дослідження виконувалось із застосуванням економічного, системного і порівняльного методів аналізу та синтезу. При обробці фактичних даних використовувались розрахунково-аналітичні, графічні, економіко-математичні методи.

Практична цінність полягає у розробці здатної до практичної реалізації кліматичної програми регіонального рівня на прикладі України для пом'якшення

наслідків та адаптації до очікуваних кліматичних змін, включаючи аналіз передбачуваних наслідків зміни клімату на екосистеми та економіку країни.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків та пропозицій, списку використаних джерел. Повний обсяг роботи – 47 сторінок, 2 таблиці та 1 рисунок. При написанні роботи було використано 45 наукових джерел.



# РОЗДІЛ 1. ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА РОЗВИТОК РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

## 1.1. Організаційно-правовий механізм адаптації до змін клімату в Україні

З прийняттям у 2020 році наказів Президента України та впровадженням в дію рішень РНБО2, зміна атмосферного клімату та адаптація до нього була покладена у розріз екологічної безпеки України, а складання стратегії з екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату стала одним із першочергових заходів. Конкретні заходи, визначені ними, перебувають у процесі дослідження чи обговорення і впливатимуть на перспективний розвиток законодавства України. Сучасне положення законодавства у сфері зміни клімату та пристосування до нього характеризується відсутністю системного та комплексного підходу до врегулювання цих питань, наявністю правових недоліків. Ці проблеми не встановлені та не врегульовані в Основному Законі, кодифікованих актах та більшості законів України.

Конституція України не містить твердження чи положення про зміну клімату, пом'якшення чи пристосування до нього. Це свідчить про те, що проблеми зміни клімату не знаходились у центрі уваги органів законодавчої та виконавчої влади України при прийнятті Основного Закону у 1996 році. Незважаючи на те, ця проблематика раніше була серед пріоритетів міжнародної спільноти: у 1992 році вже була прийнята Рамкова конвенція ООН зі зміни клімату, яку Україна підписала практично через місяць (11.06.1992), хоча ратифікувала лише через п'ять років (13.05.1997)

Введення певних положень в Основний Закон України підвищує політико-правову вагу питань зміни клімату, у тому числі адаптації до неї, а також можливість застосування конституційного механізму захисту прав та свобод людини. Подібне становище властиве і для правового регулювання адаптації до



зміни клімату кодексами, законами України та секторальним законодавством, які за окремими виключеннями, включають окремі згадки про зміну клімату. У певному рівні питання зміни клімату та адаптації до неї були предметом стратегічних документів, які в основному затверджені постановами та розпорядженнями КМУ, частковими рішеннями Президента України та ВРУ. Водночас секторальне законодавство є важливим для правового регулювання адаптації до зміни клімату, оскільки визначає механізми, що впливають на встановлення адаптаційних заходів. У той самий час рівень розвитку секторального законодавства є різним і потребує перегляду та реформування. [1,с.97]

В одних секторах є розвиток (наприклад, водне законодавство було реформоване завдяки прийнятим змінам стосовно басейнового управління), інші сектори вимагають поліпшення (зокрема, сектор туризму), а є й такі, що залишені поза відповідного врегулювання, зокрема берегові лінії та їх адаптація до зміни атмосферного клімату. У висновку, існує як потреба комплексного врегулювання проблем зміни атмосферного клімату у національному законодавстві, так і систематизації секторального законодавства з точки зору пристосування до зміни клімату. Рамки подібного поліпшення могли б бути визначені в процесі синхронізації України з Європейським зеленим курсом чи розробці власного політико-правового документа з зеленої трансформації України.

В Україні немає спеціального закону, сферою регулювання якого була б зміна атмосферного клімату чи адаптація до зміни клімату. Не виконують його функцій чинні спеціальні закони, в тому числі й в екологічній сфері. Наприклад, Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» не включає жодних положень, що стосуються зміни клімату чи адаптації до зміни клімату, відповідно відсутні як спеціальні статті, так і розділи. Наявність спеціального закону (самостійного, окремого закону чи закону про комплексні зміни в чинне законодавство) дозволила б упорядкувати не тільки загальні

питання зміни атмосферного клімату (як то мета, цілі, завдання, принципи, суб'єкти), але й врегулювати проблеми архітектури кліматичного врядування, координації діяльності державних організацій та інших зацікавлених осіб стосовно адаптації до зміни атмосферного клімату.

В Україні немає закону, який визначав би вадливість та повноваження державного/-их органу/-ів відповідно до проблем зміни атмосферного клімату та адаптації до нього. Функції такого покладені на Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України підзаконним нормативно-правовим актом.

Незважаючи на це, залишається не визначеним питання статусу органу, який повинен виконувати подібні функції, його повноважень та можливостей щодо комплексного, взаємоузгодженого та інтегрованого регулювання адаптації до зміни клімату в різних галузях економіки, в яких функціональне наповнення загальнодержавної політики, її надання та виконання покладено на інші міністерства та центральні органи виконавчої влади. Основи статусу, функцій та повноважень державних органів закладені у Конституції України, усе інше законодавство повинно ухвалюватися на її виконання та з врахуванням її умов. Як зазначено у ст. 6 Конституції України державна влада в Україні здійснюється на засадах її розподілу на законодавчу, виконавчу та судову, а органи влади здійснюють свої повноваження у межах, встановлених Конституцією України й відповідно до законів України. [2,с.34]

Чинні закони як загальні, так і спеціальні (у т. ч. секторальні) майже не включають положень, що характеризують функції та повноваження органів влади з питань зміни атмосферного клімату та адаптації до нього. Вони встановлюють компетенцію та повноваження органів влади загалом по формуванню та здійсненню державної політики (зокрема, ВРУ та КМУ), або щодо державної політики у конкретних галузях (наприклад, міністерства та інші ЦОВВ). З цієї причини вирішення питань статусу, функцій і повноважень державних органів з питань зміни клімату, зокрема адаптації до зміни клімату,

вимагає прийняття закону.

На практиці подальша деталізація подібних повноважень, а часом і вихід за межі повноважень, визначених законами, здійснюється шляхом прийняття підзаконних нормативно-правових актів. В основному подібними актами вважаються положення про міністерства та інші центральні органи виконавчої влади. Тільки окремі положення містять серед завдань міністерств питання, присвячені чи пов'язані з адаптацією до зміни клімату. Так, відповідно до покладених завдань:

Мінагрополітики гарантують реалізацію заходів, націлених на пристосування сільськогосподарського виробництва до змін атмосферного клімату, запобігання зміні клімату та шкідливому впливу сільськогосподарського виробництва на навколишнє природне середовище;

ДСНС взаємодіє з міжнародними організаціями й національними гідрометеорологічними службами іноземних держав, представляє Україну у Всесвітній метеорологічній організації, бере участь в межах повноважень, встановлених законодавством, у здійсненні Рамкової конвенції ООН про зміну клімату.

Центральним органом виконавчої влади із реалізації завдань у кліматичній сфері визначено Міндовкілля, до основних завдань якого віднесено забезпечення розвитку та реалізації загальнодержавної політики у сфері запобігання підвищення рівня глобального потепління, зміни клімату і виконання вимог Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, Кіотського протоколу до неї та Паризької угоди.

Серед завдань якого зокрема передбачено:

- надання нормативно-правового регулювання (створення проєктів нормативно-правових актів, видання нормативно-правових актів в межах повноважень, передбачених законом) з питань адаптації та підвищення опірності до зміни клімату;

- гарантує дотримання вимог Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, Кіотського протоколу до неї, Паризької угоди та вносить на розгляд КМУ пропозиції щодо забезпечення їх виконання;

- реалізує функції уповноваженого органу виконавчої влади, який від імені держави бере участь в роботі Конференції Сторін Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, готує, затверджує і подає до Секретаріату конвенції інформацію на виконання рішень Конференції Сторін та інші завдання згідно з положенням про міністерство.

Водночас, вимагає вирішення певної низки питань інституційного забезпечення адаптації до зміни клімату, зокрема визначення:

- механізму узгодження та координації дій різних міністерств та інших ЦОВВ, повноваження яких зафіксовані у секторальному законодавстві й безпосередньо пов'язані з дотриманням адаптаційних дій у різних секторах економіки;
- правового статусу та рівень державного органу, який координуватиме роботу органів влади та інших зацікавлених осіб з адаптації до зміни клімату (чи це буде окреме міністерство, чи складова частина чинного міністерства, чи орган виводитиметься на рівень КМУ шляхом введення посади віце-прем'єр міністра з питань зміни клімату тощо);
- пріоритетності питань адаптації до зміни клімату у діяльності міністерств та інших ЦОВВ. Оскільки проблеми зміни клімату є наскрізними й стосуватимуться усіх органів виконавчої влади, тому повинні впроваджуватися такими, але рівень важливості та пріоритетності того чи іншого розділу адаптаційних питань здатний впливати на обсяг компетенції та повноважень відповідних органів. [7]

Закони України не визначають повноваження органів місцевої виконавчої влади та місцевого самоврядування у сфері адаптації до зміни клімату. Роль цих органів у формуванні та реалізації державної політики у кліматичній сфері може

бути визначена, виходячи із правового статусу, який окреслюється загальними та секторальними законами. Закони України не містять положень, які б визначали компетенцію та повноваження органів місцевої виконавчої влади та місцевого самоврядування з питань адаптації до зміни клімату на регіональному та місцевому рівні. Тому роль таких органів у формуванні та реалізації державної політики можна визначити, виходячи з вимог загального законодавства. [1,с.101]

Основними законами є:

– Конституція України, яка визначає засади функціонування органів державної влади та місцевого самоврядування),

– Закон України «Про місцеві державні адміністрації» (09.07.1999 № 586-XIV), який визначає правовий статус місцевих державних адміністрацій, котрі здійснюють виконавчу владу в областях і районах, містах Києві та Севастополі, та – Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» (21.05.1997 № 280/97-ВР), який визначає систему та гарантії місцевого самоврядування в Україні, засади організації та діяльності, правового статусу і відповідальності органів та посадових осіб місцевого самоврядування. Правовий статус місцевих державних адміністрацій встановлюється Конституцією України, Законом України «Про місцеві державні адміністрації» та іншими законами України. 24 Усі питання, які можуть вирішувати адміністрації, мають бути віднесені законами до їх повноважень. Закон України «Про місцеві державні адміністрації» не визначає повноважень державних адміністрацій щодо адаптації до зміни клімату, тому цей закон потребує доповнень, які б сформулювали їхню роль у державній кліматичній політиці.

Політико-правові інструменти пристосування до зміни атмосферного клімату, які можуть бути визначені на регіональному та місцевому рівні, не встановленні у законах України. Однак проблеми адаптації до зміни клімату можуть інтегруватися в інструменти, що приймаються відповідно до проблем розвитку відповідних територій та з інших секторальних питань. Законодавство

України не встановлює переліків чи різновидів політико-правових інструментів адаптації до зміни клімату на регіональному та місцевому рівнях, як і зобов'язань щодо їх прийняття.

З цієї причини потребують вирішення питання щодо доцільності та необхідності прийняття таких інструментів, добровільності чи обов'язковості їх ухвалення. Оскільки чинне законодавство не встановлює вимоги про обов'язковість прийняття окремих самостійних політико-правових інструментів адаптації до зміни клімату, то затвердження таких на регіональному та місцевому рівні, добровільно можуть здійснювати органи місцевого самоврядування, які формують та реалізують відповідні політики на місцях у межах повноважень, визначених законом. [14,с.42]

## **1.2.Оцінка впливу зміни клімату на розвиток регіонів України**

Зміна клімату – це довготривалі зміни середніх кліматичних показників, що викликаються діяльністю людини, і прогнозовані довгострокові зміни, а також мінливість клімату, включаючи такі аномалії, як посухи, сильні шторми і повені [1]

Швидкість сучасного зростання глобальної температури, викликаного переважно збільшенням концентрації парникових газів у атмосфері, становила протягом останніх 40 років близько 0,17 градусів за Цельсієм кожні 10 років.

Одним із проявів кліматичних змін є збільшення у багатьох регіонах мінливості та екстремальності клімату. [6]

Так, на території України частішали небезпечні явища погоди, а також ініційовані ними техногенні надзвичайні ситуації, причому небезпечні гідрометеорологічні явища, що спостерігаються протягом двох останніх десятиліть, виявилися більш інтенсивними та руйнівними, ніж будь-коли.

За даними МНС, найбільш руйнівними для України були повені, лісові пожежі та аномальна спека. Зміна клімату, крім стихійних лих, що частішали,

впливає на демографічні та соціальні процеси, міграцію, здоров'я, спосіб життя і зайнятість населення.

Прийнята у 2015 році Паризька угода щодо клімату стала важливою віхою світової історії та свідченням усвідомлення людством важливості вживання дієвих заходів щодо запобігання глобальній зміні клімату планети. Паризька угода ставить за мету утримати зростання температури на рівні від 1,5 до 2 градусів за Цельсієм у порівнянні з доіндустріальним періодом.

Щоб досягти цієї мети, потрібно кардинально скоротити викиди парникових газів в атмосферу вже протягом найближчих десятиліть. Міжурядова група експертів зі зміни клімату (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) під егідою Організації Об'єднаних Націй (ООН) за дорученням сторін Паризької угоди в 2018 році випустила доповідь, в якій вперше наочно порівняла ризики підвищення температури на 1,5 і 2 продемонструвала, що навіть сценарій «2 градуси», який раніше розглядався як прийнятний, може призвести до катастрофічних наслідків у низці регіонів. [36]

На даний момент стурбованість зміною клімату в розвинених країнах досягла дуже серйозного рівня, що вилилося в організацію та розробку цілого ряду екологічних ініціатив та документів (стандартів, правил, метрик, таксономій), спрямованих на боротьбу зі зміною клімату. Однією з ініціатив, що розробляються Європою, є запровадження вуглецевого податку щодо товарів, що імпортуються з країн без вуглецевого регулювання (регулювання викиду парникових газів). До таких країн на сьогоднішній день належить Україна. Проте багато українських організацій вже зараз усвідомлюють можливі наслідки відсутності такого регулювання для бізнесу та приймають програми у сфері охорони навколишнього середовища. В епоху глобалізації світової економіки та таких викликів, що стоять перед суспільством, як боротьба зі зміною клімату, з якими не можна впоратися, не об'єднавши зусилля усієї світової спільноти, Україна не може перебувати за периметром глобальних мирових угод. [9]

Під час аналізу проєкції зміни температури та кількості опадів для України взято переважно з кліматичних моделей, використаних у П'ятому звіті про оцінку зміни клімату IPCC (AR5) — результати моделювання, проведеного для етапу 5 Проєкту взаємного порівняння пов'язаних моделей (CMIP5).

Результати доповнено новими висновками, зробленими на основі оцінок останнього покоління проєкцій кліматичних моделей, використаних у IPCC AR6, у глобальному та регіональному масштабах.

Таблиця 1.1

Проєкції річних і сезонних змін температури приземного повітря для України.

Зміни температури (°C)				
Сезон	2050-ті, RCP4.5	2050-ті, RCP8.5	2080-ті, RCP4.5	2080-ті, RCP8.5
Груд.-лют.	+0.7 до +3.3	+1.6 до +4.2	+1.6 до +4.3	+3.5 до +7.3
Берез.-трав.	+0.8 до +2.9	+1.5 до +3.8	+1.3 до +3.3	+2.7 до +5.7
Черв.-серп.	+1.3 до +3.5	+1.7 до +4.9	+1.4 до +4.5	+3.3 до +7.7
Верес.-листоп.	+1.1 до +2.8	+1.8 до +3.9	+1.6 до +3.4	+3.4 до +6.2
Річні	+1.2 до +3.0	+1.7 до +4.1	+1.6 до +3.5	+3.4 до +6.2

\* Зміни відносно базового періоду 1981–2010 рр. й наведені в діапазоні 10-го та 90-го процентилів, отриманих за допомогою ансамбля з 31 кліматичної моделі CMIP5, розрахованого як середнє просторове значення для України для RCP4.5 (позначено синім) та RCP8.5 (позначено червоним) сценаріїв концентрації ПГ. Дані про зміни наведено в розрізі двох майбутніх періодів — середини століття, що позначає 2050-ті роки (середній показник за період 2041–2070 рр.), і кінця століття — 2080-ті роки (середній показник за період 2071–2100 рр.).

Проєкції зміни подано для середини XXI століття (2050-і роки, 30-річний



період із 2041 до 2070 року) і кінця XXI століття (2080-ті роки, 30-річний період із 2071 до 2100 року) за сценаріями помірної (RCP4.5) і високої концентрацій ПГ (RCP8.5) порівняно з 30-річною базовою лінією 1981–2010 років. Незважаючи на те що точний рівень потепління залежить як від кількості викидів ПГ, так і від швидкості скорочення викидів протягом століття, сценарій високої концентрації ПГ загалом відповідає глобальному потеплінню наприкінці XXI століття між 3°C і 5°C, а сценарій помірної концентрації ПГ із глобальним потеплінням від 2,5°C до 3°C. [6]

Додатковий сценарій концентрації ПГ (RCP2.6) передбачає значне пом'якшення наслідків завдяки скороченню викидів, у результаті якого показник глобального потепління наприкінці століття становитиме 1,7°C – 1,8°C, що відповідає намірам щодо стримування глобального потепління на позначці значно нижчій за 2°C. Регіональні оцінки впливу зміни клімату за цим сценарієм обмежені, але інформацію було внесено до звіту в тих випадках, коли відповідні дані є в літературі.

Очікується, що до 2050-х років середня температура по Україні може зрости порівняно з кінцем XX століття на 1,2°C – 3,0°C за сценарієм помірної концентрації ПГ (RCP4.5) і 1,7°C – 4,1°C — за сценарієм високої концентрації ПГ (RCP8.5) (див. рядок «Річні» таблиці 1.1). Водночас до 2080-х років середня температура може зрости порівняно з кінцем XX століття на 1,6°C – 3,5°C за сценарієм помірної концентрації ПГ (RCP4.5) та 3,4°C – 6,2°C — за сценарієм високої концентрації ПГ (RCP8.5) (див. рядок «Річні» таблиці 1.1).

Таблиця 1.2.

Проекції річних і сезонних змін суми опадів для України за порами року;  
розраховуються щорічно.

	Зміни сум опадів (%)	
--	----------------------	--

Сезон	2050-ті, ЯСР4.5	2050-ті, РСР8.5	2080-ті, 8СР4.5	2080-ті, 8СР8.5
Груд.- лют.	-1 до +15	-2 до +17	0 до +20	0 до +28
Берез.- трав.	-5 до +22	-4 до +22	-2 до +23	-6 до +27
Черв.- серп.	-20 до +14	-26 до +10	-19 до +10	-44 до +6
Верес.- листоп.	-8 до +11	-13 до +13	-11 до +15	-17 до +11
Річні	0 до +10	-6 до +10	+1 до +12	-7 до +14

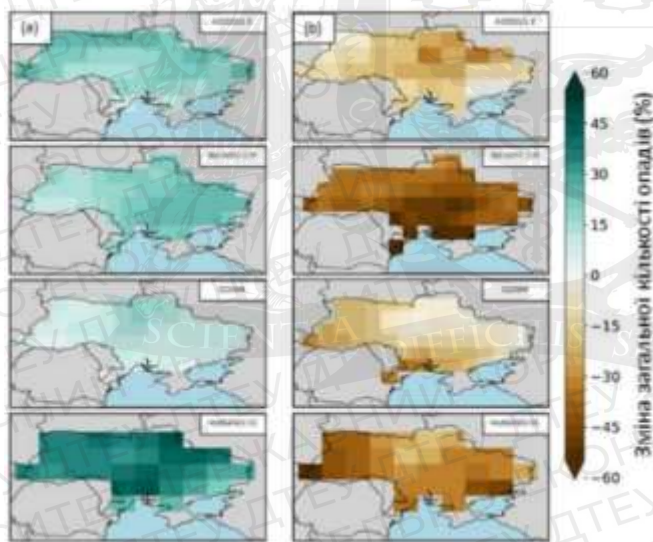
\*Зміни відносно базового періоду 1981–2010 рр. й наведені в діапазоні 10-го та 90-го перцентилів, отриманих за допомогою ансамблю з 31 кліматичної моделі СМІР5, розрахованого як середнє просторове значення для України для РСР4.5 (позначено синім) та РСР8.5 (позначено червоним) сценаріїв концентрації ПГ. Дані про зміни наведено в розрізі двох майбутніх періодів — середини століття, що позначає 2050-ті роки (середній показник за період 2041–2070 рр.), і кінця століття — 2080-ті роки (середній показник за період 2071–2100 рр.)

На рисунку 1.1 показано проєкції для України просторових змін, пов'язаних із різними рівнями глобального потепління. Згідно з даними, слід очікувати, що центр і північ України зазнають найбільших темпів потепління, тоді як у прибережних регіонах цей процес буде повільнішим через пом'якшувачий вплив Чорного й Азовського морів. [12]

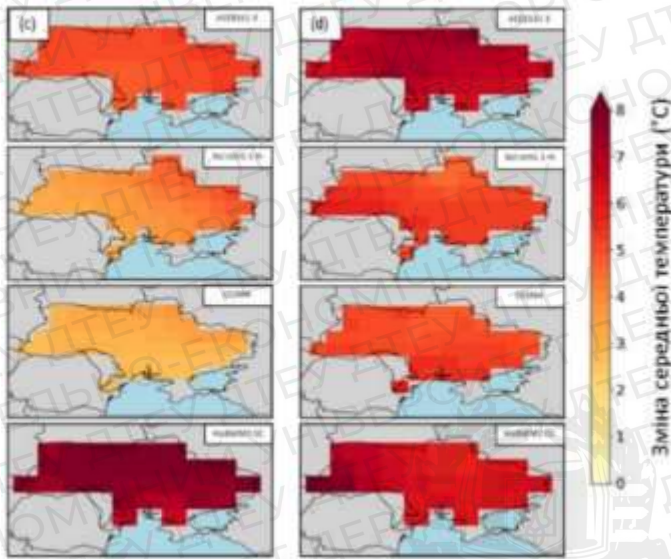
Очікується також, що за всіма сценаріями концентрації ПГ частота та інтенсивність екстремальних температур протягом ХХІ століття зростатимуть, зі збільшенням кількості дуже спекотних днів і теплих ночей, а також теплих

періодів. Наприклад, за сценарієм високої концентрації ПГ в Донецькій області ймовірним є збільшення кількості спекотних днів із температурою понад 35°C.

На цей час у Донецькій області в середньому спостерігається 1 такий день на рік. Проте очікується, що до кінця століття ця кількість може зрости до майже 20 днів на рік. За прогнозами, протягом найближчих десятиліть потепління призведе до зменшення кількості днів із від'ємною температурою, а в деяких областях їх не буде взагалі. Строки досягнення цих порогових значень залежать від швидкості потепління, причому за сценаріїв високої концентрації ПГ це станеться раніше. Зменшення днів із від'ємною температурою відбудеться швидше у понад 1,5 рази до 2080-х років за сценарієм високої концентрації ПГ, ніж за сценарієм помірної концентрації ПГ50



(a) Відсоткова зміна загальної кількості зимових опадів (груд.-лют.) згідно з RCP8.5 за 2080-ті роки порівняно з 1981-2010 роками (b) Відсоткова зміна загальної кількості літніх опадів (черв.-серп.) згідно з RCP8.5 за 2080-ті роки порівняно з 1981-2010 роками



(c) Зміна середньої зимової температури (груд.-лют.) згідно з RCP8.5 за 2080-ті роки порівняно з 1981-2010 роками (d) Зміна середньої літньої температури (черв.-серп.) згідно з RCP8.5 за 2080-ті роки порівняно з 1981-2010 роками

Рис. 1.1. Карти, що показують проєкції змін за сценарієм високої концентрації ПГ (RCP8.5) для зимових та літніх опадів (дані а та б) і температур (цифри с та d) для України згідно з 4 обраними моделями CMIP5, що є репрезентативними прикладами ймовірної просторової мінливості в майбутньому. Зміни показано для періоду кінця ХХІ ст., що позначається 2080-ми роками (у середньому за період 2071–2100 рр.), порівняно з базовим періодом 1981–2010 рр.

Основні висновки щодо оцінки впливу клімату на розвиток регіонів України.

#### 1. Сільське господарство та продовольство.

Оскільки Україна є важливим експортером зерна (особливо пшениці) та іншої сільськогосподарської продукції до країн Європи та решти світу, підвищення температури та прогнозоване зниження опадів у ХХІ ст. можуть призвести до зростання посушливості та теплового стресу. За дотримання порогових значень потепління та концентрацій парникових газів, навпаки, буде спостерігатися збільшення продуктивності сільськогосподарських культур.

## 2. Вода

Більш тривалі періоди спеки та продовження літнього сезону все частіше призводять до нестачі води у південних та східних регіонах України порівняно з ХХ ст., що веде до забруднення існуючих джерел води (зменшення снігового покриву призведе до зменшення обсягів стоків у гірських районах та ризику пересихання річок). Незважаючи на те, що сезонні зміни в кількості опадів відрізняються по країні, очікується, що випадки екстремальних опадів можуть почастишати, причому інтенсивніші опади можуть збільшити частоту дощових паводків. [5]

## 3. Здоров'я населення.

Екстремальна спека влітку та низька якість повітря все частіше призводить до смерті (~27 000 смертельних випадків на рік, пов'язаних із забрудненням повітря) та втрати працездатності населення від теплового стресу. [5]

## 4. Екосистеми.

Найбільші зміни зазнають морські системи та їхня біорізноманіття через підвищення рівня температури води вже більш ніж на 1°C. Також через підвищення рівня вирубки лісів зросли ризики розвитку пожеж та частоти повеней. Протягом 2001-2010 років частка лісових площ, уражених шкідниками та хворобами, досягла 5-6% від загальної площі лісів, у період 2011-2020 років. - 8%.

## 5. Енергетика та інфраструктура.

Прогнозоване підвищення температури, нестача води та екстремальні погодні явища збільшать попит на енергію та ставлять під загрозу її постачання через навантаження на інфраструктуру. Видобуток корисних копалин продовжує впливати на безпеку та якість води – затоплення та забруднення з відкритих та невикористовуваних шахт вплинули на запаси підземних вод та якість побутової води, а також підвищили можливість появи провалів. [10]

## 6. Міста та міське середовище

Приблизно дві третини населення України проживають у містах та міських районах, перед якими стоять унікальні виклики, пов'язані зі зміною клімату. Наприклад, міські середовища, що містять непроникні поверхні, можуть збільшити ризик повеней. На міській території також впливає ефект міського теплового острова, що призводить до більш високих температур порівняно з навколишніми сільськими районами. Хвилі спеки, високі температури й пов'язані з ними острови тепла та їх вплив, як-от тепловий стрес, є серйозним ризиком для здоров'я людей у містах України. За останні десятиліття в Україні зросла кількість хвиль спеки влітку. Наприклад, у Києві за 30 років (з 1991 року) їх кількість збільшилася на 142% (із 7 до 17 випадків). До хвороб, пов'язаних зі спекою, належать тепловий удар, теплова втома та теплове виснаження, а найбільш вразливими до захворювань, пов'язаних із спекою, є люди з груп підвищеного ризику як от особи, що страждають на хронічні захворювання, літні люди та діти. Для того, щоб зрозуміти вразливість у майбутньому міст та міських територій до підвищення температури і збільшення кількості хвиль спеки, потрібні додаткові дослідження. [12]

Дощові паводки, що посилюються через зростання урбанізації та кількості випадків сильних опадів, імовірно, стануть серйозною проблемою для міст України, а також у Центральній і Східній Європі. Паводки також можуть мати значний вплив на якість води, спричинити проблеми зі здоров'ям людей, перебої в промисловості та транспорті й руйнування інфраструктури. Адаптація в містах необхідна з огляду на низку кліматичних небезпек.

## 7. Екосистеми та біорізноманіття

Україна — глобально важливий сільськогосподарський виробник, а також місце екологічно значущих лісових і лісостепових регіонів. Здоров'я екосистем, особливо лісів, є життєво важливим для забезпечення продуктивності та функціонування сільськогосподарських угідь і водних мереж, а також є корисним для здоров'я людей<sup>81, 89</sup>. Останнім часом в Україні зросла частка лісових площ,

уражених шкідниками та хворобами. Упродовж 2001–2010 рр. постраждало 5–6% загальної площі лісів, а в період 2011–2020 рр. цей показник збільшився до 8%<sup>90</sup>. Таке зростання можна частково пояснити підвищенням температури, зміною кількості опадів і додатковими факторами, що спричиняють стрес для лісів та інших екосистем, оскільки клімат змінюється поза їх здатністю адаптуватися. [15]

Наприклад, зменшення снігового покриву, пов'язане зі зміною клімату, у поєднанні зі зміною практики використання земель у Карпатському регіоні має згубний вплив на рідкісні види альпійських рослин. У Карпатах також зафіксовано збільшення як літніх хвиль спеки, так і зимових хвиль морозу, які разом зі збільшенням частоти, тривалості та інтенсивності посухи можуть загрожувати унікальній біосфері.

Значною антропогенною загрозою для українських лісів є їх вирубка для сільського господарства або в результаті конфлікту. Знеліснення пов'язують також зі збільшенням кількості випадків повеней і пожеж та завданими збитками, які, за прогнозами, теж можуть зрости внаслідок зміни клімату. Морські екосистеми та біорізноманіття Чорного й Азовського морів також перебувають під загрозою зміни клімату, зокрема потепління більше ніж на 1°C за останні 20 років, а до кінця століття, ймовірно, – до 5°C може порушити усталене функціонування системи. [9]

#### 8. Загальні зміни з часом.

Потепління розподіляється нерівномірно, проте згідно з висновками в Україні темпи потепління вищі, ніж у довколишніх регіонах. На це впливають і інші фактори (ухвалення рішення про планування, демографічні зміни тощо), проте ймовірність розвитку наслідків за гіршими сценаріями вищої концентрації парникових газів є досить ймовірними. [18]

В останньому звіті IPCC зазначено, що, хоча скорочення глобальних викидів для обмеження глобального потепління до 1,5°C все ще в межах досяжності, не

можна виключати потепління на 4°C або більше. Для запобігання розвитку таких негативних сценаріїв необхідно залучити політиків на місцевому рівні, а також координувати послідовність національного підходу до заходів, спрямованих на протидію зміні клімату.

## **РОЗДІЛ 2. УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ У РЕГІОНАХ УКРАЇНИ**

### **2.1. Міжнародний досвід адаптації до змін клімату та можливості його застосування в регіонах України**

Вважається, що ідея сталого розвитку у взаємозв'язку з проблемами навколишнього середовища стала загально визнаною та набула офіційного статусу на Першій конференції ООН з навколишнього середовища у Стокгольмі у 1972 році. З цього моменту бере свій початок сучасна дипломатія в галузі навколишнього середовища (Environmental Diplomacy) та діяльність основних міжнародних акторів. Можна сказати, що з цього часу проблеми екології стали предметом комплексного вивчення та обговорення.

Головним висновком Конференції стало визнання того факту, що колишня індустріальна модель розвитку та споживання та моделі збереження довкілля – несумісні. На Конференції також було прийнято Декларацію, принцип якої закріпив як державний суверенітет у сфері збереження екологічної обстановки, а й держав за збереження довкілля Найбільше значення протидії негативним змін у сфері клімату планети має дуже різнобічна діяльність ООН. [31]

На сьогоднішній день ООН залишається не лише основним майданчиком вивчення, моніторингу стану, а й обговорення проблем глобального регулювання клімату на різних рівнях. Проблема зміни клімату є однією з пріоритетних обговорюваних тем Організації Об'єднаних Націй.



На жаль, варто зазначити, що проблеми екологічної безпеки вирішуються повільніше, ніж процес їх загострення на планеті. Проте роль ООН розглядається нерідко прямо протилежно – від суто позитивної до відверто проамериканської.

Важливе значення для розуміння стану кліматичної політики має, насамперед, Міжурядова група експертів зі зміни клімату (МГЕЗК), створена у 1988 році. МГЕЗК є організацією, яка об'єднує кілька сотень учених зі 130 країн світу. [38]

У жовтні 2015 року головою організації було обрано Хессон Лі. Діяльність МГЕЗК полягає в «оцінці на всебічній, об'єктивній, відкритій та прозорій основі наявної науково-технічної та соціально-економічної інформації, пов'язаної з розумінням наукової основи ризику зміни клімату, викликаного діяльністю людини, її потенційного впливу та варіантів адаптації та пом'якшення наслідків».

МГЕЗК проводить самостійні наукові дослідження або моніторинг даних, пов'язаних з кліматом, або вимірювання інших параметрів. Для своїх звітів організація використовує опубліковані в науково-технічній літературі та дані, що пройшли зовнішнє рецензування. МГЕЗК займається випуском оцінок стану знань про зміну клімату. В оціночних доповідях МГЕЗК містяться результати різнобічного дослідження самих кліматичних змін, що спричинили їх причини і можливі наслідки, дається оцінка потенціалу щодо вживання адаптаційних заходів та зниження антропогенного впливу на кліматичну систему, як на глобальному, так і на регіональному рівнях. [37]

У 1990 році вийшла перша оцінна доповідь організації, яка лягла в основу для створення РКЗК ООН. Випущені доповіді поширюються серед зацікавлених організацій з метою їх подальшого обліку при прийнятті політичних та інших рішень.. За правилами МГЕЗК для доповіді основним джерелом інформації є «спеціалізовані наукові журнали та книги, що рецензуються. Національні доповіді країн та доповіді різних міжнародних організацій можуть бути додатковим джерелом інформації, яке вимагає критичного наукового аналізу».

Протягом кількох десятків років МГЕЗК залишається найбільш значущою міжнародною організацією, яка займається питаннями зміни клімату. Величезна кількість міжнародних переговорів та документів засновані на висновках, поданих групою. Остання П'ята доповідь МГЕЗК виходила у 2014 році.

Важливим інструментом у кліматичній політиці ООН є Всесвітня Метеорологічна Організація. ВМО є «авторитетним джерелом інформації системи ООН з питань стану та поведінки атмосфери Землі, її взаємодії з океанами, утвореного клімату і розподілу водних ресурсів, що виникає». 200 ВМО щорічно надає останні дані щодо концентрації парникових газів в атмосфері Землі. У вересні 2014 року в щорічному бюлетені ВМО з парникових газів 201 експерти приходять до висновку, що концентрація вуглекислого газу в атмосфері Землі виросла на рекордне значення за останні 30 років, що сприяло безпрецедентним темпам закислення Світового океану і в майбутньому. [42]

Позиції країн «Групи восьми» та «групи двадцяти» відіграють величезну роль у створенні загальної політичної атмосфери у діяльності міжнародних організацій, держав та інших міжнародних акторів. При цьому слід зазначити, що тією чи іншою мірою останніми роками на ці позиції впливають три найважливіші обставини.

По-перше, це світова криза та стагнація, що охопили більшість країн на планеті з 2008 року, безумовно, позначаються на готовності країн до неминучих економічних витрат та соціальних наслідків, пов'язаних із екологічною політикою.

По-друге, переходом провідних економік світу до нового технологічного устрою та моделі розвитку, що поки що не призвело до переоцінки соціально-політичних ризиків та моделей споживання.

По-третє, загостренням міжнародної обстановки та пов'язаних з цим військово-політичних та власне військових ризиків, які мають як прямі, так і непрямі наслідки для екологічної безпеки, а також неминуче позначаються на

готовності держав до співпраці. Ці та інші особливості позначилися діяльності найважливіших світових клубів держав – «Великої двадцятки» і «Великої вісімки (сімки)».

Це найбільша у світі незалежна природоохоронна організація з більш ніж 5 мільйонами прихильників у всьому світі, що працює у більш ніж 100 країнах світу. [40]

Два рази на рік виходить доповідь WWF «Жива планета». Розробкою доповіді займаються вчені з Лондонського зоологічного товариства та Всесвітньої мережі екологічного сліду. Доповідь визначає здоров'я планети за декількома показниками: стан популяцій тварин, використання природних ресурсів людством, використання відновлюваних джерел енергії та ресурсів, кількість прісної води, що споживається при виробництві і т.д. Проблема зміни клімату займає пріоритетне місце у діяльності WWF. Метою організації є скорочення викидів парникових газів на 80% до 2050 р. Світовий фонд дикої природи також займається розробкою стратегій адаптації людей і природи до неминучих наслідків проблеми зміни клімату. [34]

Європейський Союз є лідером і багато в чому прикладом у світовій кліматичній політиці, а також її дуже важливим гравцем. На сьогоднішній день Європейському союзу вдалося знизити викиди CO<sub>2</sub> на 19% порівняно з рівнем 1990 року, що принципово відрізняє ЄС від інших основних забруднювачів атмосфери: у США обсяг викидів підвищився на 8%, а в Китаї – на 189%.

Основними характерними рисами кліматичної політики ЄС називають:

- пріоритетність кліматичної політики в курсі ЄС;
- її високу інтегрованість у європейську стратегію;
- постійне оновлення;
- потужна громадська підтримка;
- переважання єдиної політики при розмежуванні повноважень між ЄС та країнами-членами у питаннях прийняття рішень;

- інтенсивність міжнародної діяльності та лідерство у переговорному процесі;

- а також цілісний підхід до кліматичної та енергетичної політики.

Шляхом проведення активної кліматичної політики ЄС намагається вирішити питання щодо підвищення власних конкурентних переваг. Безсумнівно, такі дії пов'язані зі значними інвестиціями як у короткостроковій, так і в середньостроковій перспективі, але в результаті такої політики буде підвищення ефективності виробництва, економічне зростання, стимулювання інноваційної діяльності, а також посилення позицій ЄС на світовому ринку низьковуглецевих технологій. сфері спільної компетенції країн-членів ЄС як інтеграційного об'єднання. Низка законодавчих актів, що приймаються на рівні ЄС, мають обов'язковий характер. До них належать, наприклад, стандарти забруднення повітря.

Також, обов'язкові до виконання Директиви ЄС, лише у разі держави мають право самі вирішувати форми і методи реалізації. Рекомендації і висновки хоч і мають рекомендаційний характер, все ж таки мають великий вплив на політику країн. Національне законодавство багато в чому розвивається під впливом європейських законів і пов'язане з ними. [44]

Загальні політичні орієнтири розвитку ЄС до 2020 р. були визначені ще в 2007 р. від рівня 1990; збільшення кінцевого енергоспоживання частки енергії з відновлюваних джерел до 20%; підвищення енергоефективності на 20%. У 2010 р. ці цілі були офіційно закріплені в європейській Стратегії економічного розвитку «Європа 2020: Стратегія Розумного, Стійкого та Всеосяжного Росту». У 2008 р. Європейська Комісія розробила перший великий пакет юридичних заходів «Клімат та Енергетика», спрямованих на досягнення поставлених цілей до 2020 р.

За оцінками Європейської Комісії, прийняття першого пакету юридичних заходів «Клімат та Енергетика» дозволило ЄС досягти значних результатів: у

2012 р. викиди парникових газів знизилися на 18% порівняно з 1990 р.; у 2012 р. частка відновлюваної енергії у кінцевому енергоспоживанні ЄС збільшилася до 13%; у період з 1995 р. до 2011 р. енергоінтенсивність економіки ЄС знизилася на 24%.

Таким чином, Європейський Союз успішно рухається до досягнення у 2020 р. поставленої мети. До 2050 р. Дорожніми Картами ЄС передбачені більш жорсткі заходи охорони клімату, у тому числі, зниження викидів парникових газів на 80% - 95% від рівня 1990 р. Для досягнення таких стратегічних цілей знадобилася розробка нових юридично обов'язкових заходів, які, враховуючи проведені в ЄС у 2013 р. публічні консультації, були представлені у січні 2014 р. Європейською Комісією.

Новий проект Рамкової Політики Європейського Союзу в області Клімату та Енергетики до 2030 р. встановлює зобов'язання щодо зниження викидів парникових газів до 2020р. на 20%, а до 2030 р. на 40% від рівня 1990 р. та збільшення частки енергії з відновлюваних джерел у кінцевому енергоспоживанні до 2020 р. на 20%, а до 2030 р., «як мінімум», до 27%.

У 2014 році Європейська Рада схвалила основні напрямки політики у галузі клімату та енергетики до 2030 року. «Припускалося, що на основі розроблених стратегічних напрямів діяльності Євросоюз зможе виступити з єдиною та «амбітною» пропозицією на глобальній кліматичній конференції в Парижі в грудні 2015 року» енергоефективності, і навіть реформи системи торгівлі викидами вуглецю.

Основні завдання до 2030 року Європейська Рада сформулювала так: скоротити викиди парникових газів на 40% порівняно з рівнем 1990 р. (обов'язкова мета); збільшити до 27% частку відновлюваної енергії в енергобалансі ЄС (обов'язкова мета); підвищити енергоефективність на 27% порівняно зі сценарієм business as usual (індикативна мета). [45]

Вважається, що екологічна політика США має тривалу історію свого розвитку, більше того, США стали першою країною, де вона була розроблена. Однак на рівні окремих штатів та міст робляться активні дії у цій сфері.

Заходи щодо запобігання та адаптації до кліматичних змін розробляються урядом відомств США. США не лише є активним учасником міжнародних переговорів щодо кліматичної тематики, а навіть претендують на роль лідерства. Так, наприклад, конференції РКЗК ООН у Варшаві Китай та США стали світовими лідерами в галузі міжнародної кліматичної політики, обігнавши Євросоюз (The Climate Change Performance Index Germanwatch).

Аналітики високо оцінили підтримку низьковуглецевого розвитку в США та Китаї. Виступаючи на саміті в Нью-Йорку 23 вересня 2014 року Б.Обама заявив: «Ми визнаємо, що зіграли свою роль у створенні цієї проблеми. Ми несемо відповідальність за те, що відбувається, і маємо боротися з наслідками зміни клімату, - сказав американський президент. - Ми зробимо свій внесок у цей процес і допоможемо державам, що розвиваються. Але ми досягнемо успіху тільки в тому випадку, якщо до наших зусиль приєднається кожна нація – чи то розвинена, чи то розвивається. Ніхто не може уникнути відповідальності». [35]

У травні 2015 року Білий дім опублікував доповідь, в якій наголошується, що нині міністерство оборони США вивчає, наскільки вразливими для наслідків зміни клімату є понад 7 тисяч військових об'єктів США. У доповіді наголошувалося, що зміна клімату загрожує обернутися для США повномасштабною катастрофою.

Проаналізувавши дії основних акторів світової політики в останні десятиліття, можна дійти таких висновків:

- Незважаючи на визнання неможливості збереження колишньої моделі індустріального розвитку та споживання більшістю країн, проблема зміни клімату залишається серйозним викликом міжнародної безпеки, а темпи її

вирішення на існуючих переговорах відстають від темпів наростання кліматичної небезпеки.

- Кліматичний порядок денний ставати більш популярним на самітах і зустрічах найбільших міжурядових організацій, проте протиріччя переважно між розвиненими країнами, що розвиваються, з питань зміни клімату призводять до того, що дана проблематика залишається по суті «замороженою».

- В останні чотири десятиліття посилюється значення у публічній постановці проблем зміни клімату неурядових організацій, а специфіка сучасного етапу розвитку політичної демократії полягає в тому, що публічні політики вже не можуть ігнорувати позицію громадянського суспільства.

- Останнім часом провідні держави на світовій арені активізували свої дії та риторичку на міжнародній арені та борються за лідерство у цій галузі. Це наголошується, наприклад, під час виступів лідерів країн на 70 сесії Генеральної Асамблеї ООН. [41]

## **2.2. Розроблення комплексу заходів з адаптації до змін клімату в регіонах України**

Реалізація заходів щодо адаптації до зміни клімату за регіонами.

Північний регіон України

Для пом'якшення можливих негативних наслідків змін клімату у північних регіонах України необхідно проводити заходи:

Загальні

- провести моделювання, картографування, моніторинг та прогнозування гідрометеорологічних та небезпечних подій з метою підтримання готовності та забезпечення системи своєчасних запобіжних заходів;

- здійснити програми запобігання лісовим, сільськогосподарським пожежам та горінню торфовищ, забезпечити постійний моніторинг та підвищити місцевий потенціал реагування на пожежі;

- адаптувати провідні галузі до зміни клімату для запобігання економічним

збиткам та підвищення стійкості;

- забезпечити охорону та відновлення озер, а також підтримку біологічної різноманітності;
- забезпечити моніторинг інвазивних видів флори та фауни;
- здійснити запобіжні заходи та зміцнити потенціал щодо запобігання горінню торфовищ;
- забезпечити пропаганду та надання державного та приватного страхування кліматичних ризиків;
- провести тренінги та забезпечити розвиток потенціалу співробітників та керівників з питань реагування на зміну клімату у всіх пов'язаних із кліматом областях;
- розробити та провести комплексні кампанії з підвищення поінформованості громадськості про кліматичну безпеку, адаптаційні заходи та особисту відповідальність та участь. [8]

#### Промисловість

- оновити та модернізувати промислові об'єкти та процеси у світлі досягнень у галузі низьковуглецевого розвитку економіки; застосувати нові оптимізовані з урахуванням клімату технології та практики; просувати принципи сталого розвитку;

#### Охорона здоров'я

- поліпшити систему охорони здоров'я, приділяючи особливу увагу питанням підвищеної радіації та підвищення температур.

#### Південний регіон України

Зміна клімату в Україні помітно вплине на сільське та лісове господарство, водні та прибережні ресурси. Висока міра суттєвої зміни врожайності сільськогосподарських культур.

У процесі потепління клімату на території України, ймовірно, відбуватиметься трансформація типів лісу, його видового складу, продуктивності



та стабільності. Що стосується прибережної морської зони, то вже зараз зростання рівня Чорного моря є встановленим фактом і становить 1,5 мм на рік.

У разі реалізації сценаріїв зміни клімату, що призведе до зменшення водних ресурсів річок, можливе погіршення якості поверхневих вод. Тому, враховуючи високий рівень забруднення річкових вод вже нині, рекомендується найближчим часом використовувати підземні води глибоких горизонтів для потреб питного водопостачання, де це можливо.

За умови реалізації кліматичних сценаріїв, які допускають суттєве збільшення водності, найбільш ефективним буде управління режимом експлуатації водосховищ, спрямоване насамперед на зрізання високих паводків шляхом максимального використання їх корисної ємності. При цьому основні правила пропуску високих паводків, що діють у цей час, можуть бути використані й у перспективі. У разі зменшення водності основними заходами, спрямованими на адаптацію водогосподарської системи до змін клімату, можуть бути наступні:

- обмеження водоспоживання та гарантовані попуски води, оскільки будівництво нових каналів для регулювання стоку та залучення води з інших басейнів, а також реконструкція існуючих водосховищ для збільшення їхньої корисної ємності вимагають значних фінансових вкладень;
- у гідроенергетиці: зниження пікових навантажень за рахунок їх покриття тепловими та атомними станціями;
- у навігації: проведення днопоглиблювальних робіт із суднового ходу;
- у зрошенні: заходи щодо скорочення непродуктивних втрат води шляхом підвищення коефіцієнта корисної дії зрошувальних каналів та систем, а також зміни у структурі посівів у бік посухостійких культур;
- у питному водопостачанні: у зв'язку з можливим погіршенням якості поверхневих вод ширше залучення підземних вод глибоких горизонтів;
- у боротьбі з паводками: збільшення водності не спричинить відчутних

труднощів під час пропуску високих витрат води гідровузлами Дніпровського каскаду. [3]

Західна Україна

Розробка та впровадження нових агротехнологій, що забезпечують максимально ефективне використання у сільськогосподарському виробництві сприятливих властивостей сучасного клімату, а також попередження та послаблення впливу несприятливих умов та явищ;

- створення та використання нових посухостійких сортів сільськогосподарських культур;

- використання оптимального водокористування;

- розробка та впровадження програми берегозахисних заходів, що враховує спрямованість та інтенсивність процесів ерозії та підтоплення берегових територій тощо.

Загальні

- провести моделювання, картографування, моніторинг та прогнозування гідрометеорологічних та небезпечних подій з метою підтримання готовності та забезпечення системи своєчасних запобіжних заходів;

- забезпечити захист та збільшення площі лісів для запобігання повеням та пом'якшенню їх наслідків;

- забезпечити збереження біологічної різноманітності та підтримання екологічних коридорів для збільшення екологічної стійкості; забезпечити застосування екосистемного підходу під час реагування на майбутні зміни;

- прийняти та імплементувати положення Директив ЄС з води та повеней та Директиви з довкілля;

- адаптувати провідні економічні галузі до зміни клімату для запобігання економічним втратам та зміцненню стійкості;

- пропагувати та забезпечувати державне та приватне страхування кліматичних ризиків;

- пропагувати зелений туризм та підтримувати традиції місцевої культури при посиленні адаптаційного потенціалу;
- провести тренінги та забезпечити розвиток потенціалу співробітників та керівників з питань зміни клімату у всіх пов'язаних з кліматом областях;
- розробити та провести комплексні кампанії з підвищення поінформованості громадськості про кліматичну безпеку, адаптаційні заходи та особисту відповідальність та участь промисловість;
- провести огляд та оновлення технічної документації, регламентів та дозволів для будівель та будівництва у світлі зміни клімату;
- провести інвентаризацію та моніторинг діючих та непрацюючих промислових об'єктів та створити навколо них захисні зони водне господарство;
- посилити правила для малих гідроелектростанцій у світлі впливу на водні ресурси, біорізноманіття та туризм;
- розробити прогнози про наявність води в річках Карпат з метою покращення ведення водного господарства та планування. [8]

#### Центральна та Східна Україна

Події на Східній Україні справили несприятливий вплив на навколишнє середовище Донецької та Луганської областей.

Одним із найнебезпечніших наслідків у Східній Україні є підвищений ризик забруднення навколишнього середовища з боку постраждалих промислових підприємств. Безпосереднє пошкодження промислової інфраструктури та обладнання, а також аварійні зупинки у зв'язку зі знищенням та відсутністю сировини, енергоносіїв та електроенергії призвели до підвищеного ризику негативного впливу на екологію регіону.

У деяких випадках можливі аварійні пікові викиди та витоку небезпечних речовин; в інших випадках вплив на довкілля є більш довготривалим, разом із зниженням ефективності очищення та використанням сировини низької якості. Події у Східній Україні та політична нестабільність у регіоні перешкоджають

реалізації заходів щодо пом'якшення наслідків змін клімату та фактично ліквідують потенціал для адаптації.

#### Програма адаптації для Східного регіону України

##### Загальні

- проводити моніторинг загроз навколишньому середовищу регіону, включаючи моніторинг економічних, політичних, міграційних процесів та можливих конфліктів;
- провести аналіз ризику та оцінку ризику для навколишнього середовища та пом'якшити вплив воєнних дій та зміни клімату на природні ресурси;
- виконати запобіжні заходи щодо лісових та степових пожеж та незаконної вирубки лісових насаджень;
- виконати заходи щодо покращення доступу до питної води;
- провести навчання та розвиток потенціалу співробітників та керівників з питань зміни клімату у всіх пов'язаних з кліматом областях;
- розробляти та проводити комплексні кампанії з підвищення поінформованості громадськості про кліматичну безпеку, адаптаційні заходи, особисту відповідальність та участь промисловість;
- відновити та відремонтувати інфраструктуру та промислові комплекси з метою зменшення занепокоєння станом здоров'я населення, збільшити потенціал даного сектору з метою ліквідації додаткових факторів стресу зміни клімату (запобігання забрудненню навколишнього середовища, відновлення сільськогосподарських земель та інфраструктури, очищення промислових об'єктів);
- відремонтувати та модернізувати промислові підприємства та процеси відповідно до принципів сприятливої для навколишнього середовища та низьковуглецевої економіки; впровадити нові екологічно стійкі технології та практики. [5]

#### Програма адаптації для Центрального регіону України

- провести аналіз ризиків для мінімізації впливів зміни клімату на природні ресурси, стан яких уже погіршився у зв'язку з конфліктом, та провести оцінку загроз навколишньому середовищу;
- відновити та оновити інфраструктуру та промислові об'єкти, зміцнити здатність реагувати на додаткові стресори зміни клімату;
- адаптувати провідні сектори до нових кліматичних умов та викликів, щоб уникнути загроз безпеки;
- провести оцінки, розробити та імплементувати адаптаційні заходи у сільськогосподарському секторі;
- пропагувати та надавати державне та приватне страхування від кліматичних ризиків;
- захищати біорізноманіття для підвищення кліматичної стійкості;
- охороняти та підтримувати унікальні степи та пустелі;
- збільшити потенціал контролю та запобігання лісовим пожежам з тим, щоб уникнути тотального спустошення та формування дюн;
- провести навчання та розвиток потенціалу співробітників та керівників з питань зміни клімату у всіх пов'язаних з кліматом областях;
- розробляти та проводити комплексні кампанії з підвищення поінформованості громадськості про кліматичну безпеку, адаптаційні заходи, особисту відповідальність та участь. [8]

Реалізація заходів щодо адаптації до зміни клімату на загальнодержавному рівні.

-Удосконалення діючої загальнодержавної системи спостереження та прогнозування стихійних природних лих та екстремальних гідрометеорологічних явищ, збільшення кількості та інтенсивності яких пов'язане зі зміною клімату

Проект Національного плану адаптації до зміни клімату (Україна).

-Формування регіональної політики з питань адаптації до зміни клімату; типу специфічних заходів щодо адаптації до зміни клімату, у тому числі

збільшення кількості та інтенсивності екстремальних гідрометеорологічних явищ.

- Перегляд проектів облаштування зливних каналізаційних мереж у населених пунктах з метою адаптації до збільшення кількості та інтенсивності екстремальних гідрометеорологічних явищ внаслідок зміни клімату. [2,с.36]

В агропромисловому секторі

- Ведення селекції в рослинництві з урахуванням зміни кліматичних умов

- Забезпечення перегляду розподілу спеціалізованих зон насінництва у зв'язку із зміною кліматичних умов.

- Введення оптимальних термінів основних технологічних заходів у рослинництві у зв'язку зі зміною веде селекцію у тваринництві та птахівництві на підприємствах агропромислового комплексу з урахуванням зміни кліматичних умов.

- Ведення селекції у рибному господарстві з урахуванням зміни кліматичних умов адаптації до зміни клімату (Україна); економічних та соціальних функцій за умов зміни клімату.

У сфері використання поверхневих водних ресурсів

- Розробка заходів щодо протипаводкового захисту в умовах збільшення кількості та інтенсивності екстремальних гідрометеорологічних явищ

- Розробка заходів щодо безпечної експлуатації гідротехнічних споруд в умовах збільшення кількості та інтенсивності екстремальних гідрометеорологічних явищ.

У паливно-енергетичному комплексі

- Розробка заходів щодо зміцнення інфраструктури поверхневих ліній передачі та розподілу енергії у зв'язку зі збільшенням кількості та інтенсивності екстремальних гідрометеорологічних явищ

- Розробка заходів щодо забезпечення регулювання параметрів роботи об'єднаної енергетичної системи України у зв'язку із збільшенням

ймовірності аварійних ситуацій на енергогенеруючих підприємствах, внаслідок збільшення частоти та інтенсивності екстремальних гідрометеорологічних явищ

У транспортно-дорожній сфері

- Забезпечення розробки та впровадження галузевих стандартів, технічних умов та будівельних норм з урахуванням факторів, пов'язаних зі зміною клімату залізничним, морським, річковим, міським електричним транспортом за умов збільшення кількості та інтенсивності екстремальних гідрометеорологічних явищ

У сфері будівництва

- Забезпечення розробки та впровадження нових державних будівельних норм, методології проектування, будівництва та реконструкції об'єктів цивільного та промислового призначення, інженерно-транспортної інфраструктури з урахуванням факторів, пов'язаних із зміною клімату. [8]

Необхідно звернути увагу на інформаційну підтримку планування адаптації. Необхідно створення цифрового інформаційного ресурсу (сайту) щодо адаптації до змін клімату, який надавав би розробникам на галузевому, регіональному, муніципальному та корпоративному рівнях бази даних для реалізації та підтримки планування адаптаційних заходів та прийняття рішень.

Ресурс повинен відкривати доступ до нормативно-правової бази, включаючи набір стандартів, методик, рекомендацій для планування дій з адаптації, бази даних проектів та тематичних досліджень, інформацію про дії з адаптації на всіх адміністративних рівнях.

Цільовою аудиторією інформаційного ресурсу з адаптації можуть стати галузеві спеціалісти, керівні працівники різного рівня, у тому числі недержавного сектора, аналітики та консультанти - які організують, контролюють або консультують розробку та реалізацію планів адаптації до змін клімату.

Використання інформаційного ресурсу адаптації може допомогти зацікавленим особам у розробці та здійсненні планів адаптації до зміни клімату (аж до підготовки планів адаптації компаній); одержанні відомостей про те, як змінюються кліматичні умови в конкретному місці перебування інтересанта, про можливі кліматично зумовлені ризики для даного конкретного місця, зниження ризиків у майбутньому при настанні несприятливих наслідків, викликаних змінами клімату; ознайомлення з досвідом інших структур, компаній щодо вирішення пов'язаних з кліматом проблем, схожих на ті, з якими стикаються ті, хто звернувся на цифрову платформу.

Для багатьох регіонів завдання щодо планування адаптації може виявитися складним в умовах нестачі фахівців.

В Україні спеціалістам із структур, які будуть розробляти плани адаптації, поки що не можливо пройти навчання за спеціалізованими навчальними програмами, які давали б додаткові знання про основні стадії процесу планування адаптації до змін клімату, таким як:

- 1) визначення потреб в адаптації (аналіз сучасних та майбутніх погодно-кліматичних ризиків, встановлення допустимих значень ризиків з урахуванням економічних та соціальних факторів, оцінка вразливості населення та господарських об'єктів, їх адаптаційного потенціалу тощо);
- 2) визначення комплексу заходів для різних варіантів адаптації;
- 3) економічна оцінка цих варіантів;
- 4) планування та реалізація обраних адаптаційних заходів на загальнодержавному рівні та на рівні регіонів;
- 5) моніторинг та оцінка ходу реалізації та результатів адаптації, внесення необхідних корективів у здійснювані заходи.

Залишається відкритим питання, наскільки зміст цих матеріалів відповідає положенням кліматичної політики нашої країни.



У зв'язку з викладеним та враховуючи стартову стадію залучення галузевих та регіональних фахівців у процеси 1-3 етапів планування адаптації, вважаю, що в даний час необхідно розпочати створення навчальних програм для сприяння та підвищення ефективності планування адаптації через галузеві та регіональні механізми підвищення кваліфікації. [7]

У процес навчання необхідно залучити вчених та спеціалістів кліматичного обслуговування, галузевих фахівців, що працюють з кліматичною інформацією.

Незважаючи на всі заходи з попередження зміни клімату прийняті людством починаючи з середини ХХ ст., серед яких розроблення програм дослідження глобальних атмосферних процесів (1967 р., Шапперхольм), прийняття декларації про недопущення потенційної антропогенної зміни клімату (1979 р., Женева) прийняття Рамкової конвенції зі зміни клімату (1992 р., Ріо-де-Жанейро), підписання Кіотського протоколу до Рамкової конвенції зі зміни клімату (1997 р., Кіото), підписання Паризької угоди (2015 р., Париж), точка неповернення пройдена. Попри всі зусилля, спрямовані на скорочення викидів парникових газів, запровадження сучасних енергетичних технологій та підвищення енергоефективності зміна клімату перетворилася на один з найскладніших викликів ХХІ сторіччя. Про це свідчать і результати 25 конференції ООН зі зміни клімату, що відбулася у 2019 р. в Мадриді [11].

Тому сьогодні актуальною є проблема адаптації до зміни клімату. Адаптація представляє собою глобальний виклик в і є ключовим компонентом довгострокового глобального реагування на зміну клімату в цілях захисту людей, засобів до існування та екосистем. Адаптація до змін клімату є важливою складовою розвитку будь-якої країни. Держави взяли на себе зобов'язання щодо розробки та посилення адаптаційної політики, а саме: формулювання та здійснення національних планів у сфері адаптації; оцінка результатів змін клімату у цілях формулювання визначених на національному рівні пріоритетних дій; моніторинг та оцінка планів, політик, програм та дій у областях адаптації та

навчання на їх основі; підвищення сталості соціально-економічних та екологічних систем, зокрема шляхом диверсифікації економіки та стійкого управління природними ресурсами.

Ситуація в сфері адаптації до зміни клімату була ускладнена пандемією COVID-19. Структурні зміни в економіці, які можуть бути результатом пандемії, наприклад, менша кількість авіап перевезень, поїздок іншими видами транспорту, зменшують об'єми використання викопного палива. Однак фахівці відмічають, що вони навряд чи можуть внести значний внесок у глобальні зусилля щодо досягнення довгострокових кліматичних цілей Паризької угоди [12]. Гостра потреба в подоланні впливу пандемії на сферу охорони здоров'я та згладжування її економічних наслідків призвела до того, що завданням, пов'язаним з адаптацією до зміни клімату, в політичному порядку дня на всіх рівнях приділяється все менше уваги, а ресурси, призначені для планування, фінансування і здійснення адаптаційних заходів, перерозподіляються на боротьбу з пандемією. Це призводить до того, що соціально-економічні наслідки пандемії надаватимуть довгостроковий вплив на процеси адаптації, оскільки економічний спад стає фактором додаткового навантаження на державні фінанси, що може привести до коригування пріоритетів дій по боротьбі зі зміною клімату.

Разом з цим вона надає безпрецедентні можливості для спрямування економіки на більш екологічний шлях. За умови належної реалізації, пакети стимулюючих заходів, прийнятих в рамках боротьби з COVID-19, могли б сприяти кліматично більш стійкому відновленню економіки, зниженню рівня викидів парникових газів шляхом збільшення інвестицій у зелені та сталі галузі економіки. Однак в більшості випадків ця можливість не використовується [3].

Разом з цим ситуація не безнадійна.

Так ЄС виділив 60 мільйонів євро на 62 інноваційні проекти та 145 стартапи масштабних підприємств та мале та середнє підприємництво. Інвестиції були мобілізовані найбільшою європейською інноваційною мережею для вирішення

безпрецедентних соціальних та економічних проблем, які створила пандемія. Це призвело до узгодженої підтримки новаторів та підприємств, що працюють у галузі охорони здоров'я, зміни клімату, продовольства, сталої енергетики [4]. У Європейському Союзі впроваджуються необхідні заходи з метою адаптації до змін клімату у відповідь на виклики.

24 лютого 2021 року Європейська Комісія ухвалила Стратегію ЄС з адаптації до зміни клімату [5] новітній Стратегії заходи із подолання пандемії узгоджуються з проведенням заходів щодо адаптації до зміни клімату. Стратегія має на меті реалізувати бачення кліматично стійкого Союзу до 2050 року шляхом активізації дій на міжнародному рівні, впровадження швидшої, системнішої та розумнішої адаптації.

Визначені шляхи адаптації: вдосконалення знань та даних; підтримка управління кліматичними ризиками на всіх рівнях та прискорені адаптаційні дії. Це означає обізнаність щодо адаптації та планування, що поширюється на кожен окрему місцеву владу, компанію та господарство та глобальне лідерство у таких сферах, як кліматичні послуги, кліматична безпека чи природоохоронна діяльність. Стратегії адаптації на всіх рівнях повинні бути ефективними і базуватися на новітніх наукових дослідженнях. Дії з адаптації мають бути забезпечені надійними даними та інструментами оцінки ризику. Передбачається удосконалення та розширення Європейської платформи знань про адаптацію Climate-ADAPT.

Положення щодо кліматичної стійкості включені до всіх сфер політики. Так ЄС розроблено Стратегію «Від ферми до виделки: за справедливу, здорову та екологічно безпечну систему харчування». Нова стратегія сприятиме комплексному вирішенню завдань економічного зростання, адаптації до зміни клімату та подолання наслідків пандемії COVID-19. Вона всебічно вирішуватиме проблему забезпечення продовольчої безпеки та враховує нерозривні зв'язки між здоров'ям людей, здоровими суспільствами та здоровою планетою [6]. Все це

визначає лідерство ЄС у сфері запровадження ефективних механізмів та інструментів в сфері адаптації до зміни клімату в постковидний період, тому досвід ЄС є цікавим та актуальним для України. [6]

У нашій країні серед основних проблем в адаптаційній політиці можна виділити відсутність правового механізму адаптації до зміни клімату; брак наукових досліджень в цій сфері, недостатнє фінансування; неврахування потреб адаптації до зміни клімату в планах та програмах соціально-економічного розвитку. Відповідні заходи мають бути враховані у всіх сферах політики. Однак Державна програма стимулювання економіки для подолання негативних наслідків, спричинених обмежувальними заходами щодо запобігання виникненню і поширенню гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, на 2020–2022 рр. [8] не передбачає жодних заходів з адаптації до зміни клімату, хоча ситуація пов'язана з пандемією надає безпрецедентні можливості для створення екологодружньої економіки, які не повинні бути втрачені. Вихід із кризового становища має відбуватися шляхом розвитку зелених технологій, енергоефективного транспорту та споруд, адаптації агротехнологій до змін клімату.

Необхідно також внести зміни до Концепції реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року [9] та узгодити її положення із Державною програмою стимулювання економіки для подолання негативних наслідків, спричинених обмежувальними заходами щодо запобігання виникненню і поширенню гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2, на 2020–2022 рр. Дороговказом Для України є досвід Європейського Союзу в цій сфері. Співробітництво з ЄС в цій сфері є взаємовигідним та створює можливості для відновлення після пандемії COVID-19 як нашої країни так і Європейського Союзу.

## ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Останні роки у суспільстві зростає розуміння та усвідомлення залежності соціально – економічного розвитку, не лише від небезпечних гідрометеорологічних явищ, а й від впливу глобальних кліматичних змін. Глобальна зміна клімату об'єктивно збільшує ризики гідрометеорологічної безпеки щодо зростання кількості та масштабів небезпечних погодних явищ, а також негативних кліматичних ефектів довгострокового характеру.

До середини XXI століття середня, максимальна та мінімальна за місяць та рік температура повітря в Україні збільшиться.

Підвищення температури призведе до зміни термічного режиму: - на 2-3 тижні збільшиться тривалість теплого, безморозного періоду, зросте кількість днів із температурою вище 20 і 25°C. до середини XXI століття можливе зменшення на 10-15 днів періоду з морозами -10 °C і нижче, яке буде найбільш суттєвим на півночі України, на 5-10 днів з морозами -15 °C і нижче та на 1-3 дні з морозами -20 °C та нижче. Ці зміни призведуть до того, що зменшиться тривалість зими та її «суворість».

До середини XXI століття в Україні можлива зміна режиму зволоження:

- при несуттєвій зміні річної кількості опадів, зміниться їх внутрішньорічний розподіл та структура. На всій території можливе збільшення майже на 20% опадів взимку, а також зменшення в інші сезони;
- зросте максимальна за рік кількість днів із сильними та дуже сильними опадами, збільшиться їх інтенсивність

Оскільки ці опади спостерігаються переважно у теплий період внесок сильних дощів та злив у кількість опадів теплого періоду та відповідно річну кількість суму істотно збільшиться. Найбільше зростання інтенсивності опадів спостерігатиметься влітку, особливо у липні;

- зменшення опадів у теплий період року на тлі підвищення температури повітря призведе до дефіциту вологи, особливо на півдні країни; Висновки (за даними УкрНДГМІ)

- значне підвищення температури в холодний період призведе до зменшення повторюваності сильної ожеледиці та налипання мокрого снігу, особливо восени та навесні. Взимку повторюваність цих явищ може збільшитись.

Таким чином, збільшення екстремальних погодних умов, а саме: зменшення кількості морозних днів та з дуже низькими нічними температурами, збільшення кількості спекотних днів, «хвиль» тепла, числа днів із сильними та дуже сильними опадами, що відзначалися в регіоні з кінця ХХ століття, цілком імовірно, спостерігатимуться й у середині ХХІ століття, у своїй їх повторюваність зросте.

Останнім часом кліматичні питання все частіше з'являються на політичному порядку денному України. Це і скорочення викидів парникових газів, і рівень кліматичних амбіцій України, і система торгівлі викидами парникових газів, і механізм карбонового коригування імпорту. Такий інтерес до питань зміни клімату пов'язаний з останніми тенденціями в Європейському Союзі щодо переходу до кліматично нейтральної Європи до 2050 року.

Саме така амбітна мета є основою проголошеного у грудні 2019 року Європейського зеленого курсу. Україна заявила про свої наміри стати частиною Європейського зеленого курсу, а, отже, основні принципи щодо декарбонізації та озеленення усіх сфер суспільного життя повинні втілюватись і в Україні. Питання адаптації до зміни клімату є не менше актуальними у контексті Європейського зеленого курсу. Нещодавно ЄС прийняв нову Стратегію з адаптації до зміни клімату, яка переміщує фокус з вивчення проблеми на розробку рішень з адаптації до зміни клімату, а також на перехід від планування до реалізації заходів.

Необхідність розробки стратегії з адаптації до зміни клімату в Україні стоїть на порядку денному давно. Це підтверджується і низкою стратегічних документів та урядових планів, зокрема, Указ Президента «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 вересня 2020 року «Про Стратегію національної безпеки України» від 14.09.2020 передбачає розробку та прийняття Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів оприлюднило проєкт Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату 1 березня 2021 року на своїй офіційній сторінці для консультацій з громадськістю.

Поряд із закріпленням основних засад та принципів впровадження заходів з адаптації до зміни клімату в Україні, важливо запровадити дієвий координаційний механізм адаптації, який би визначав повноваження та функції державних органів у цій сфері. Такий механізм має стосуватись не лише національного рівня, але й обласного рівня чи рівня міст.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балабух В. А., Малицкая Л. В., Ягодинец С. Н., Лавриненко Е. Н. Проекция изменения и ожидаемые значения климатических средних и показателей экстремальности термического режима к середине XXI века в Украине. Природопользование. 2018 №1. С.97-113.
2. Балабух В. О., Малицька Л. В. Оцінювання сучасних змін термічного режиму України. Геоінформатика. 2017. № 4(64). С. 34-49.
3. Всемирный банк. Обзор Доклада о мировом развитии 2014: Риски и возможности – управление рисками в интересах развития. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк, 2014. 66 с.
4. Генеральный секретарь ООН: «Ископаемое топливо должно навсегда остаться там, где ему и положено быть под землей». URL: <https://news.un.org/ru/story/2019/12/1368241>
5. Доклад National Security Impacts of Natural Resources by 2020, 2030, and 2040 [Электронный ресурс]. Chatham House.Режим доступа: [www.dni.gov/nic/globaltrends](http://www.dni.gov/nic/globaltrends).
6. Доклад Национального Совета по Разведке США «Состояние мировой продовольственной безопасности к 2040 году» .National Intelligence Council, № 2, 2012. – 156с.
7. Изменение климата и финансовый сектор: перспективы деятельности. URL: [https://wwf.ru/upload/iblock/731/cc\\_andfinansial.pdf](https://wwf.ru/upload/iblock/731/cc_andfinansial.pdf)
8. Климатические изменения несут в себе серьезные вызовы для страховщиков глава SCOR. URL: [http://tristar.com.ua/1/news/klimaticheskie\\_izmeneniia\\_nesut\\_v\\_sebe\\_sereznye\\_vyzo\\_vy\\_d lia\\_strahovshikov\\_\\_\\_glava\\_scor\\_12234.html](http://tristar.com.ua/1/news/klimaticheskie_izmeneniia_nesut_v_sebe_sereznye_vyzo_vy_d lia_strahovshikov___glava_scor_12234.html)
9. Климатология страхования. URL: <http://www.ins-union.ru/rus/klimatologiya>
30. Э. Длуголески, С. Лафельд Изменение климата и финансовый сектор:



перспективы деятельности // научное WWF и группы «Альянс» .2005. URL: [https://wwf.ru/upload/iblock/731/cc\\_andfinansial.pdf](https://wwf.ru/upload/iblock/731/cc_andfinansial.pdf)

10. Кліматична криза може вдарити по половині світового ВВП – доповідь ВЕФ. URL: <https://mind.ua/news/20206813-klimaticzna-kriza-mozhe-vdariti-po-polovinisvitovogo-vvp-dopovid-vef>

11. Кліматичні зміни та їх вплив на сфери економіки України / за ред. д-ра фіз-мат. наук, проф. С. М. Степаненка, д-ра геогр. наук, проф. А. М. Польового. Одеса: Вид. «ТЕС», 2015. 520 с.

12. Костюченко Ю. Кліматичні зміни складають загрозу національній безпеці. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/25139156.html>

13. Краковская С. В., Паламарчук Л.В., Дюкель А. Региональная модель (РЕМО) в изучении сильных осадков в Карпатах. Метеорологія, кліматологія та гідрологія: Міжрегіон. зб. 2008. № 50. С. 75–80.

14. Краковська С.В., Паламарчук Л.В., Шедеменко І.П., Дюкель Г.О., Гнатюк Н.В. Верифікація даних світового кліматичного центру (CRU) та регіональної моделі клімату (РЕМО) щодо прогнозу приземної температури повітря за контрольний період 1961-1990 рр. Наук. праці УкрНДГМІ. 2008. Вип. 257. С.42-60.

15. Маас А., Исаева Г., Рюттингер Л. Умирбеков А., Даусс Р. Изменение климата в контексте системы взаимосвязей между водными ресурсами, энергией и сельским хозяйством в Центральной Азии. А. Маас, Г. Исаева, Л. Рюттингер, А. Умирбеков, Р. Даусс. Берлин, Бюро Координатора экономической и экологической деятельности ОБСЕ, 2012. 50 с.

16. Нова кліматична ера: глобальне потепління може мати для України як негативні, так і позитивні наслідки. URL: <http://tyzhden.ua/Society/55859>

17. Новый доклад об изменении климата: требуются срочные и решительные меры, иначе худшего избежать не удастся. URL: <https://news.un.org/ru/story/2019/09/1363352>

18. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України / за ред. д-ра фіз-мат. наук, проф. С. М. Степаненка, д-ра геогр. наук, проф. А. М. Польового. Одеса: Екологія, 2011. 696 с.

19. Паренти К. Климатические изменения и голод. Новая география страданий. La Stampa, № 14, 2011. С. 4-5.

20. Порфирьев Б., Катцов В., Рогинко С. Изменение климата и международная безопасность / Б. Порфирьев, В. Катцов, С. Рогинко Монография., М. : РАН, 2011. 291с.

21. Потапенко В. Г. Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах «зеленої економіки» : монографія; [за наук.ред. д.е.н., проф. Є. В. Хлобистова]. К. : НІСД, 2012. 360 с.

22. Проць Н. Кліматична безпека: сутність та необхідність фінансового забезпечення / Н. Проць / Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018. №1. С.142-148.

23. Рахматулліна Е. Р., Гребінь В. В. Оцінка майбутніх тенденцій змін характеристик гідрологічного режиму річок басейну Південного Бугу в зимовий період. Укр. гідрометеорол. ж., 2017, №20. С. 91-98.

24. Стан і перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні : аналіт. доп. О. М. Суходоля, А. Ю. Сменковський, А. І. Шевцов, М. Г. Земляний; за ред. О. М. Суходолі. К. : НІСД, 2013.

25. Сурілова О. О. Правовий механізм адаптації до глобальної зміни клімату в умовах пандемії COVID-19: досвід ЄС. Наука та суспільне життя України в епоху глобальних викликів людства у цифрову еру (з нагоди 30-річчя проголошення незалежності України та 25-річчя прийняття Конституції України) : у 2 т. : матеріали Міжнар. наук.-практ.конф. (м. Одеса, 21 трав. 2021 р.) / за загальною редакцією С. В. Ківалова. – Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2021. Т. 1. С. 316-319.

26. Тихомирова Є. Зміна клімату як складова міжнародних програм безпеки. Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини. 2018. Випуск 44 С. 31-31

27. Туряниця С.М., Андрашко Ю.В., Петров В.О., Сакаль М.М. Динаміка ситуації щодо хвороби Лайма на Закарпатті. URL: <http://kiai.com.ua/article/719.html>.

28. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T. F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P. M. Midgley (eds.)]. / IPCC : Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2013. – 1535 p.

29. Global catastrophes caused USD 56 billion insured losses in 2019, estimates Swiss Re Institute. URL: <https://www.swissre.com/media/news-releases/nr-20191219-globalcatastrophes-estimate.html>

30. Holzheu, T. & Turner, G. Geneva Pap Risk Insur Issues Issues Practices (2018) 43: 37. <https://doi.org/10.1057/s41288-017-0075-y>

31. Insurance for climate adaption: opportunities and limitations. URL: [https://www.researchgate.net/publication/335321823\\_INSURANCE\\_FOR\\_CLIMATE\\_ADAPTATION\\_OPPORTUNITIES\\_AND\\_LIMITATIONS](https://www.researchgate.net/publication/335321823_INSURANCE_FOR_CLIMATE_ADAPTATION_OPPORTUNITIES_AND_LIMITATIONS)

32. Insurance in a world of climate extremes: what latest science tells us. URL: <https://www.swissre.com/institute/research/topics-and-risk-dialogues/natcat-andclimate/insurance-world-climate-extremes.html>

33. Issues Paper on Climate Change Risks to the Insurance Sector // URL: <https://www.iaisweb.org/page/consultations/closed-consultations/2018/draft-issues-paperon-climate-change-risks-to-the-insurance-sector>.

34. Karl E. Taylor, Ronald J. Stouffer, Gerald A. Meehl. An Overview of CMIP5 and the Experiment Design. Bulletin of the American Meteorological Society. 2012. Vol. 93, № 4. DOI: <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-11-00094.1>

35. Krakovska S., Gnatiuk N., Shpytal T., Shedemenko I. Methodology of the best RCMs ensemble selection applied for Ukraine. Proc. of the International Conference on Regional Climate CORDEX (Brussels, Belgium). 2013.  
URL:[http://cordex2013.wcrp-climate.org/posters/P2\\_44\\_Krakovska.pdf](http://cordex2013.wcrp-climate.org/posters/P2_44_Krakovska.pdf).

36. M. Mobjork, M.-T. Gustafsson, H. Sonnsjo, S. van Baalen, L. M. Dellmuth, N. Bremberg. – URL: <https://www.sipri.org/sites/default/files/Climate-related-security-risks.pdf>.

37. M. Mobjörk, M.-T. Gustafsson, H. Sonnsjö, S. van Baalen, L. M. Dellmuth, N. Bremberg Climate-related security risks: towards an integrated approach / M. Mobjörk, M.-T. Gustafsson, H. Sonnsjö, S. van Baalen, L. M. Dellmuth, N. Bremberg. – Stockholm University, 2016. – 88 p.

38. M. Weymann, C.A. Bolli Championing climate action // Swiss Re Institute's newsletter. – 2019. – 2 December. URL: <https://www.swissre.com/riskknowledge/mitigating-climate-risk/swiss-re-decarbonises-its-business-model.html>

39. Natural catastrophes and man-made disasters in 2018: “secondary” perils on the frontlinesigma. URL: [https://www.swissre.com/dam/jcr:c37eb0e4-c0b9-4a9f-9954-3d0bb4339bfd/sigma2\\_2019\\_en.pdf](https://www.swissre.com/dam/jcr:c37eb0e4-c0b9-4a9f-9954-3d0bb4339bfd/sigma2_2019_en.pdf)

40. SIF-IAIS\_Issues\_Paper\_on\_Climate\_Risk\_to\_the\_Insurance\_Sector. URL: <https://www.iaisweb.org/page/consultations/closed-consultations/2018/draft-issues-paper-on-climate-change-risks-to-the-insurance-sector>

41. Swiss Re is committed to net-zero emissions by 2050 on the asset and liability side. 33 URL: <https://www.swissre.com/risk-knowledge/mitigating-climate-risk/swiss-re-decarbonises-its-business-model.html>

42. Swiss Re назвала 5 новых рисков с высоким воздействием на страховую отрасль. URL: <https://forinsurer.com/news/19/06/14/36897>

43. The Global Risks Report 2020. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-globalrisks-report-2020>

44. Visnyk of the Lviv University. Series International Relations. 2018. Issue 44. P. 22-31  
Mobjork M. Climate-Related Security Risks: Towards an Integrated Approach // SIPRI and Stockholm University – October, 2016. - 88 p.

45. WEF\_Global\_Risk\_Report\_2020. URL:  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risk\\_Report\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf) 8. Глобальный прогноз рисков на 2020 год. Как повлияют катастрофические явления на мировой ВВП? // Фориншурер: исследования страхового рынка. – 2019. URL:  
<https://forinsurer.com/news/19/12/27/37568>



Київський національний торговельно-економічний університет  
Кафедра публічного управління та адміністрування

**РЕФЕРАТ**  
**ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

на тему:

**«Адаптація економіки регіонів України до змін клімату»**

Студента (ки) 5 курсу, 7 групи,  
спеціальності 074 «Публічне  
управління та адміністрування»  
спеціалізації «Публічне  
управління та адміністрування»

\_\_\_\_\_

(підпис студента)

Топко  
Анастасії  
Валеріївни

Науковий керівник  
канд. екон. наук,  
доцент

\_\_\_\_\_

(підпис керівника)

Головня  
Юлія  
Ігорівна

Гарант освітньої програми  
канд. екон. наук,  
доцент

\_\_\_\_\_

(підпис гаранта)

Головня Юлія  
Ігорівна

Київ 2022

Випускна кваліфікаційна робота складається зі вступу, переліку умовних позначень (у разі наявності), двох розділів, висновків, списку використаних джерел (45 найменувань). Основний зміст роботи викладено на 47 сторінках комп'ютерного тексту. Робота містить 1 рисунок, 2 таблиці.

Метою роботи є розроблення та обґрунтування стратегій щодо пом'якшення наслідків змін клімату та адаптації до них комплексного характеру, так як це є важливою умовою для розвитку регіонів України в умовах мінливого клімату.

Поставлена мета зумовила необхідність вирішення таких дослідницьких завдань:

- дослідити організаційно-правовий механізм адаптації до змін клімату в Україні;
- дати оцінку впливу зміни клімату на розвиток регіонів України;
- розглянути Міжнародний досвід адаптації до змін клімату та можливості його застосування в регіонах України;
- розробити комплекс заходів з адаптації до змін клімату в регіонах України.

Об'єкт дослідження - кліматичні зміни в Україні та світі.

Предметом дослідження - процес адаптації економіки регіонів України до змін клімату.

Для вирішення визначених завдань, у процесі дослідження використано загальнонаукові та спеціальні методи, зокрема: економічний, системний, порівняльний методи аналізу та синтезу.

У першому розділі розкриваються проблеми впливу кліматичних змін на розвиток регіонів України.

У другому розділі здійснюється оцінювання Міжнародного досвіду адаптації до змін клімату та викладено пропозиції щодо застосування такого досвіду в регіонах України.

Одержані результати можуть бути використані при удосконаленні та розробці комплексу заходів з адаптації до змін клімату в регіонах України.

АНОТАЦІЯ

У випускній кваліфікаційній роботі висвітлено організаційно-правовий механізм адаптації до змін клімату в Україні; проаналізовано вплив зміни клімату на розвиток регіонів України; проаналізовано міжнародний досвід адаптації до змін клімату та можливості його застосування в регіонах України викладено пропозиції щодо розробки комплексу заходів з адаптації до змін клімату в регіонах України.

Ключові слова: КЛІМАТ, ДЕРЖАВА, ЗАХОДИ, АДАПТАЦІЯ, РЕГІОН, ПОЛІТИКА.

## SUMMARY

The final qualification work highlights the organizational and legal mechanism of adaptation to climate change in Ukraine; the impact of climate change on the development of the regions of Ukraine is analyzed; the international experience of adaptation to climate change and the possibility of its application in the regions of Ukraine are analyzed, proposals for the development of a set of measures for adaptation to climate change in the regions of Ukraine are presented.

Key words: CLIMATE, STATE, MEASURES, ADAPTATION, REGION, POLITICS.



Завідувачу кафедри публічного  
управління та адміністрування  
Новіковій Н.Л.

### **Заява**

Я, Топко Анастасія Валеріївна (ПІБ), повідомляю, що за результатами проведення самостійної перевірки з використанням програмно-технічних засобів у наданій випускній кваліфікаційній роботі на тему: «Адаптація економіки регіонів України до змін клімату» не міститься елементів академічного плагіату. У випадках використання прямих запозичень з друкованих та електронних джерел, вказані відповідні посилання.

Робота для перевірки надається у друкованому та електронному варіантах. Електронна версія моєї роботи ідентична з друкованою.

«24» січня 2022 року

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Згода**

Я, Топко Анастасія Валеріївна, цим засвідчую, що є автором випускної кваліфікаційної роботи на тему: “ Адаптація економіки регіонів України до змін клімату ” несу повну відповідальність за достовірність, точність та повноту поданої у роботі інформації, жодна частина роботи не була скопійована, за винятком випадків, коли робиться належне підтвердження в присвоєнні. Я підтверджую, що у роботі не міститься державної таємниці або інформації для службового користування.

Цим засвідчую, що жодна частина цієї роботи не була опублікована мною раніше.

Я даю дозвіл на те, що моя робота буде направлена в інституційний депозитарій Київського національного торговельно-економічного університету і збережена в базі даних для майбутньої перевірки плагіату.

« 24 » січня 2022 року

(Топко А.В.)

*Підпис*

*Прізвище, ініціали*