



Контракт про надання послуг у рамках зовнішніх дій
Європейського Союзу
Контракт № ENI/2020/415-598
Фінансується загальним бюджетом ЄС



ПОСИЛЕННЯ СПРОМОЖНОСТІ РЕГІОНАЛЬНИХ ТА МІСЦЕВИХ ОРГАНІВ ВЛАДИ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЗАКОНОДАВСТВА ЄС У СФЕРАХ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА, ПРОТИДІЇ КЛІМАТИЧНИМ ЗМІНАМ ТА РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРНИХ ПРОЕКТІВ

EuropeAid/140209/DH/SER/UA

Методологія розробки стратегій адаптації до змін
клімату та планів реалізації в трьох пілотних
областях

11.02.2022

Цей проект фінансується
Європейським Союзом



Проект реалізують компанії
«ENVIROPLAN», «EGIS» та інші партнери
консорціуму





«Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади
для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах
захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам
та розвитку інфраструктурних проектів -
EuropeAid/140209/DH/SER/UA»



Консорціум:

«ІНВАЙРОПЛАН С.А.» («ENVIROPLAN S.A.», лідер) – «Егіс Інтернешнл» («Egis International») – «Егіс Струкчерз енд Інвайронмент» («Egis Structures and Environment») – «Сентер фор Реньюебл Енерджі Сорсіс енд Сейвінг» («Centre for Renewable Energy Sources & Saving» (CRES)

вул. Періклеоус та Ірас, 23
15344, Геракас – Афіни, Греція
Тел.: +30 210 6105127 / 8
Факс: +30 210 6105138
E-mail: info@enviroplan.gr

Проект: Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам та розвитку інфраструктурних проектів

Номер проекту: EuropeAid/140209/DH/SER/UA

Назва документу: Методологія розробки стратегій адаптації до змін клімату та планів реалізації в трьох пілотних областях

Версія: Версія 2

Дата: 11 лютого 2022 р.

Замовник: Європейський Союз, представлений Європейською комісією, В-1049, Брюссель, Бельгія, від імені Уряду України

Підготували: Христос Цомпанідіс – KE1 Керівник проекту
Майкл Фланаган – KE2 Експерт зі зміни клімату
Елені Ереміді – KE4 Експерт з ОВД та CEO
Світлана Краковська - Старший неключовий експерт з питань зміни клімату (місцевий)
Антоніос Сакаліс – Старший неключовий експерт з питань зміни клімату (міжнародний)
Оксана Кисіль – Старший неключовий експерт з інституційних відносин та підвищення інституційної спроможності
Алла Красножон – молодший неключовий експерт з питань зміни клімату та охорони навколишнього середовища

Переглянули: Христос Цомпанідіс – Керівник проекту

Затвердили: Теофаніс Лолос – Директор проекту

Попередження:

Цей документ підготовлений за фінансової підтримки Європейського Союзу. За зміст цього документа несе відповідальність виключно консорціум компаній «ІНВАЙРОПЛАН С.А.» («ENVIROPLAN S.A.», лідер) – «Егіс Інтернешнл» («Egis International») – «Егіс Струкчерз енд Інвайронмент» («Egis Structures and Environment») – «Сентер фор Реньюебл Енерджі Сорсіс енд Сейвінгс» («Centre for Renewable Energy Sources & Saving» (CRES), та він не може вважатися таким, що відображає погляди Європейського Союзу

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Егіс» та їх партнерами консорціуму



Зміст

Список таблиць	II
Список рисунків	III
Список скорочень	1
1. Короткий опис Компоненту 3	2
2. Вступ до зміни клімату	4
3. Визначення галузей, що становлять інтерес	6
4. Методологія оцінки вразливості та ризиків	8
4.1 Оцінювання вразливості	8
4.1.1 Обрані галузі для оцінювання вразливості (Крок 1)	9
4.1.2 Обрані індекси для оцінювання впливу кожного фактору кліматичного впливу на кожну галузь (Крок 2)	9
4.1.3 Аналіз чутливості (Крок 3)	12
4.1.4 Аналіз впливу (Крок 4)	17
4.1.5 Оцінювання вразливості (Крок 5)	19
4.2 Визначення впливів	20
4.3 Оцінювання ризику	20
4.3.1 Оцінювання ймовірності (Ймовірність впливу)	21
4.3.2 Оцінювання важливості (ступінь впливу)	21
4.3.3 Оцінювання ризиків	22
5. Пропонований зміст	23
5.1 Зміст – Стратегії адаптації до змін клімату для пілотних регіонів	23
5.2 Зміст – Пілотні регіональні плани реалізації адаптації до змін клімату	27
6. Прогнози щодо клімату в майбутньому	29
6.1 Сценарії зміни клімату	29
6.2 Імплементация прогнозів щодо зміни клімату до пілотних областей	31
6.3 Застосування кліматичних індексів до пілотних областей	33

Список таблиць

Таблиця 1: Коротка структура Компоненту 3	2
Таблиця 2: Пропоновані галузі, що становлять інтерес для розробки Стратегій та планів реалізації в пілотних областях	6
Таблиця 3: Матриця кліматичних індексів, що буде використана для оцінювання вразливості кожної галузі	10
Таблиця 4: Матриця аналізу чутливості для кожної галузі по кожному фактору кліматичного впливу беручи до уваги обрані репрезентативні індекси	13

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежис» egis та їх партнерами консорціуму сторінка [II]



Таблиця 5: Визначення характеристик ступеня впливу різних загроз кліматичних змін на основі зміни репрезентативних індексів	17
Таблиця 6: Визначення характеристик можливості впливу кожного фактору кліматичного впливу на кожну з галузей	21
Таблиця 7: Визначення характеристик ступеня впливу кожного з факторів кліматичного впливу на кожну галузь	21
Таблиця 8: Таблиця матриці ризику	22
Таблиця 9: Середнє річне підвищення температури повітря та середнє глобальне підвищення рівня моря відповідно до різних репрезентативних траєкторій концентрацій 5-го оцінювального звіту IPCC	30
Таблиця 10: Кліматичні індекси, що оцінюються для трьох пілотних областейПомилка! Закладку не визначено.	

Список рисунків

Рисунок 1: Динаміка зміни концентрацій еквіваленту CO ₂ з 2000 до 2100 для кожної RCP з 5 Оцінювального звіту IPCC	30
Рисунок 2: Структура даних про клімат CORDEX для Миколаївської області	32
Рисунок 3: Структура даних кліматичних індексів CORDEX для Львівської та Івано-Франківської областей	33



**«Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади
для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах
захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам
та розвитку інфраструктурних проектів -
EuropeAid/140209/DH/SER/UA»**



Список скорочень

APENA 3	Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам та розвитку інфраструктурних проектів (EuropeAid/140209/DH/SER/UA)
AR5	П'ятий оцінювальний звіт
CMIP5	Проект порівняння глобальних кліматичних моделей, 5 етап
CORDEX	Координований експеримент з моделювання регіонального клімату
ЄС	Європейський Союз
GMST	Глобальна середня приземна температура повітря
IPCC	Міжурядова група експертів зі зміни клімату
RCP	Репрезентативна траєкторія концентрацій
ОДА	Обласна державна адміністрація

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.»  та «Ежіс»  та їх партнерами консорціуму сторінка [1]



1. Короткий опис Компоненту 3

Цей документ представляє методологічну основу для роботи по завданнях та підзавданнях по Компоненту 3 проекту «Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам та розвитку інфраструктурних проектів – EuropeAid/140209/DH/SER/UA».

В наступних розділах описані методологічні кроки та інструменти, що будуть взяті до уваги для створення детального та кількісно вимірюваного оцінювання вразливості для різних галузей економіки та природного середовища, а також для географічних районів в трьох пілотних областях.

Загальний огляд структури по проекту APENAZ, Компонент 3 представлений в наступній таблиці.

Таблиця 1: Коротка структура Компоненту 3

Компонент 3. Розробка регіональних стратегій адаптації до зміни клімату з планом реалізації	
Завдання 3.1	Підготовка стратегій адаптації до зміни клімату для трьох (3) пілотних регіонів, включаючи оцінювання вразливості від зміни клімату та заходи з підвищення стійкості та витрати на адаптацію
Підзавдання 3.1.1	Визначення пілотних областей
Підзавдання 3.1.2	Представлення стратегій адаптації до змін клімату для 3 пілотних областей
Завдання 3.2	Підготовка планів імплементації адаптації до змін клімату для трьох (3) пілотних регіонів
Підзавдання 3.2.1	Розробка плану заходів
Підзавдання 3.2.2	Вплив пропонованих заходів
Підзавдання 3.2.3	Підготовка планів реалізації адаптації до змін клімату
Завдання 3.3	Допомога в процесі схвалення та проведенні громадських обговорень щодо пілотних стратегій та планів
Підзавдання 3.3.1	Громадські обговорення та процес схвалення
Завдання 3.4	Підготовка планів комунікації для кожної стратегії адаптації до змін клімату
Підзавдання 3.4.1	Розробка плану комунікації для кожної стратегії адаптації до змін клімату

Процес відбору трьох пілотних областей

Як визначено в таблиці вище, головною рисою Компонента 3 є розробка стратегій адаптації до змін клімату та планів реалізації для трьох областей України.

Спершу команді проекту було поставлене завдання обрати три найбільш відповідні області України з попередньо відібраних восьми областей, що знаходяться в Карпатському регіоні, Чорноморському регіоні та регіоні басейну Річки Західний Буг.

Були підготовані опитувальники для збору даних щодо клімату з кожної обласної державної адміністрації (ОДА) як спосіб оцінити які з попередньо відібраних областей наразі найкраще підходять для роботи над пілотними стратегіями та планами реалізації.

Процес відбору включав надсилання опитувальників, які були схвалені бенефіціаром, відповідних обласних державних адміністрацій та оцінку відповідей.

Прозора оцінка відповідей на опитувальник включала використання кількісної системи оцінювання разом із якісним експертним аналізом. Процес оцінювання надав команді Експертів проекту належне обґрунтування для визначення найбільш відповідних областей.

Після процесу оцінювання було визначено, що Івано-Франківська, Львівська та Миколаївська

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» egis та їх партнерами консорціуму сторінка [2]



«Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади
для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах
захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам
та розвитку інфраструктурних проектів -
EuropeAid/140209/DH/SER/UA»



області були найбільш відповідними для проведення роботи над пілотними стратегіями адаптації до змін клімату та супутніх планів реалізації.

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.»  та «Ежіс»  та їх партнерами консорціуму сторінка [3]



2. Вступ до зміни клімату

Зміна клімату почала відбуватися з кінця дев'ятого століття. Її вплив стає все більш помітним в Європі та по всьому світі. Підвищення температури є найважливішою зміною і переважно він пояснюється зміною складу атмосфери в зв'язку з діяльністю людини. Цей антропогенний компонент зміни клімату був пов'язаний з використанням викопних видів пального та викидами діоксиду вуглецю.

На сьогодні світова середня температура приблизно на 1°C вища ніж це було в період до розвитку промисловості, температура продовжує зростати, Європа нагрівається швидше ніж середній світовий показник. Зокрема, на основі 5-го Оцінювального звіту IPCC, спостережене підвищення Світової середньої температури повітря (GMST) протягом десятиліття 2006-2015 було на 0,87 °C (можливо між 0,75 °C та 0,99 °C) вище ніж середній показник протягом 1850–1900-х (з великим рівнем впевненості).

Прямим наслідком постійного підвищення температури повітря стало танення полярних льодовиків і як наслідок підвищення рівня моря. Значні зміни в світовому кліматі також включають зміни в обсягах опадів та більш частих випадках екстремальних погодних подій, таких як посухи, потепління, повені, урагани, дуже швидкі вітри, шторми, лісові пожежі і т. д.

Згадані вище погодні явища призвели до серйозних наслідків для цілісності екосистем, водних ресурсів, громадського здоров'я, постачання продовольства, промисловості, сільського господарства, транспорту та інфраструктури.

Вплив зміни клімату відрізняється в залежності від географічної зони, в залежності від кліматичних, географічних та соціально-економічних умов. В Європі у всіх регіонах відбувається зміна клімату, більший ризик існує для басейну Середземного моря, гірських територій, густозаселених заплавах, прибережних зонах Арктики. До того ж, варто відзначити, що 3/4 населення Європи проживає в міських територіях, які не мають необхідних можливостей адаптуватися до змін клімату і для яких існує ризик потепління, посух, повеней або ж підвищення рівня моря.

Щоб уникнути найбільш серйозних ризиків від зміни клімату та, зокрема, її масштабних, незворотних впливів, глобальне потепління потрібно утримувати на рівні, що не перевищує додаткових 2 °C в порівнянні з показниками періоду до промислового розвитку. Тому зменшення впливу зміни клімату повинне продовжувати бути пріоритетом для міжнародної спільноти. Звісно, незважаючи на сценарії глобального потепління та успіш зусиль зі зменшення його впливу, вплив зміни клімату зростатиме протягом найближчих десятиліть в зв'язку із відкладеним впливом минулих та теперішніх викидів парникового газу. Тому важливими є заходи з адаптації до неминучих впливів зміни клімату та до відповідних економічних, екологічних та соціальних наслідків.

Отже, заходи щодо боротьби зі зміною клімату повинні включати зміну поточної моделі зростання до сталої, зеленої економіки з низьким та/або нульовим показником викидів вуглецю використовуючи сучасні технології. Розробка цієї моделі повинна базуватися на горизонтальній координації підходів щодо зменшення впливу та адаптації в галузях енергетики, промисловості, сільського господарства та багатьох інших. Зазначається, що витрати на скорочення викидів та адаптації до зміни клімату можуть спершу здаватися високими, але вони дуже низькі в порівнянні з витратами, яких ми можемо зазнати в зв'язку з бездіяльністю.

Врешті-решт, для того щоб наголосити на важливості проблеми зміни клімату варто зазначити, що відповідно до звіту Світового економічного форуму в 2020 році, чотири з п'яти найбільш серйозних глобальних ризиків пов'язані зі зміною клімату і стосуються екстремальних погодних

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» egis та їх партнерами консорціуму сторінка [4]



«Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади
для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах
захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам
та розвитку інфраструктурних проектів -
EuropeAid/140209/DH/SER/UA»



явищ, втрати середовища проживання, кризи із запасами води, та неможливості зменшити вплив та адаптуватися до зміни клімату.

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.»  та «Ежіс»  та їх партнерами консорціуму сторінка [5]



3. Визначення галузей, що становлять інтерес

Першим важливим кроком в цьому методологічному процесі було визначення галузей, що становлять інтерес з питань зміни клімату в областях, але також і на національному рівні, використовуючи досвід та ноу-хау з Європи та на міжнародному рівні оскільки пілотні Стратегії та Плани імплементації будуть використовуватися в якості настанов для інших областей для розробки регіональних планів адаптації до зміни клімату.

Шляхом проведення дослідження наявної інформації, літератури та після відвідування місць проведення проекту в пілотних областях (жовтень 2021 р.), команда експертів підготувала список галузей (та підгалузей), що становлять інтерес, для яких буде проведено детальне оцінювання вразливості та ризиків на основі кількісних показників. Після цього буде підготована вичерпна пропозиція та оцінювання заходів для підвищення стійкості до впливу зміни клімату на різні галузі економіки та навколишнього середовища та географічних зон трьох пілотних областей. Список пропонованих галузей, що становлять інтерес, представлений в наступній таблиці.

Таблиця 2: Пропоновані галузі, що становлять інтерес для розробки Стратегій та планів реалізації в пілотних областях

№	Назва галузі / підгалузі	Пілотні галузі	Галузі державної політики ЄС
1	Сільське господарство		
1.1	Землеробство	всі три області	Сільське господарство
1.2	Скотарство	всі три області	
2	Ліси (лісові пожежі)	всі три області	Лісове господарство
3	Біорізноманіття та екосистеми		Біорізноманітність / Підходи, що базуються на екосистемі / Лісове господарство
3.1	Території, що охороняються	всі три області	
3.2	Лісові екосистеми, відновлення лісів	всі три області	
4	Управління водними ресурсами		Управління водними ресурсами
4.1	Водні ресурси	всі три області	
4.2	Повені	всі три області	
5	Рибне господарство	Миколаївська область	Морське та рибне господарство
6	Прибережні території	Миколаївська область	Прибережні райони
7	Туризм		
7.1	Загальний туризм та спеціальні форми туризму (наприклад екотуризм)	всі три області	Біорізноманітність / Будівлі / Прибережні райони / Скорочення ризику катастроф
7.2	Загальний туризм, особливі форми туризму (наприклад екотуризм, релігійний туризм) та зимовий туризм	Івано-Франківська область Львівська область	Енергетика / Охорона здоров'я / Управління водними ресурсами
7.3	Загальний туризм та літній туризм	всі три області	
8	Критична інфраструктура		Скорочення ризику катастроф / Будівлі / Прибережні території / Енергетика / Охорона здоров'я / Транспорт / Міське середовище / Управління водними ресурсами
8.1	Мережа наземного транспорту (дороги та залізниці)	всі три області	
8.2	Аеропорти	всі три області	
8.3	Порти	Миколаївська область	
8.4	Енергетична інфраструктура	всі три області	
8.5	Галузі промисловості	всі три області	
9	Галузь охорони здоров'я (хвороби, дискомфорт і т. д.)	всі три області	Охорона здоров'я

Додано примітку [СК1]: Звучить якось дивно, треба перевірити

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» egis та їх партнерами консорціуму сторінка [6]



«Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади
для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах
захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам
та розвитку інфраструктурних проектів -
EuropeAid/140209/DH/SER/UA»



10	Побудоване середовище	всі три області	Будівлі / Міське середовище
11	Культурний спадок	всі три області	Скорочення ризику катастроф / Будівлі

* 11 галузей, що становлять інтерес (разом з підгалузями - 20)

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.»  та «Ежіс»  та їх партнерами консорціуму сторінка [7]



4. Методологія оцінки вразливості та ризиків

4.1 Оцінювання вразливості

Визначення вразливості наведено нижче:

$$\text{Вразливість} = \text{Чутливість} \times \text{Вплив}^1$$

Наступні кроки будуть вжиті для оцінювання вразливості окремих галузей та географічних зон кожної області від зміни клімату, що детально описані в наступних пунктах:

КРОК 1

Вибір галузей, для яких буде проведено оцінювання вразливості

КРОК 2

Вибір відповідних індексів для оцінювання кожного фактору кліматичного впливу на кожну галузь

КРОК 3

Аналіз чутливості кожної галузі до зміни клімату

КРОК 4

Аналіз впливу зміни клімату для кожної галузі

КРОК 5

Оцінювання вразливості різних галузей та географічних зон

Загрози кліматичних змін, для яких буде проведено оцінювання вразливості за цим завданням, наступні:

- Підвищення середньої температури повітря;
- Посуха;
- Штормовий вітер;
- Періоди спеки;
- Періоди морозу;
- Екстремальна кількість опадів;
- Зменшення випадіння снігу та
- Підвищення рівня моря.

Команда експертів працює над узгодженням вищезгаданих факторів впливу на клімат з

¹ ОСНОВИ ОЦІНЮВАННЯ ВРАЗЛИВОСТІ ТА АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ (Настановчі примітки JASPERS, червень 2017)



останніми розробками в 6-му звіті про оцінку Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (IPCC) – внесок Робочої групи 1 (IPCC, 2021). Детальна оцінка вразливості, яка наводиться далі, буде представлена в Розділі 3 Стратегії адаптації до клімату для трьох пілотних областей.

4.1.1 Обрані галузі для оцінювання вразливості (Крок 1)

Як описано в розділі 3, командою проекту було визначено одинадцять (11) галузей, що становлять інтерес (разом із підгалузями - 20), що повинні бути проаналізовані під час розробки Стратегій та Планів імплементації.

4.1.2 Обрані індекси для оцінювання впливу кожного фактору кліматичного впливу на кожну галузь (Крок 2)

Команда проекту визначила перелік головних та супутніх кліматичних індексів, прогнози по яких будуть оцінені на майбутні часові горизонти в різних сценаріях Репрезентативних Траєкторій Концентрацій (RCP) відповідно до IPCC.

Повний список пропонованих кліматичних індексів наведений Розділі 6.

Потрібно зазначити, що оскільки зміна клімату не впливає на всі галузі в однаковій мірі, потрібно використовувати різні кліматичні індекси для кожної галузі та фактори кліматичного впливу. Для оцінювання вразливості ми обрали індекси, що розглядаються в міжнародній літературі, настановчих документах та інших стратегіях та планах як найбільш відповідні для відображення впливу зміни клімату на кожну галузь/фактор кліматичного впливу.

Тому, вибір з кліматичних індексів, вказаних вище (головні та допоміжні), може бути використаний для оцінювання вразливості. Матриця, представлена в наступній таблиці, повинна бути використана для визначення того, які індекси (пов'язані з відповідними загрозами кліматичних змін) повинні бути використані для оцінювання вразливості кожної галузі.

Оскільки це робочий документ, і його оновлення будуть проілюстровані в Розділі 3 Стратегії Адаптації до Зміни Клімату, наша команда експертів працює над узгодженням вибору кліматичних індексів із Факторами Кліматичного Впливу, запропонованими в 6-му звіті про оцінку Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (IPCC) – внесок Робочої групи 1 (IPCC, 2021).

Потрібно зазначити, що це початкова пропозиція, підготована нашою командою Експертів. Команда наразі працює над процесом оцінювання запропонованих кліматичних індексів для оцінювання вразливості та ризиків.

Потім відбудуться детальні обговорення з різними рівнями зацікавлених сторін на всіх рівнях розробки та затвердження.

Остаточна версія таблиці буде представлена в Розділі 3 Стратегії Адаптації до Клімату.

Таблиця 3: Матриця кліматичних індексів, що буде використана для оцінювання вразливості кожної галузі

Фактор и кліматичного впливу	Індекси	Сільське господарство		Ліси (Пожежі)	Біорізноманіття та екосистеми		Управління водними ресурсами		Рибне господарство	Прибережні території	Туризм			Критична інфраструктура					Охорона здоров'я	Побудоване середовище	Культурний спадок
		Землеробство	Скотарство		Території, що охороняються	Лісові екосистеми	Водні ресурси	Повені			Львівська область	Івано-Франківська область	Миколаївська область	Наземний транспорт	Аеропорти	Порти	Енергетична інфраструктура	Галузі промисловості			
Підвищення температури	Зміна приземної температури повітря	✓			✓		✓	✓	✓					✓	✓	✓					
	Зміна індексу пожежонебезпечної погоди (FWI) > 30 (високий і дуже високий ризик лісових пожеж)			✓		✓															
	Зміна літньої середньої максимальної температури повітря												✓						✓		
	Зміна градусо-днів кондиціювання повітря (CDD)																✓	✓	✓	✓	
	Щодення зміна максимальної температури повітря поряд з поверхнею		✓							✓	✓	✓					✓	✓		✓	✓
	Зростання зміни сезонів	✓			✓	✓															
	Зміна кількості днів з індексом пляжного клімату (BCI) > 80 (чудові пляжні умови)									✓			✓								
	Зміна кількості днів з індексом туристичного клімату (TCI) > 90 (ідеальні умови для туризму)										✓	✓									
Засуха	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Середня річна зміна відсотку опадів	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓							✓			✓	
Штормовий вітер	Середня зміна швидкості вітру під час сезону з ризиком виникнення пожеж (травень – жовтень)			✓																	
	Зміна протягом літа кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)			✓									✓								
	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			
Потепління	Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	✓		✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			
	Зміна індексу Humindex > 37 (значний дискомфорт)										✓	✓	✓						✓	✓	
	Зміна тропічних ночей		✓							✓							✓	✓	✓	✓	✓
Похоло	Зміна кількості нічних заморозків		✓		✓									✓	✓					✓	

Додано примітку [СК2]: Я ю прибрала всі зміни з назв, бо там має бути тільки назва

Фактор и кліматичного впливу	Індекси	Сільське господарство		Ліси (Пожежі)	Біорізноманіття та екосистеми		Управління водними ресурсами		Рибне господарство	Прибережні території	Туризм			Критична інфраструктура					Охорона здоров'я	Побудоване середовище	Культурний спадок
		Землеробство	Скотарство		Території, що охороняються	Лісові екосистеми	Водні ресурси	Повені			Львівська область	Івано-Франківська область	Миколаївська область	Наземний транспорт	Аеропорти	Порти	Енергетична інфраструктура	Галузі промисловості			
	Загальна зміна кількості заморозків	✓				✓					✓	✓	✓				✓	✓	✓		
	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
Екстремальні опади	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
	Мінімальна 1-денна зміна опадів	✓	✓		✓	✓					✓	✓	✓				✓	✓			✓
	Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)						✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Зменшення снігового покриву	Середньорічна зміна відсотку снігопадів	✓	✓				✓							✓	✓		✓	✓		✓	✓
	Зміна кількості днів зі снігопадами										✓	✓							✓		
	Обсяг снігового покриву										✓	✓									
Рівень моря	Підвищення рівня моря	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
	Зміна щодо штормових вітрів				✓			✓		✓			✓								

Додано примітку [СК2]: Я ю прибрала всі зміни з назв, бо там має бути тільки назва

* Це початкова пропозиція таблиці матриці. Вона відкрита для перегляду на основі зворотного зв'язку від різних рівнів зацікавлених сторін.
** Максимальна сума двох кліматичних індексів (найбільш репрезентативних) використовується для опису загрози для клімату по кожній галузі.
*** Таблиці були заповнені використовуючи наступний символ для обраного кліматичного індексу: ✓



4.1.3 Аналіз чутливості (Крок 3)

Метою цього кроку є оцінювання чутливості, що очікується для кожної галузі по кожному фактору кліматичного впливу в пілотних областях.

Оцінювання в контексті дослідження базуватиметься на відповідях місцевих обласних державних адміністрацій по наших опитувальниках, звітах, даних та дослідженнях, що будуть надані додатково до опитувальників та досліджень, документів, і т. д. з української та міжнародної літератури, що зосереджуються на тому, як зміна клімату впливає на різні галузі.

На основі інформації, вказаної вище, наступна таблиця представляє аналіз чутливості по кожній галузі для кожного фактору кліматичного впливу, використовуючи наступний стандартний масштаб:

- незначна чутливість: 0
- низька чутливість: 1
- середня чутливість: 2
- висока чутливість: 3
- дуже висока чутливість: 4

Наприклад, сфера водних ресурсів є дуже чутливою до посух в зв'язку зі зниженим рівнем водопостачання та оновлення водоносних горизонтів, підвищеного попиту на воду, і т. д. у порівнянні з рибним господарством, який не зазнає впливу. В свою чергу, водні ресурси не зазнають впливу потепління (на них частково впливає загальне підвищення температури повітря, але не крайні показники температури), в той час як на будівельну галузь та інфраструктуру впливає потепління (висока чутливість).

Потрібно зазначити, що це початкова пропозиція, підготована нашою командою Експертів. Наразі команда працює над процесом визначення пропонованих індексів клімату для оцінювання вразливості та ризиків. Після цього відбудуться детальні консультації з різними рівнями зацікавлених сторін на всіх етапах розробки та ухвалення. Остаточна версія таблиці буде представлена в Розділі 3 Стратегії Адаптації до Клімату.

Таблиця 4: Матриця аналізу чутливості для кожної галузі по кожному фактору кліматичного впливу беручи до уваги обрані репрезентативні індекси

Галузь		Фактори кліматичного впливу													
		Підвищення температури повітря		Засуха		Штормові вітри		Потепління	Похолодання / Заморозки		Екстремальна кількість опадів		Зменшення рівня снігового покриву	Підвищення рівня моря	
Сільське господарство	Землеробство	Зміна температури повітря поруч з поверхнею	Зростання зміни сезонів	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Середня річна зміна відсотку опадів	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)		Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	Загальна зміна кількості заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Мінімальна 1-денна зміна опадів	Середньорічна зміна відсотку снігопадів	Підвищення рівня моря	
		2	1	2	2	1		1	1	1	1,5	1,5	1	4	
	Скотарство	Щоденна зміна максимальної температури повітря поряд з поверхнею		Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Середня річна зміна відсотку опадів	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)		Зміна тропічних ночей	Загальна зміна кількості заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Мінімальна 1-денна зміна опадів	Середньорічна зміна відсотку снігопадів	Підвищення рівня моря	
		2		1	1	1		2	0,5	0,5	1	1	1	4	
Ліси (пожежі)		Зміна індексу погоди, коли існує ризик пожеж (FWI) > 30 (високий і дуже високий ризик лісових пожеж)		Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Середня річна зміна відсотку опадів	Середня зміна швидкості вітру під час сезону з ризиком виникнення пожеж (травень – жовтень)	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта) влітку	Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	Н.З.		Н.З.		Н.З.	Н.З.	
		4		1	1	1,5	1,5	2	0		0		0	0	
Біорізноманіття та екосистеми	Території, що охороняються	Зміна температури повітря поруч з поверхнею	Зростання зміни сезонів	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Середня річна зміна відсотку опадів	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)		Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	Загальна зміна кількості заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Мінімальна 1-денна зміна опадів	Н.З.	Підвищення рівня моря	Зміна поривів штормових вітрів
		1	1	1,5	1,5	1		2	0,5	0,5	1,5	1,5	0	3	1
	Лісові екосистеми	Зміна індексу погоди, коли існує ризик пожеж (FWI) > 30 (високий і дуже високий ризик лісових пожеж)	Зростання зміни сезонів	Середня річна зміна відсотку опадів		Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)		Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	Загальна зміна кількості заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Мінімальна 1-денна зміна опадів	Н.З.	Підвищення рівня моря	
		0,5	1,5	3		1		1	0,5	0,5	2	2	0	4	
Управління водними ресурсами	Водні ресурси	Зміна температури повітря поруч з поверхнею		Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Середня річна зміна відсотку опадів	Н.З.		Н.З.	Н.З.		Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)		Середньорічна зміна відсотку снігопадів	Підвищення рівня моря	
		1		2	2	0		0	0		3		2	4	

Галузь		Фактори кліматичного впливу														
		Підвищення температури повітря		Засуха	Штормові вітри	Потепління		Похолодання / Заморозки		Екстремальна кількість опадів		Зменшення рівня снігового покриву		Підвищення рівня моря		
	s	Зміна температури повітря поруч з поверхнею		Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Н.З.	Н.З.		Н.З.		Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)		Н.З.		Підвищення рівня моря	Зміна поривів штормових вітрів	
		1		2	0	0		0		4		0		3	1	
Рибне господарство		Зміна температури повітря поруч з поверхнею		Н.З.	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)	Н.З.		Н.З.		Н.З.		Н.З.		Підвищення рівня моря		
		2		0	2	0		0		0		0		4		
Прибережні території		Щоденна зміна максимальної температури повітря поряд з поверхнею	Зміна кількості днів з індексом пляжного клімату (BCI) > 80 (чудові пляжні умови)	Середня річна зміна відсотку опадів	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)	Зміна тропічних ночей		Н.З.		Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)		Н.З.		Підвищення рівня моря	Зміна поривів штормових вітрів	
		2	2	1	3	1		0		3		0		3	1	
Туризм	Львівська область	Щоденна зміна максимальної температури повітря поряд з поверхнею	Зміна кількості днів з індексом туристичного клімату (TCI) > 90 (ідеальні умови для туризму)	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)	Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	Зміна індексу Humidex > 37 (значний дискомфорт)	Загальна зміна кількості заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Мінімальна 1-денна зміна опадів	Зміна кількості днів зі снігопадами	Обсяг снігового покриву	Н.З.		
		2	1	1	2	3	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0		
	Івано-Франківська область	Щоденна зміна максимальної температури повітря поряд з поверхнею	Зміна кількості днів з індексом туристичного клімату (TCI) > 90 (ідеальні умови для туризму)	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)	Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	Зміна індексу Humidex > 37 (значний дискомфорт)	Загальна зміна кількості заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Мінімальна 1-денна зміна опадів	Зміна кількості днів зі снігопадами	Обсяг снігового покриву	Н.З.		
		2	1	1	2	3	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0		
	Миколаївська область	Зміна літньої максимальної середньої температури повітря	Зміна кількості днів з індексом пляжного клімату (BCI) > 80 (чудові пляжні умови)	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Зміна протягом літа кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)	Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	Зміна індексу Humidex > 37 (значний дискомфорт)	Загальна зміна кількості заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Мінімальна 1-денна зміна опадів	Н.З.		Підвищення рівня моря	Зміна поривів штормових вітрів	
		2	1	1	2	3	1	0,5	0,5	1	1	0		3	1	
	Критична інфраструктура	Наземний транспорт	Зміна температури повітря поруч з поверхнею		Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)	Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C		Зміна кількості нічних заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)	Середньорічна зміна відсотку снігопадів		Підвищення рівня моря	
			1		1	1	1	1		1	1	2	1		4	

Галузь		Фактори кліматичного впливу													
		Підвищення температури повітря		Засуха		Штормові вітри		Потепління		Похолодання / Заморозки		Екстремальна кількість опадів		Зменшення рівня снігового покриву	Підвищення рівня моря
	Аеропорти	Зміна температури повітря поруч з поверхнею		Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)		Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)		Н.З.		Зміна кількості нічних заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)	Середньорічна зміна відсотку снігопадів	Підвищення рівня моря
		1		1		2		0		0,5	0,5	1	1	1	4
	Порти	Зміна температури повітря поруч з поверхнею		Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)		Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)		Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C		Н.З.		Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)	Н.З.	Підвищення рівня моря
		1		1		3		1		0		1	1	0	4
	Енергетична інфраструктура	Зміна градусо-днів охолодження (CDD)	Щоденна зміна максимальної температури повітря поряд з поверхнею	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Середня річна зміна відсотку опадів	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)		Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	Зміна тропічних ночей	Загальна зміна кількості заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Мінімальна 1-денна зміна опадів	Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)	Середньорічна зміна відсотку снігопадів	Підвищення рівня моря
		1	1	1	1	1		2	1	0,5	0,5	1	2	1	4
	Промисловість	Зміна градусо-днів охолодження (CDD)	Щоденна зміна максимальної температури повітря поряд з поверхнею	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)		Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)		Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	Зміна тропічних ночей	Загальна зміна кількості заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Мінімальна 1-денна зміна опадів	Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)	Середньорічна зміна відсотку снігопадів	Підвищення рівня моря
		1	1	1		1		2	1	0,5	0,5	1	2	1	4
Охорона здоров'я		Зміна літньої максимальної середньої температури повітря	Зміна градусо-днів охолодження (CDD)	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)		Н.З.		Зміна індексу Humidex > 37 (значний дискомфорт)	Зміна тропічних ночей	Загальна зміна кількості заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)	Зміна кількості днів зі снігопадами	Н.З.
		2	1	1		0		2	2	1	1	1	1	1	0
Побудоване середовище		Зміна градусо-днів охолодження (CDD)	Щоденна зміна максимальної температури повітря поряд з поверхнею	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	Середня річна зміна відсотку опадів	Н.З.		Зміна індексу Humidex > 37 (значний дискомфорт)	Зміна тропічних ночей	Зміна кількості нічних заморозків	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)	Середньорічна зміна відсотку снігопадів	Підвищення рівня моря

Галузь	Фактори кліматичного впливу												
	Підвищення температури повітря		Засуха		Штормові вітри	Потепління		Похолодання / Заморозки		Екстремальна кількість опадів		Зменшення рівня снігового покриву	Підвищення рівня моря
									повітря < -10 °C (похолодання)				
	1	1	1	1	0	1,5	1,5	0,5	0,5	1	2	1	4
Культурний спадок	Щоденна зміна максимальної температури повітря поряд з поверхнею		Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)		Н.З.	Зміна тропічних ночей		Н.З.		Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	Мінімальна 1-деннна зміна опадів	Середньорічна зміна відсотку снігопадів	Підвищення рівня моря
	1		1		0	2		0		1	2	1	4

Легенда чутливості	
0	Незначна
1	Низька
2	Середня
3	Висока
4	Дуже висока

* Це початкова пропозиція таблиці чутливості. Вона відкрита для перегляду на основі коментарів від різних рівнів зацікавлених сторін.

** Максимальна сума в два кліматичних індекси (найбільш репрезентативна) використовується для опису фактору кліматичного впливу для кожної галузі.

*** В такому разі максимальна загальна сума чутливості щодо фактору кліматичного впливу становитиме максимум 4 (відповідно до методології узгодження).



4.1.4 Аналіз впливу (Крок 4)

Кліматичні індекси, що були обрані та пов'язані із загрозами кліматичних змін на Кроці 2, будуть використані для опису ступеню впливу кожного пункту структури досліджуваної території на загрози кліматичних змін на основі наступної стандартизованої шкали:

- Незначний вплив: 0
- Низький вплив: 1
- Середній вплив: 2
- Високий вплив: 3
- Дуже високий вплив: 4

Підхід щодо кореляції кожної зміни індексу (тобто змін між базовим періодом та короткостроковим проміжком часу в кожному сценарії RCP) зі ступенем впливу буде представлена в форматі таблиці нижче. Наприклад, зміна в приземній температурі повітря (t_{as}), в порівнянні з базовим періодом, яка є вищою або дорівнює 4°C вважається такою, що відповідає високому рівню впливу, в той час як зміна між 1 та 2°C вважається такою, що відповідає середньому рівню впливу.

Потрібно зазначити, що це попередня пропозиція, підготована нашою командою експертів. Вона відкрита до коментарів різних рівнів зацікавлених сторін. Команда наразі працює над процесом оцінювання пропонованих кліматичних індексів для оцінювання вразливості та ризиків. Потім відбудуться інтенсивні консультації з різними рівнями зацікавлених сторін на всіх етапах оцінювання та ухвалення. Остаточна версія таблиці буде представлена в Розділі 3 Стратегії Адаптації до Клімату.

Таблиця 5: Визначення характеристик ступеня впливу різних загроз кліматичних змін на основі зміни репрезентативних індексів

Кліматична загроза	Індекси	Одиниці	Незначний 0	Низький 1	Середній 2	Високий 3	Дуже високий 4
Підвищення температури	Зміна температури повітря поруч з поверхнею	$^{\circ}\text{C}$	$\Delta < 0,5$	$0,5 \leq \Delta < 1$	$1 \leq \Delta < 2$	$2 \leq \Delta < 4$	$\Delta \geq 4$
	Зміна індексу погоди, коли існує ризик пожеж (FWI) > 30 (високий і дуже високий ризик лісових пожеж)	д/р	$\Delta < 3$	$3 \leq \Delta < 10$	$10 \leq \Delta < 20$	$20 \leq \Delta < 40$	$\Delta \geq 40$
	Зміна літньої максимальної середньої температури повітря	$^{\circ}\text{C}$	$\Delta < 0,5$	$0,5 \leq \Delta < 1$	$1 \leq \Delta < 2$	$2 \leq \Delta < 4$	$\Delta \geq 4$
	Зміна градусо-днів охолодження (CDD)	гд/р	$\Delta < 50$	$50 \leq \Delta < 200$	$200 \leq \Delta < 300$	$300 \leq \Delta < 500$	$\Delta \geq 500$
	Щоденна зміна максимальної температури повітря поряд з поверхнею	$^{\circ}\text{C}$	$\Delta < 0,5$	$0,5 \leq \Delta < 1$	$1 \leq \Delta < 2$	$2 \leq \Delta < 4$	$\Delta \geq 4$
	Зростання зміни сезонів	д/р	$\Delta > 0$	$-5 \leq \Delta < 0$	$-10 \leq \Delta < -5$	$-15 \leq \Delta < -10$	$\Delta \leq -15$

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс»  та їх партнерами консорціуму сторінка [17]



«Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади
для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах
захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам
та розвитку інфраструктурних проектів -
EuropeAid/140209/DH/SER/UA»



Кліматична загроза	Індекси	Одиниці	Невищий 0	Низький 1	Середній 2	Високий 3	Дуже високий 4
	Зміна кількості днів з індексом пляжного клімату (BCI) > 80 (чудові пляжні умови)	д/р	$\Delta < -2$	$-2 \leq \Delta < -5$	$-5 \leq \Delta < -10$	$-10 \leq \Delta < -15$	$\Delta \geq -15$
	Зміна кількості днів з індексом туристичного клімату (TCI) > 90 (ідеальні умови для туризму)	д/р	$\Delta < -2$	$-2 \leq \Delta < -5$	$-5 \leq \Delta < -10$	$-10 \leq \Delta < -15$	$\Delta \geq -15$
Засуха	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) без опадів (засуха)	д/р	$\Delta < 3$	$3 \leq \Delta < 10$	$10 \leq \Delta < 15$	$15 \leq \Delta < 20$	$\Delta \geq 20$
	Середня річна зміна відсотку опадів	%	$\Delta > -3$	$-3 \geq \Delta > -5$	$-5 \geq \Delta > -10$	$-10 \geq \Delta > -15$	$\Delta \leq -15$
Штормовий вітер	Середня зміна швидкості вітру під час сезону з ризиком виникнення пожеж (травень – жовтень)	д/р	$\Delta < 0$	$0 \leq \Delta < 4$	$4 \leq \Delta < 8$	$8 \leq \Delta < 12$	$\Delta \geq 12$
	Зміна протягом літа кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)	д/р	$\Delta < 0$	$0 \leq \Delta < 2$	$2 \leq \Delta < 4$	$4 \leq \Delta < 6$	$\Delta \geq 6$
	Зміна кількості днів з максимальною швидкістю вітру > 10,8 м/с (> 6 за шкалою Бофорта)	д/р	$\Delta < 0$	$0 \leq \Delta < 4$	$4 \leq \Delta < 8$	$8 \leq \Delta < 12$	$\Delta \geq 12$
Потепління	Зміна кількості днів з максимальною середньою температурою повітря > 30 °C	д/р	$\Delta < 2$	$2 \leq \Delta < 5$	$5 \leq \Delta < 10$	$10 \leq \Delta < 15$	$\Delta \geq 15$
	Зміна індексу Humidex > 37 (значний дискомфорт)	д/р	$\Delta < 10$	$10 \leq \Delta < 20$	$20 \leq \Delta < 30$	$30 \leq \Delta < 50$	$\Delta \geq 50$
	Зміна тропічних ночей	д/р	$\Delta < 10$	$10 \leq \Delta < 20$	$20 \leq \Delta < 30$	$30 \leq \Delta < 50$	$\Delta \geq 50$
Похолодання / заморозки	Зміна кількості нічних заморозків	д/р	$\Delta < 0$	$0 \leq \Delta < 5$	$5 \leq \Delta < 10$	$10 \leq \Delta < 20$	$\Delta \geq 20$
	Загальна зміна кількості заморозків	д/р	$\Delta < 5$	$5 \leq \Delta < 10$	$10 \leq \Delta < 20$	$20 \leq \Delta < 30$	$\Delta \geq 30$
	Зміна кількості днів поспіль (тривалість) з мінімальною середньою температурою повітря < -10 °C (похолодання)	д/р	$\Delta < 0$	$0 \leq \Delta < 2$	$2 \leq \Delta < 5$	$5 \leq \Delta < 10$	$\Delta \geq 10$
Екстремальні опади	Максимальна 72-годинна зміна відсотку опадів	%	$\Delta < 0$	$0 \leq \Delta < 5$	$5 \leq \Delta < 10$	$10 \leq \Delta < 20$	$\Delta \geq 20$
	Мінімальна 1-денна зміна опадів	мм	$\Delta < 2$	$2 \leq \Delta < 4$	$4 \leq \Delta < 7$	$7 \leq \Delta < 10$	$\Delta \geq 10$
	Дні з показником опадів > 99-й перцентиль історичного періоду (екстремальна кількість опадів)	д/р	$\Delta < 0$	$0 \leq \Delta < 1$	$1 \leq \Delta < 3$	$3 \leq \Delta < 5$	$\Delta \geq 5$
Зменшення снігового покриву	Середньорічна зміна відсотку снігопадів	%	$\Delta > -10$	$-10 \geq \Delta > -25$	$-25 \geq \Delta > -50$	$-50 \geq \Delta > -70$	$\Delta \leq -70$
	Зміна кількості днів зі снігопадами	д/р	$\Delta > -3$	$-3 \geq \Delta > -5$	$-5 \geq \Delta > -10$	$-10 \geq \Delta > -15$	$\Delta \leq -15$
	Обсяг снігового покриву	%	$\Delta > -5$	$-5 \geq \Delta > -10$	$-10 \geq \Delta > -25$	$-25 \geq \Delta > -50$	$\Delta \leq -50$

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» egis та їх партнерами консорціуму сторінка [18]



«Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам та розвитку інфраструктурних проектів - EuropeAid/140209/DH/SER/UA»



Кліматична загроза	Індекси	Одиниці	Незначний 0	Низький 1	Середній 2	Високий 3	Дуже високий 4
Рівень моря	Підвищення рівня моря	м	$\Delta < 0,05$	$0,05 \leq \Delta < 0,15$	$0,15 \leq \Delta < 0,30$	$0,30 \leq \Delta < 0,45$	$\Delta \geq 0,45$
	Зміна щодо штормових вітрів (висота)	%	$\Delta < 5$	$5 \leq \Delta < 10$	$10 \leq \Delta < 20$	$20 \leq \Delta < 30$	$\Delta \geq 30$

* Представлені показники та підрахунок впливу можуть змінюватися на основі екстремальних показників, що виникнуть після оцінювання різних кліматичних індексів

4.1.5 Оцінювання вразливості (Крок 5)

Відповідно до 5-го оцінювального звіту Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (IPCC, 2014), вразливість визначається як тенденція системи, при якій вона зазнає негативного впливу від зміни клімату. Вразливість стосується ряду концепцій та складових, що включають чутливість до деградації та відсутність можливостей адаптуватися до зміни клімату. Значна кількість досліджень базується на визначенні, вказаному вище, (Бейтс та інші, 2008; 4-1 оцінювальний звіт IPCC, 2007; Фуссель та Кляйн, 2006) де оцінюють вразливість як функцію:

- характеру, ступеню та частоти явищ зміни клімату, до яких система є вразливою,
- чутливість системи до деградації

Як вказано вище, вразливість виступає функцією чутливості (Крок 3) та впливу (Крок 4).

$$\text{Вразливість} = \text{Чутливість} \times \text{Вплив}$$

Вразливість оцінюється окремо для кожного фактору кліматичного впливу, але зрештою ступінь вразливості загалом оцінюється використовуючи наступну структуровану шкалу:

- Незначна вразливість: $\leq 0,25$
- Низька вразливість: $0,25 - 0,50$
- Середня вразливість: $0,50 - 1,00$
- Висока вразливість: $1,00 - 1,50$
- Дуже висока вразливість: $> 1,50$

Оцінювання вразливості в кожній стратегії адаптації до змін клімату повинне виконуватися на основі двох підходів:

- Географічна вразливість: Розглядає географічні зони в кожній галузі, які є найбільш чутливими до зміни клімату. В цьому разі вразливість буде підраховуватися тільки для пунктів структури, що належать галузі, яка розглядається.
- Галузева вразливість: Розглядає галузі природного та антропогенного середовища, які є найбільш чутливими до зміни клімату і по яких має бути визначений пріоритет по мірах і заходах. В цьому разі галузева вразливість є середнім показником вразливості по пунктах структури, що відповідають географічним зонам галузі.

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» egis та їх партнерами консорціум сторінка [19]



4.2 Визначення впливів

На основі оцінювання чутливості (крок 1.3) будуть записані впливи, що можуть вплинути на кожну з галузей, що розглядаються на рівні областей.

Потім (в тому ж самому розділі) зміна клімату буде пов'язуватися з потенційними впливами (якісне оцінювання), на основі огляду літератури та іншої наявної інформації. Для цього ми розглянемо (попередньо):

- Відповідну інформацію, що буде надана на рівні області через детальне залучення зацікавлених сторін
- Результати опитувальників та інша інформація, що надається ОДА областей
- Результати міжнародних проектів та проектів ЄС в Україні щодо різних галузей, що розглядаються в стратегії та плані адаптації до зміни клімату
- Доступну літературу з місцевих та міжнародних публікацій
- Настановчі документи щодо адаптації до зміни клімату, ризиків для галузей і т. д.
- Настановчі документи, такі як документи на платформі EU Climate-Adapt

Потрібно зазначити, що в цій галузі аналіз зосереджується на негативних впливах зміни клімату, але також буде посилення на позитивні впливи, у випадках, де вони існують.

Негативні впливи, визначені для кожної галузі, потім будуть оцінюватися (кількісно) на основі інтенсивності, ступеня, ймовірності, складності, проміжку часу, мінімізації та міжрегіональності їхнього впливу. Такий аналіз стане основою для оцінювання ризику (якісне оцінювання) на наступному етапі методології.

4.3 Оцінювання ризику

Метою цього завдання є розгляд ймовірності та ступеню кожного ризику, що впливає на різні галузі, що оцінюються.

Оцінювання вразливості визначило фактори кліматичного впливу, щодо яких різні галузі та географічні зони можуть бути вразливими. Ці фактори кліматичного впливу часто оцінюються більш детально для розуміння рівня ймовірності та ступеню, що вони можуть статися, що дозволяє нам оцінити ризик.

Щоб детальніше зрозуміти ризики важливо зрозуміти ймовірність того, що ризик відбудеться та ступінь впливу, якщо він відбудеться.

Визначення ризику є наступним:

$$\text{Ризик} = \text{Ймовірність} \times \text{Загроза}$$

Наступні кроки будуть здійснені для оцінювання ризику для окремих галузей та географічних зон кожної області з питань зміни клімату, які детально описані в наступних пунктах:

КРОК 1

Оцінювання ймовірності впливу фактору кліматичного впливу, що впливають на кожну галузь

КРОК 2

Оцінювання загрози наслідків впливу

КРОК 3

Оцінювання ризику



4.3.1 Оцінювання ймовірності (Ймовірність впливу)

Ця частина оцінювання ризику розглядає ймовірність того, що визначені фактори кліматичного впливу відбудуться в межах визначеного проміжку часу.

Результат аналізу ймовірності буде підсумований в якісному та/або кількісному оцінювання ймовірності кожного з основних факторів кліматичного впливу для кожної галузі. Таблиця нижче описує масштаб оцінювання ймовірності факторів кліматичного впливу.

Таблиця 6: Визначення характеристик можливості впливу кожного фактору кліматичного впливу на кожну з галузей

Ступінь ймовірності		Опис	Ймовірність, що загроза станеться
Рідкісна	1	Дуже малоймовірно, що вона станеться	5%
Малоймовірна	2	Враховуючи поточну діяльність та процедури, малоймовірно що станеться така подія	20%
Помірна ймовірність	3	Подія відбулася в схожій географічній зоні / галузі	50%
Ймовірна	4	Ймовірно, що подія відбудеться	80%
Практично неминуча	5	Дуже ймовірно, що подія відбудеться, можливо декілька разів	95%

4.3.2 Оцінювання загрози (ступінь впливу)

Ця частина оцінювання ризику розглядає, що може статися якщо визначений фактор кліматичного впливу таки станеться, якими можуть бути його наслідки. Це потрібно оцінювати на шкалі загрози фактору кліматичного впливу. Це також називається ступінь впливу. Аналіз ступеню загрози надасть оцінювання потенційного впливу кожного з факторів кліматичного впливу в кожній галузі. Шкала загрози від незначного до катастрофічного представлена в наступній таблиці:

Таблиця 7: Визначення характеристик ступеня впливу кожного з факторів кліматичного впливу на кожну галузь

Ступінь впливу		Опис
Незначний	1	Мінімальний вплив, який можна зменшити при мінімальній діяльності
Малий	2	Подія, яка впливає на нормальне функціонування галузі, що призводить до локалізованих тимчасових впливів
Помірний	3	Серйозна подія, що потребує додаткових заходів для управління, що призводить до помірних впливів
Значний	4	Критична подія, що вимагає серйозних заходів, що призводять до значних, поширених або довгострокових впливів
Катастрофічний	5	Катастрофа, що може призвести до колапсу галузі, призвести до значного збитку та довгострокових впливів



4.3.3 Оцінювання ризиків

Оцінивши ступінь та ймовірність кожного фактору кліматичного впливу може бути визначений рівень важливості кожного потенційного ризику через поєднання двох факторів. Ризики можуть бути визначені на матриці ризику для визначення найбільш значних ризиків та таких, де потрібні заходи в майбутньому з точки зору заходів з адаптації.

Наступна таблиця представляє приклад матриці ризику.

Таблиця 8: Таблиця матриці ризику

Матриця ризику	Ступінь					
		Незначний	Малий	Середній	Значний	Катастрофічний
Ймовірність	Рідкісний	1	2	3	4	5
	Малоймовірний	2	4	6	8	10
	Помірний	3	6	9	12	15
	Ймовірний	4	8	12	16	20
	Практично неминучий	5	10	15	20	25

Легенда ризику	
	Незначний
	Низький
	Середній
	Високий
	Дуже високий



5. Пропонований зміст

Після розробки методології щодо вразливості та оцінки ризиків наша команда проекту створила пропонований зміст для розробки стратегій адаптації до зміни клімату та плани їхньої реалізації. Вони представлені в наступних пунктах.

5.1 Зміст – Стратегії адаптації до зміни клімату для пілотних регіонів

ПРОЕКТ ОБЛАСНОЇ СТРАТЕГІЇ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

1 ЦІЛІ СТРАТЕГІЇ

1.1 ОБ'ЄКТ СТРАТЕГІЇ

1.2 ЗМІНА КЛІМАТУ

1.3 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В СФЕРІ ЗМІНИ КЛІМАТУ – МІЖНАРОДНА ІНСТИТУЦІЙНА СТРУКТУРА

1.4 ЦІЛІ ТА ПРИНЦИПИ

1.5 СПІВСТАВНІСТЬ СТРАТЕГІЇ З ІСНУЮЧОЮ НАЦІОНАЛЬНОЮ СТРАТЕГІЄЮ З АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ІНШИХ ВІДПОВІДНИХ ІСНУЮЧИХ ПЛАНІВ

1.5.1 СПІВСТАВНІСТЬ З НАЦІОНАЛЬНОЮ СТРАТЕГІЄЮ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

1.5.2 СПІВСТАВНІСТЬ З ІСНУЮЧИМ ВІДПОВІДНИМ ПЛАНУВАННЯМ НА НАЦІОНАЛЬНОМУ ТА ОБЛАСНОМУ РІВНЯХ

1.6 ДОСТУПНІСТЬ ДАНИХ ТА ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1.7 ОРГАН ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ТА МОНІТОРИНГУ

1.8 КОНСОРЦІУМ – КОМАНДА ЕКСПЕРТІВ

2 ДАНІ ТА СКЛАДОВІ ПРИРОДНОГО ТА АНТРОПОГЕННОГО СЕРЕДОВИЩА (ПОТОЧНИЙ СТАН ДОВКІЛЛЯ)

2.1 КЛІМАТИЧНІ ТА БІОКЛІМАТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1.1 КЛІМАТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1.1.1 ДАНІ ЩОДО КЛІМАТУ З ЄВРО-КОРДЕКСУ (ПОТОЧНИЙ КЛІМАТ)

2.1.1.2 ДАНІ ЩОДО КЛІМАТУ З МЕРЕЖІ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ СТАНЦІЙ (МИНУЛИЙ ТА ПОТОЧНИЙ КЛІМАТ)

2.1.2 БІОКЛІМАТИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.2 МОРФОЛОГІЧНІ ТА ТОПОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.2.1 МОРФОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.2.2 ТОПОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.3 ГЕОЛОГІЧНІ, ТЕКТОНІЧНІ ТА ҐРУНТОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.3.1 ГЕОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.3.2 ТЕКТОНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.3.2.1 ТЕКТОНІКА

2.3.2.2 СЕЙСМІЧНІСТЬ

2.3.2.3 ГІДРОГЕОЛОГІЯ

2.3.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ҐРУНТУ

2.4 ВОДНІ РЕСУРСИ

2.4.1 ПЛАНИ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ

2.4.1.1 ПОВЕРХНЕВІ ВОДИ

2.4.1.2 ПІДЗЕМНІ ВОДИ

2.4.1.3 ЗАХИЩЕНІ ВОДНІ РЕСУРСИ

2.4.2 ПЛАНИ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПІДТОПЛЕННЯ

2.5 ФЛОРА, ФАУНА ТА ЗАХИЩЕНІ ТЕРИТОРІЇ

2.5.1 РОСЛИННИЙ СВІТ

2.5.2 ФЛОРА - ФАУНА

2.5.3 ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» egis та їх партнерами консорціуму сторінка [23]



- 2.5.4 ЗАХИЩЕНІ ТЕРИТОРІЇ
 - 2.5.4.1 ЗАХИЩЕНІ ТЕРИТОРІЇ З ОСОБЛИВИМ СТАТУСОМ
 - 2.5.4.2 ЗАПОВІДНИКИ ДИКОЇ ПРИРОДИ
 - 2.5.4.3 БОЛОТА
 - 2.5.4.4 ЛАНДШАФТИ ОСОБЛИВОЇ ПРИРОДНОЇ КРАСИ
 - 2.5.4.5 НАЦІОНАЛЬНІ ПАРКИ
 - 2.5.4.6 ІНШІ РЕЖИМИ ЗАХИСТУ
- 2.6 ПРИБЕРЕЖНІ ТЕРИТОРІЇ
- 2.7 КУЛЬТУРНИЙ СПАДОК
- 2.8 ПРОСТОРОВЕ ПЛАНУВАННЯ ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ
 - 2.8.1 МЕРЕЖА НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ
 - 2.8.2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПОТОЧНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ – ПОКРИТТЯ ТЕРИТОРІЇ
 - 2.8.3 ІНСТИТУЦІЙНЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ
 - 2.8.4 НАПРЯМКИ РЕГІОНАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ
- 2.9 СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ
 - 2.9.1 ДАНІ ПРО НАСЕЛЕННЯ
 - 2.9.2 ЗАЙНЯТИСТЬ
 - 2.9.3 ГАЛУЗІ ЕКОНОМІКИ – ВИДИ ДІЯЛЬНОСТІ
 - 2.9.4 ДОХІД НА ДУШУ НАСЕЛЕННЯ
- 2.10 ІНФРАСТРУКТУРА
 - 2.10.1 ТРАНСПОРТНІ МЕРЕЖІ
 - 2.10.2 ВОДОПОСТАЧАННЯ - ЗРОШУВАЛЬНІ МЕРЕЖІ
 - 2.10.3 СТАНЦІЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОЧИСТКИ СТОКІВ
 - 2.10.4 ІНФРАСТРУКТУРА УПРАВЛІННЯ ТВЕРДИМИ ВІДХОДАМИ
 - 2.10.5 ЕНЕРГЕТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА
 - 2.10.6 ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНА ІНФРАСТРУКТУРА
 - 2.10.7 ІНФРАСТРУКТУРА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
- 2.11 ТИСКИ НА СТАН ДОВКІЛЛЯ
- 2.12 АДМІНІСТРАТИВНА ОРГАНІЗАЦІЯ ОБЛАСТІ

3 АНАЛІЗ ПРОГНОЗОВАНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ ТА ОЦІНЮВАННЯ ВРАЗЛИВОСТІ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ ЗА ОКРЕМИМИ ГАЛУЗЯМИ ТА ГЕОГРАФІЧНИМИ РАЙОНАМИ

- 3.1 ВСТУП
- 3.2 МЕТОДОЛОГІЯ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ ПРО КЛІМАТ ДЛЯ ДОСЛІДЖУВАНОЇ ТЕРИТОРІЇ
 - 3.2.1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО КЛІМАТИЧНІ МОДЕЛІ ТА РЕПРЕЗЕНТАТИВНІ ТРАЄКТОРІЇ КОНЦЕНТРАЦІЙ
 - 3.2.2 ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГНОЗІВ ЩОДО КЛІМАТА ДОСЛІДЖУВАНОЇ ТЕРИТОРІЇ
- 3.3 АНАЛІЗ ОЧІКУВАНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ
 - 3.3.1 ПІДВИЩЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ
 - 3.3.2 ПОСУХА
 - 3.3.3 ШТОРМОВИЙ ВІТЕР/ШКВАЛ
 - 3.3.4 АНОМАЛЬНА СПЕКА
 - 3.3.5 ЕКСТРЕМАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ОПАДІВ
 - 3.3.6 ЗАМОРОЗКИ
 - 3.3.7 СКОРОЧЕННЯ ТРИВАЛОСТІ СНІГОЗАЛЯГАННЯ
 - 3.3.8 ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ МОРЯ
 - 3.3.9 ВИСНОВКИ
- 3.4 ОЦІНЮВАННЯ ВРАЗЛИВОСТІ
 - 3.4.1 КЛЮЧОВІ ВИЗНАЧЕННЯ
 - 3.4.2 МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНЮВАННЯ ВРАЗЛИВОСТІ

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» egis та їх партнерами консорціум сторінка [24]



- 3.4.2.1 ГАЛУЗІ, ЩО РОЗГЛЯДАЮТЬСЯ НА ДОСЛІДЖУВАНІЙ ТЕРИТОРІЇ
- 3.4.2.2 ВИБІР КЛІМАТИЧНИХ ІНДЕКСІВ ЗА ГАЛУЗЗЮ ТА ФАКТОРОМ КЛІМАТИЧНОГО ВПЛИВУ
- 3.4.2.3 АНАЛІЗ ЧУТЛИВОСТІ
- 3.4.2.4 АНАЛІЗ ВПЛИВУ
- 3.4.2.5 АНАЛІЗ ВРАЗЛИВОСТІ
- 3.4.3 АНАЛІЗ ГАЛУЗЕВОЇ ТА ГЕОГРАФІЧНОЇ ВРАЗЛИВОСТІ
- 3.4.3.1 СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО
- 3.4.3.1.1 ЗЕМЛЕРОБСТВО
- 3.4.3.1.2 СКОТАРСТВО
- 3.4.3.2 ЛІСИ (ЛІСОВІ ПОЖЕЖІ)
- 3.4.3.3 БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ЕКОСИСТЕМИ
- 3.4.3.3.1 ТЕРИТОРІЇ, ЩО ОХОРОНЯЮТЬСЯ
- 3.4.3.3.2 ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ
- 3.4.3.4 УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ
- 3.4.3.4.1 ВОДНІ РЕСУРСИ
- 3.4.3.4.2 ПАВОДКИ
- 3.4.3.5 РИБНЕ ГОСПОДАРСТВО
- 3.4.3.6 ПРИБЕРЕЖНІ ТЕРИТОРІЇ
- 3.4.3.7 ТУРИЗМ
- 3.4.3.8 КРИТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА
- 3.4.3.8.1 НАЗЕМНИЙ ТРАНСПОРТ
- 3.4.3.8.2 АЕРОПОРТИ
- 3.4.3.8.3 МОРСЬКІ ПОРТИ
- 3.4.3.8.4 ЕНЕРГЕТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА
- 3.4.3.8.5 ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ
- 3.4.3.9 ГАЛУЗЬ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
- 3.4.3.10 БУДІВЕЛЬНА ГАЛУЗЬ
- 3.4.3.11 КУЛЬТУРНИЙ СПАДОК

4 ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ТА ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА РІЗНІ ГАЛУЗІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ЕКОНОМІЧНОЇ / СОЦІАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ – ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТІВ

- 4.1 ВСТУП
- 4.2 ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВІВ
- 4.3 МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ РИЗИКІВ
- 4.4 ГАЛУЗЕВЕ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ
- 4.4.1 СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО
- 4.4.1.1 ЗЕМЛЕРОБСТВО
- 4.4.1.2 СКОТАРСТВО
- 4.4.2 ЛІСИ (ЛІСОВІ ПОЖЕЖІ)
- 4.4.3 БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ЕКОСИСТЕМИ
- 4.4.3.1 ТЕРИТОРІЇ, ЩО ОХОРОНЯЮТЬСЯ
- 4.4.3.2 ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ
- 4.4.4 УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ
- 4.4.4.1 ВОДНІ РЕСУРСИ
- 4.4.4.2 ПАВОДКИ
- 4.4.5 РИБНЕ ГОСПОДАРСТВО
- 4.4.6 ПРИБЕРЕЖНІ ТЕРИТОРІЇ
- 4.4.7 ТУРИЗМ
- 4.4.8 КРИТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» egis та їх партнерами консорціуму сторінка [25]



- 4.4.8.1 НАЗЕМНИЙ ТРАНСПОРТ
- 4.4.8.2 АЕРОПОРТИ
- 4.4.8.3 МОРСЬКІ ПОРТИ
- 4.4.8.4 ЕНЕРГЕТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА
- 4.4.8.5 ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ
- 4.4.9 ГАЛУЗЬ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
- 4.4.10 БУДІВЕЛЬНА ГАЛУЗЬ
- 4.4.11 КУЛЬТУРНИЙ СПАДОК
- 4.5 ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТІВ АДАПТАЦІЇ
- 4.6.1 ГАЛУЗЕВІ ПРІОРИТЕТИ
- 4.6.2 ПРОСТОРОВІ ПРІОРИТЕТИ
- 4.6.2.1 СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО
- 4.6.2.1.1 ЗЕМЛЕРОБСТВО
- 4.6.2.1.2 СКОТАРСТВО
- 4.6.2.2 ЛІСИ (ЛІСОВІ ПОЖЕЖІ)
- 4.6.2.3 БІОРІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ЕКОСИСТЕМИ
- 4.6.2.3.1 ТЕРИТОРІЇ, ЩО ОХОРОНЯЮТЬСЯ
- 4.6.2.3.2 ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ
- 4.6.2.4 УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ
- 4.6.2.4.1 ВОДНІ РЕСУРСИ
- 4.6.2.4.2 ПАВОДКИ
- 4.6.2.5 РИБНЕ ГОСПОДАРСТВО
- 4.6.2.6 ПРИБЕРЕЖНІ ТЕРИТОРІЇ
- 4.6.2.7 ТУРИЗМ
- 4.6.2.8 КРИТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА
- 4.6.2.8.1 НАЗЕМНИЙ ТРАНСПОРТ
- 4.6.2.8.2 АЕРОПОРТИ
- 4.6.2.8.3 МОРСЬКІ ПОРТИ
- 4.6.2.8.4 ЕНЕРГЕТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА
- 4.6.2.8.5 ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ
- 4.6.2.9 ГАЛУЗЬ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
- 4.6.2.10 БУДІВЕЛЬНА ГАЛУЗЬ
- 4.6.2.11 КУЛЬТУРНИЙ СПАДОК

5 ТЕМАТИЧНІ СТОВПИ ГАЛУЗЕВОЇ АДАПТАЦІЇ

- 5.1 ГОРИЗОНТАЛЬНІ ЗАХОДИ
- 5.2 ГАЛУЗЕВІ ЗАХОДИ
- 5.2.1 СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО
- 5.2.1.1 ЗЕМЛЕРОБСТВО
- 5.2.1.2 СКОТАРСТВО
- 5.2.2 ЛІСИ (ЛІСОВІ ПОЖЕЖІ)
- 5.2.3 БІОРІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ЕКОСИСТЕМИ
- 5.2.3.1 ТЕРИТОРІЇ, ЩО ОХОРОНЯЮТЬСЯ
- 5.2.3.2 ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ
- 5.2.4 УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ
- 5.2.4.1 ВОДНІ РЕСУРСИ
- 5.2.4.2 ПАВОДКИ
- 5.2.5 РИБНЕ ГОСПОДАРСТВО
- 5.2.6 ПРИБЕРЕЖНІ ТЕРИТОРІЇ

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.»  та «Ежіс»  та їх партнерами консорціум сторінка [26]



- 5.2.7 ТУРИЗМ
- 5.2.8 КРИТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА
- 5.2.8.1 НАЗЕМНИЙ ТРАНСПОРТ
- 5.2.8.2 АЕРОПОРТИ
- 5.2.8.3 МОРСЬКІ ПОРТИ
- 5.2.8.4 ЕНЕРГЕТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА
- 5.2.8.5 ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ
- 5.2.9 ГАЛУЗЬ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
- 5.2.10 БУДІВЕЛЬНА ГАЛУЗЬ
- 5.2.11 КУЛЬТУРНИЙ СПАДОК
- 5.3 НАСТУПНІ КРОКИ – РОЗРОБКА ПЛАНІВ ВПРОВАДЖЕННЯ

6 НЕ ТЕХНІЧНИЙ ПІДСУМОК

- 6.1 ЦІЛІ СТРАТЕГІЇ
- 6.2 ПРОГНОЗОВАНА ЗМІНА КЛІМАТУ НА ДОСЛІДЖУВАНІЙ ТЕРИТОРІЇ
- 6.3 ОЦІНЮВАННЯ ВРАЗЛИВОСТІ
- 6.4 ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВІВ ТА ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ
- 6.5 СТОВПИ ЗАХОДІВ З АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ
- 6.6 ВИСНОВКИ – НАСТУПНІ КРОКИ

ДОДАТКИ:

- 1.1 СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ КЛІМАТИЧНИХ ІНДЕКСІВ
- 1.2 КАРТИ КЛІМАТИЧНИХ ІНДЕКСІВ
- 2.1 СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВРАЗЛИВОСТІ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ
- 2.2 КАРТИ ВРАЗЛИВОСТІ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

5.2 Зміст – Пілотні регіональні плани реалізації адаптації до зміни клімату

ПРОЕКТ ОБЛАСНОГО ПЛАНУ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАХОДІВ З АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

1 ЦІЛІ ПЛАНУ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ

- 1.1 МЕТА ПЛАНУ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ
- 1.2 КОРОТКА ПРЕЗЕНТАЦІЯ ПРОГНОЗІВ ЩОДО ЗМІНИ КЛІМАТУ НА ДОСЛІДЖУВАНІЙ ТЕРИТОРІЇ
- 1.3 РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНЮВАННЯ ВРАЗЛИВОСТІ ТА ВПЛИВУ
- 1.4 СТОВПИ ЗАХОДІВ З АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

2 ПРОПОЗИЦІЯ ЩОДО ЗАХОДІВ ДЛЯ ТЕМАТИЧНИХ СТОВПІВ ГАЛУЗЕВОЇ АДАПТАЦІЇ

- 2.1 ГОРИЗОНТАЛЬНІ ЗАХОДИ
- 2.2 ГАЛУЗЕВІ ЗАХОДИ
- 2.2.1 СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО
- 2.2.1.1 ЗЕМЛЕРОБСТВО
- 2.2.1.2 СКОТАРСТВО
- 2.2.2 ЛІСИ (ЛІСОВІ ПОЖЕЖІ)
- 2.2.3 БІОРИЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ЕКОСИСТЕМИ
- 2.2.3.1 ТЕРИТОРІЇ, ЩО ОХОРОНЯЮТЬСЯ
- 2.2.3.2 ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ
- 2.2.4 УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ
- 2.2.4.1 ВОДНІ РЕСУРСИ
- 2.2.4.2 ПАВОДКИ
- 2.2.5 РИБНЕ ГОСПОДАРСТВО

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» egis та їх партнерами консорціуму сторінка [27]



- 2.2.6 ПРИБЕРЕЖНІ ТЕРИТОРІЇ
- 2.2.7 ТУРИЗМ
- 2.2.8 КРИТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА
- 2.2.8.1 НАЗЕМНИЙ ТРАНСПОРТ
- 2.2.8.2 АЕРОПОРТИ
- 2.2.8.3 МОРСЬКІ ПОРТИ
- 2.2.8.4 ЕНЕРГЕТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА
- 2.2.8.5 ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ
- 2.2.9 ГАЛУЗЬ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
- 2.2.10 БУДІВЕЛЬНА ГАЛУЗЬ
- 2.2.11 КУЛЬТУРНИЙ СПАДОК
- 2.3 ОРГАНИ З ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЗАХОДІВ
- 2.4 МЕХАНІЗМИ ТА ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ
- 2.5 ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТНОСТІ ЗАХОДІВ

3 ІНТЕГРАЦІЯ ПРОПОНОВАНИХ ЗАХОДІВ В ДЕРЖАВНІЙ ПОЛІТИЦІ ЩОДО ІНШИХ ГАЛУЗЕЙ

- 3.1 ВСТУП
- 3.2 ІНТЕГРАЦІЯ ПРОПОНОВАНИХ ЗАХОДІВ У ДЕРЖАВНУ ПОЛІТИКУ ЩОДО ІНШИХ ГАЛУЗЕЙ
- 3.2.1 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
- 3.2.2 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В СФЕРІ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА
- 3.2.3 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В СФЕРІ ЗАХИСТУ ЕКОСИСТЕМ
- 3.2.4 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ
- 3.2.5 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО ЗАХИСТУ ВІД ПАВОДКІВ
- 3.2.6 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В РИБНОМУ ГОСПОДАРСТВІ
- 3.2.7 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В СФЕРІ ЗАХИСТУ ПРИБЕРЕЖНИХ ТЕРИТОРІЙ
- 3.2.8 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В СФЕРІ ТУРИЗМУ
- 3.2.9 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В СФЕРІ ТРАНСПОРТУ
- 3.2.10 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СФЕРІ
- 3.2.11 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В ПРОМИСЛОВОСТІ
- 3.2.12 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В СФЕРІ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я
- 3.2.12 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В СФЕРІ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ
- 3.2.13 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ЩОДО КУЛЬТУРНОГО СПАДКУ
- 3.2.14 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ЗАХИСТОМ ВІД ПРИРОДНИХ КАТАСТРОФ
- 3.2.15 ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА В СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ДОВКІЛЛЯМ
- 3.3 ІНТЕГРАЦІЯ ПРОПОНОВАНИХ ЗАХОДІВ В ДЕРЖАВНУ ПОЛІТИКУ В ІНШИХ СФЕРАХ

4 ПІДВИЩЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ ТА ІНФОРМАЦІЯ, ЩО НАДАЄТЬСЯ ГРОМАДСЬКОСТІ ТА ЗАЦІКАВЛЕНИМ СТОРОНАМ

- 4.1 ВСТУП ДО ПІДВИЩЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ ПРО АДАПТАЦІЮ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ
- 4.2 ПРЕЗЕНТАЦІЯ ПОТЕНЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ІЗ ПІДВИЩЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ
- 4.3 ОРГАНИ, ЩО ІМПЛЕМЕНТУЮТЬ ЗАХОДИ З ПІДВИЩЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ

5 МОНІТОРИНГ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ПЛАНУ

- 5.1 СПОСОБИ ТА ІНСТРУМЕНТИ МОНІТОРИНГУ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ
- 5.2 ОРГАНИ, ЩО ЗДІЙСНЮЮТЬ МОНІТОРИНГ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ ПЛАНУ

6 НЕ ТЕХНІЧНИЙ ПІДСУМОК

- 6.1 ЦІЛІ ПЛАНУ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ
- 6.2 ПРОПОНОВАНИ ЗАХОДИ ДЛЯ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

Цей проект фінансується Європейським Союзом

Проект, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» egis та їх партнерами консорціуму сторінка [28]



- 6.3 ВИЗНАЧЕННЯ ПРІОРИТЕТНОСТІ ЗАХОДІВ
- 6.4 ВИТРАТИ ТА ФІНАНСУВАННЯ АДАПТАЦІЇ
- 6.5 ІНТЕГРАЦІЯ ПРОНОВАНИХ ЗАХОДІВ В ГАЛУЗЕВІЙ ДЕРЖАВНІЙ ПОЛІТИЦІ
- 6.6 ДІЯЛЬНІСТЬ ІЗ ПІДВИЩЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ
- 6.7 МЕХАНІЗМ МОНІТОРИНГУ

6. Прогнози щодо клімату в майбутньому

Як описано в Розділі 4, кліматичні індекси будуть використані для прогнозування стану кліматичної системи у майбутньому. Це важливий етап компоненту проєкту, оскільки результати оцінювання вразливості та ризиків визначають потреби щодо заходів зі стійкості, що будуть запропоновані під час процесу планування реалізації.

6.1 Сценарії зміни клімату

Міжурядова група експертів зі зміни клімату (IPCC) видала в 2013-2014 роках 5 Оцінювальний звіт. Відповідно до даних звіту, антропогенні викиди парникових газів утворюються переважно в зв'язку з підвищенням кількості населення, економічною діяльністю, способом життя, споживанням енергії, землекористуванням, технологічній та кліматичній політиці.

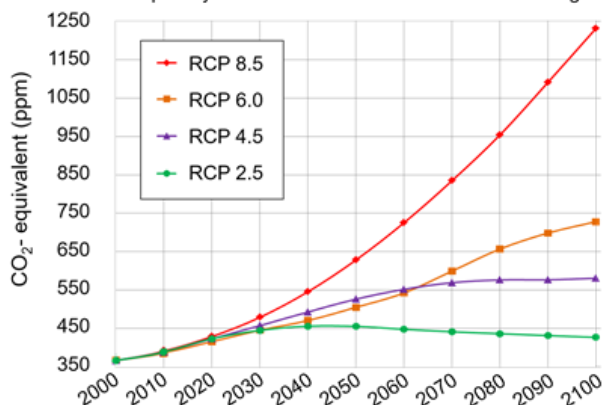
На основі оцінок п'ятого оцінювального звіту (AR5) IPCC, було запропоновано чотири репрезентативних траєкторій концентрацій (RCP) або Сценарії, які пов'язані з часовими рядами викидів парникових газів, часток та хімічних газів, а також із змінами в землекористуванні. Ключові параметри, що визначають чотири різних сценарії, є показник зростання кількості населення, економічна діяльність, спосіб життя, джерела енергії, технологічний розвиток, майбутнє землекористування та загальна політика з питань зміни клімату. Ці сценарії включають м'який сценарій (RCP2.6), два помірних сценарії (RCP4.5 and RCP6.0) та сценарій із дуже високими концентраціями парникових газів (RCP8.5). RCP2.6 є репрезентативним сценарієм, в якому підвищення середньої глобальної температури порівнюється з доіндустріальним, що оцінюється нижче 2 °C (IPCC, 2014).

Сценарії називаються на основі зміни в додатковому антропогенному тепловому навантаженні в 2100 році, в порівнянні з доіндустріальним періодом (2.6, 4.5, 6.0 та 8.5 Вт/м² відповідно).



IPCC AR5 Greenhouse Gas Concentration Pathways

Representative Concentration Pathways (RCPs) from the fifth Assessment Report by the International Panel on Climate Change



Рисunek 1: Динаміка зміни концентрацій еквіваленту CO₂ з 2000 до 2100 для кожної RCP з 5 Оцінювального звіту IPCC

Міжурядова група експертів зі зміни клімату (IPCC) в своєму Підсумовуючому звіті оцінила зміну глобальної середньої температури (°C) та глобального рівня підйому рівня моря (м) для чотирьох різних RCP на період до 2100. Показники змін представлені в наступній таблиці.

Таблиця 9: Середнє річне підвищення температури повітря та середнє глобальне підвищення рівня моря відповідно до різних репрезентативних траєкторій концентрацій 5-го оцінювального звіту IPCC

Очікувана зміна відповідно до 5-го оцінювального звіту IPCC					
	Сценарій	2046 – 2065		2081 - 2100	
		Середній показник	Можливий діапазон	Середній показник	Можливий діапазон
Зміна середньої глобальної температури (°C)	RCP2.6	1.0	Між 0.4 та 1.6	1.0	Між 0.3 та 1.7
	RCP4.5	1.4	Між 0.9 та 2.0	1.8	Між 1.1 та 2.6
	RCP6.0	1.3	Між 0.8 та 1.8	2.2	Між 1.4 та 3.1
	RCP8.5	2.0	Між 1.4 та 2.6	3.7	Між 2.6 та 4.8
Підняття середнього глобального рівня моря (м)	RCP2.6	0.24	Між 0.17 та 0.32	0.40	Між 0.26 та 0.55
	RCP4.5	0.26	Між 0.19 та 0.33	0.47	Між 0.32 та 0.63
	RCP6.0	0.25	Між 0.18 та 0.32	0.48	Між 0.33 та 0.63
	RCP8.5	0.30	Між 0.22 та 0.38	0.63	Між 0.45 та 0.82

Джерело: 5-й Оцінювальний звіт IPCC (IPCC, 2014)



6.2 Імплементация прогнозів щодо зміни клімату до пілотних областей

Під час процесу підрахунку базових кліматичних індексів та їхнього застосування в географічній зоні трьох пілотних областей буде використана група симуляцій (ENSEMBLE) просторового аналізу $0.11^\circ \times 0.11^\circ$ для оптимізації результатів та зменшення можливості помилок.

З точки зору визначення характеристик прогнозів зміни клімату наш проєкт пропонує наступне:

Сценарії, що будуть використані відповідно до IPCC

В контексті трьох пілотних стратегій буде виконаний аналіз тенденцій зміни клімату для двох сценаріїв (репрезентативних траєкторій концентрацій) 5-го Оцінювального звіту IPCC. Зокрема, були обрані RCP4.5 та RCP8.5, оскільки вони дозволяються провести аналіз тенденцій кліматичних індексів для середнього та найгіршого сценаріїв викидів парникових газів відповідно.

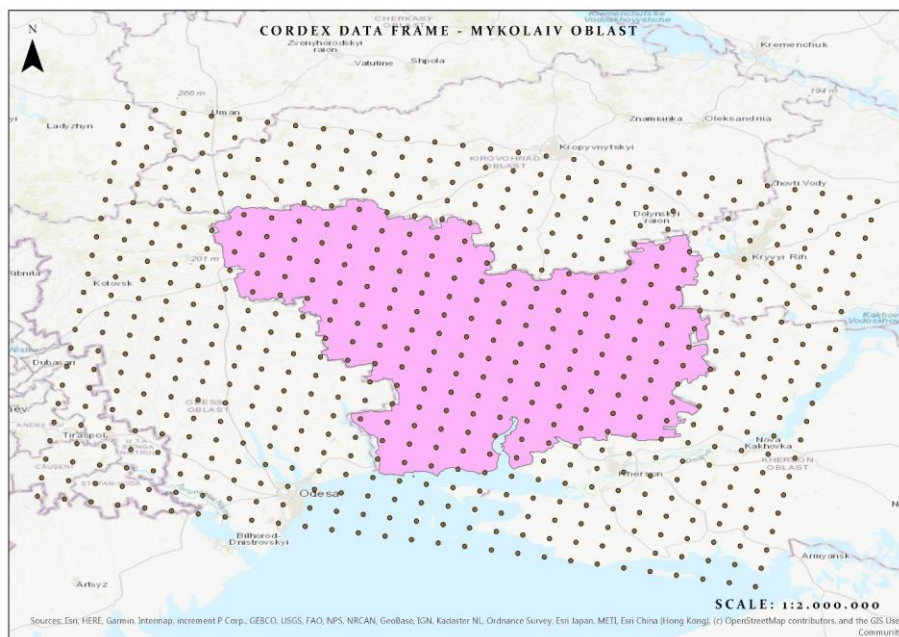
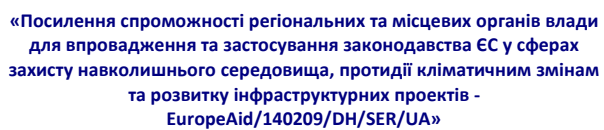
Аналіз тенденцій буде виконаний у 20-річні періоди, для короткострокового (2021-2040), середньострокового (2041-2060) та довгострокового (2081-2100) часового горизонту та зміни в різних часових горизонтах та сценаріях будуть оцінені відповідно до базового періоду (1991-2010).

Необхідно зазначити, що відповідно до зведеного звіту 5-го Оцінювального звіту IPCC пропонується виконувати аналіз тенденцій на рівні в 20 років. Протягом цього проміжку часу досягаються прогнозовані зміни щодо природної міжрічної мінливості (тобто більше ніж два стандартних відхилення цієї мінливості протягом періоду в 20 років) в той час як 90% моделей узгоджуються між собою щодо рівнів змін.

Географічне застосування та просторовий аналіз

Всі дані для розглянутих кліматичних індексів будуть отримані у вузлах координатної сітки (довгота та широта) з просторовими розділенням $(0.11^\circ \sim 12.5 \text{ км})$, оптимальне розділення для двох CMIP5 (5-й етап проєкту взаємного порівняння кліматичних моделей для підтримки 5-го оцінювального звіту IPCC (AR5) для сценаріїв: RCP4.5 та RCP8.5 до 2100 року.

Географічне покриття для трьох пілотних областей представлено на наступних рисунках.





«Посилення спроможності регіональних та місцевих органів влади
для впровадження та застосування законодавства ЄС у сферах
захисту навколишнього середовища, протидії кліматичним змінам
та розвитку інфраструктурних проектів -
EuropeAid/140209/DH/SER/UA»

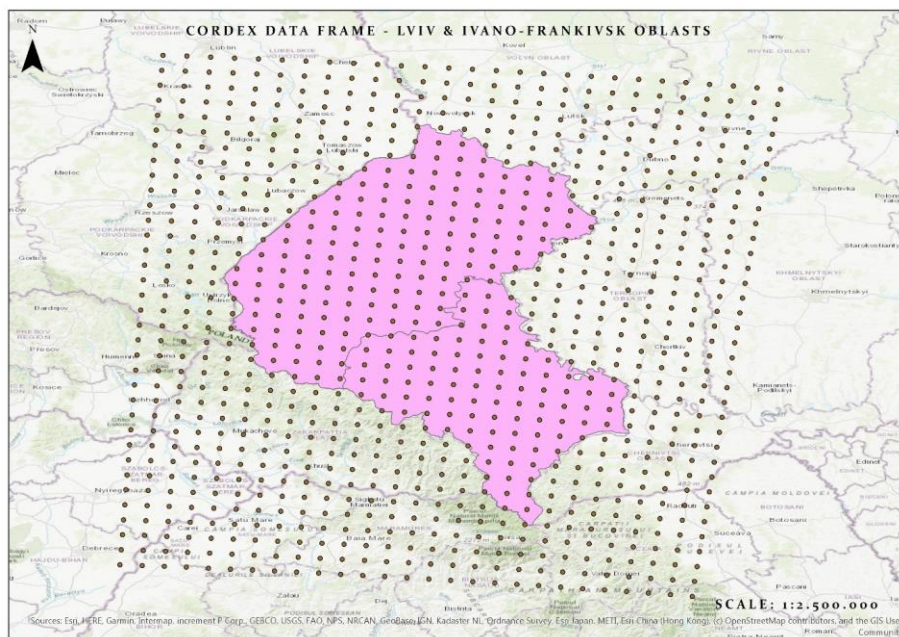


Рисунок 3: Структура даних кліматичних індексів CORDEX для Львівської та Івано-Франківської областей

6.3 Застосування кліматичних індексів до пілотних областей

Індекси (головні та допоміжні), які пропонується проаналізувати в контексті трьох пілотних стратегій адаптації до зміни клімату для оцінювання майбутніх змін клімату та тенденцій екстремальних природних явищ на досліджуваних територіях представлені в таблицях 3-5, та можуть бути доповнені іншими відповідно до специфіки кліматичних умов та проєкцій зміни клімату за сценаріями.

Цей проєкт фінансується Європейським Союзом

Проєкт, реалізований «Інвайроплан С.А.» та «Ежіс» та їх партнерами консорціуму сторінка [33]

