



Контракт про надання послуг у рамках зовнішніх дій
Європейського Союзу
Контракт No 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 ПРОЄКТІВ

EuropeAid/140209/DH/SER/UA

Стратегія адаптації до зміни клімату для Івано-Франківської області

Розділ 5: ЗАХОДИ СТІЙКОСТІ ТА ВИТРАТИ НА АДАПТАЦІЮ

Цей проект фінансується
Європейським Союзом



Проект реалізують ENVIROPLAN, EGIS та
їхні партнери по консорціуму



Консорціум: «ІНВАЙРОПЛАН С.А.» («ENVIROPLAN S.A.», лідер) – «Егіс Інтернешнл» («Egis International») – «Егіс Стракчерз 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
Email: info@enviroplan.gr

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

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

Назва документа: Стратегія адаптації до зміни клімату для Івано-Франківської області
Розділ 5: ЗАХОДИ СТІЙКОСТІ ТА ВИТРАТИ НА АДАПТАЦІЮ

Версія: Проєкт

Дата: 15.01.2024

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

Підготував: Світлана Краковська- КЕ2 експерт з адаптації до зміни клімату
Дімітріос Гургуотіс– КЕ3 фінансовий експерт
Елені Іереміаді – КЕ4 експерт з ОВД та CEO
Антоніос Сакаліс – СНК експерт з питань зміни клімату (міжнародний)
Яніна Іваницька – МНК регіональний експерт з питань охорони навколишнього середовища (Івано-Франківська область)
Лідія Криштоп – МНК ГІС експерт (місцевий)
Анастасія Феєр – МНК експерт з питань зміни клімату та охорони навколишнього середовища (місцевий)

Переглянув: Христос Цомпанідіс – лідер Проєкту

Затвердив: Теофаніс Лолос – директор Проєкту

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 Стракчерз 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



Зміст

<i>Перелік таблиць</i>	2
<i>Перелік скорочень</i>	2
<i>Заходи стійкості та витрати на адаптацію</i>	3
5.1 ГОРИЗОНТАЛЬНІ ЗАХОДИ СТІЙКОСТІ	3
5.2 СЕКТОРАЛЬНІ ЗАХОДИ СТІЙКОСТІ	4
5.2.1 СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО	4
5.2.2 БІОРИЗНОМАНІТТЯ ТА ЕКОСИСТЕМИ	8
5.2.3 ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО	9
5.2.4 РИБАЛЬСТВО ТА АКВАКУЛЬТУРА	10
5.2.5 ВОДНІ РЕСУРСИ	10
5.2.6 УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ СТИХІЙНИХ ЛИХ	12
5.2.7 ЗДОРОВ'Я	14
5.2.8 ТУРИЗМ	15
5.2.9 КРИТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА	16
5.2.10 БУДІВЛІ	18
5.2.11 КУЛЬТУРНА СПАДЩИНА	20
5.3 ВИТРАТИ НА АДАПТАЦІЮ	20
5.4 НАСТУПНІ КРОКИ – ПЛАНУВАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ	37

Перелік таблиць

Таблиця 1: Огляд оціночної вартості адаптації для кожного запропонованого заходу

Таблиця 2: Огляд розрахункових витрат на адаптацію в кожному секторі

Перелік скорочень

CRVA ОКРВ	Оцінка кліматичного ризику та вразливості (дослідження)
EU ЄС	Європейський Союз
IFIs МФУ	Міжнародні фінансові установи
NGO НГО	Неурядова організація (НГО)
RES ВДЕ	Відновлювані джерела енергії
UAH	Українська гривня
WWTP	Очисні споруди



ЗАХОДИ СТІЙКОСТІ ТА ВИТРАТИ НА АДАПТАЦІЮ

У поточному розділі запропоновано горизонтальні та секторальні заходи з підвищення стійкості, а також представлено витрати на адаптацію, які будуть оцінені, проаналізовані та пріоритезовано далі під час наступного етапу (Плану впровадження заходів з адаптації до зміни клімату для Івано-Франківської області), для адаптації Івано-Франківської області до зміни клімату.

Запропоновані тематичні компоненти адаптації включають дії та заходи, які

- спрямовані на:
 - допомогу уникнути майбутнього впливу,
 - зменшення інтенсивності і ступеня впливу, а також
 - підтримку відновлення у випадку поточного впливу
- зосереджені на секторах і географічних районах області з найвищою вразливістю / ризиком, як визначено в розділах 3 і 4, а також охоплює інші сектори / географічні райони, які не зазнають прямого впливу.

5.1 Горизонтальні заходи стійкості

Пропонуються такі **три (3) основні напрямки дій** щодо адаптації до зміни клімату із загальною кількістю **шести** горизонтальних **(6) заходів стійкості**. Вони описані нижче:

Дія 1.1. Сприяння сталому розвитку через регіональні/місцеві плани дій

Дія включає такі заходи:

- **Захід 1.1.1** Підтримка районів та об'єднаних територіальних громад області для підготовки та впровадження Планів дій зі сталого енергетичного розвитку і клімату, їх участі в Угоді мерів ЄС та/або інших місцевих планів щодо їх адаптації до зміни клімату.
- **Захід 1.1.2** Консультаційні послуги для досліджень, тобто оцінка великих і середньомасштабних проєктних пропозицій для вирішення проблем впливу зміни клімату на інфраструктуру, навколишнє середовище, біорізноманіття, водні ресурси, сільське господарство, ризики затоплень тощо.

Дія 1.2. Управління ризиками від зміни клімату та екстремальних погодних явищ

Дія включає такі заходи:

- **Захід 1.2.1** Розробка систем раннього оповіщення про надзвичайні події, як описано окремо в **Заходах 2.6.5** (сільське господарство), **9.1.4** (лісові пожежі), **10.3.3** (охорона здоров'я), **11.2.4** (туризм), **13.2.1** (транспортна інфраструктура) та **14.4.1** (будівлі). Дослідження для їхньої інтеграції в єдину систему оповіщення.
- **Захід 1.2.2** Заходи щодо кадрового та матеріального забезпечення служб та органів цивільного захисту, реагування та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій в Івано-Франківській області.

Дія 1.3. Моніторинг реалізації Стратегії адаптації до зміни клімату та Плану реалізації

Дія включає такі заходи:



- **Захід 1.3.1** Створення та укомплектування відділу з питань зміни клімату в структурі ОДА Івано-Франківської області, частиною обов'язків якого буде моніторинг виконання Плану. Для цілей моніторингу пропонується підтримати новий відділ через створення механізму моніторингу, в якому братимуть участь університети та наукові установи області.
- **Захід 1.3.2** Надання підтримки університетам та науково-дослідним установам Івано-Франківської області з метою використання їх науково-дослідницької діяльності (наприклад, науково-дослідних проєктів, досліджень на ступінь доктора філософії, бакалаврських та магістерських робіт) для цілей Плану.

5.2 Секторальні заходи стійкості

Заходи, зосереджені на аспектах секторальної стійкості, пропонуються в наступних параграфах.

5.2.1 Сільське господарство

Сільське господарство складається з двох підсекторів: рослинництва, тваринництва та пасовища.

5.2.1.1 Рослинництво

Для адаптації аграрного сектору до зміни клімату запропоновано **шість (6) напрямів дій** щодо адаптації до зміни клімату із загальною кількістю **двадцяти семи (27) заходів стійкості**. Вони описані нижче:

Дія 2.1. Поширення знань про вплив зміни клімату на ведення сільського господарства та висвітлення інноваційних дій для підтримки професіоналів аграрного сектору, компетентних установ та органів влади Івано-Франківської ОДА щодо їх адаптації до зміни клімату.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 2.1.1** Розробка спеціалізованого дослідження для вивчення впливу зміни клімату на сільське господарство на рівні району, з акцентом на культурах економічного значення, продуктах із зазначенням походження та географічним зазначенням та пропозицією відповідних заходів адаптації.
- **Захід 2.1.2** Участь установ та органів влади області в дослідницьких програмах ЄС або міжнародних (наприклад, LIFE, Horizon тощо) для пілотного впровадження заходів з адаптації до зміни клімату для окремих сільськогосподарських видів, що мають економічне значення для області.
- **Захід 2.1.3** Комунікаційні заходи, тренінги та навчальні семінари для фермерів, зацікавлених сторін та всіх компетентних установ і органів Івано-Франківської ОДА про вплив зміни клімату на сільськогосподарський сектор, технології вирощування, які підходять для майбутніх кліматичних умов в області, культури, стійкі до високих температур, стійкі методи зрошення, проблеми ерозії, стає управління ґрунтами тощо.

Дія 2.2. Перегляд планування аграрної політики на обласному рівні на основі вразливості сектору та ризиків, визначених у поточному дослідженні.

Дія включає такі заходи:



- **Захід 2.2.1** Інтеграція заходів з адаптації до зміни клімату в програму розвитку сільського господарства області.

- **Захід 2.2.2.** Заохочення фермерів до впровадження систем виробництва з низькими витратами (наприклад, органічне землеробство, інтегровані системи управління виробництвом тощо).

- **Захід 2.2.3** Заохочення фермерів до сталого управління ґрунтами з метою зменшення ерозії ґрунтів.

Дія 2.3. Моніторинг критичних параметрів для оцінки потенційних кліматичних загроз сільськогосподарському сектору.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 2.3.1** Облік ступеня опустелювання в різних районах області. Розробка ґрунтової карти у відповідному масштабі та оновлення даних за потреби.

- **Захід 2.3.2** Розробка системи обліку появи зоонозних та фітопатогенних організмів в області з метою раннього виявлення появи нових загроз у зв'язку зі зміною клімату, а також розробка систем готовності до боротьби з ними.

Дія 2.4. Раціональне управління водними ресурсами області у контексті сільськогосподарського сектору. Дія спрямована на ефективне та раціональне використання зрошувальної води та адаптацію сільськогосподарського сектору до нових кліматичних умов, де очікується, що випадки посухи та нестачі води будуть більш частими та інтенсивними.

Дія пов'язана із Заходом 7.2.1 (водні ресурси) і включає наступні Заходи:

- **Захід 2.4.1** Розробка дослідження для застосування культур з низькою потребою у воді.

Пропонується, щоб дослідження було підготовлено після вивчення **Заходу 2.1.1** і базувалося на його результатах.

- **Захід 2.4.2** Стимулювання аграріїв до мінімізації вирощування культур, що потребують значну кількість вологи. Орієнтовно через надання грантів для підтримки достатнього рівня доходів від сільського господарства та підтримки землеробства як основного виду діяльності.

- **Захід 2.4.3** Проведення дослідження щодо впровадження відповідних зрошувальних систем на основі типів культур та їхніх фактичних потреб у воді, а також місцевих умов і наявності води для зрошування. Посилення та поширення заходу в майбутньому для всіх видів культур, в яких є зацікавленість.

- **Захід 2.4.4** Стимулювання фермерів для впровадження закритих гідропонних систем.

- **Захід 2.4.5** Утримання існуючих та покращення – заміна при необхідності зрошувальних мереж області для зменшення втрат води при її транспортуванні. Пропонується при модернізації мереж розвивати «розумні» зрошувальні мережі та використовувати більш ефективні системи.

- **Захід 2.4.6** Використання очищених стічних вод як води для поливу в сільському господарстві з очисних споруд області. Зв'язок із Заходом 7.3.2.

- **Захід 2.4.7** Підтримка фермерів у неблагополучних районах із збільшенням компенсації за умови впровадження адаптаційних заходів.

Заходи **Дії 2.4** повинні впроваджуватися разом із постійним навчанням фермерів щодо раціонального використання зрошувальної води та ефективних систем зрошення (**Захід 2.1.3**).



Дія 2.5. Зміна біологічного матеріалу та техніки культивування. Дія включає заходи, спрямовані на пропонування нових сортів сільськогосподарських культур (за винятком генетично модифікованих) та адаптацію технологій вирощування до зміни клімату.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 2.5.1** Розробка спеціалізованого дослідження для вивчення відповідних технологій вирощування для Івано-Франківської області. Пропонується, щоб дослідження було підготовлено після вивчення **Заходу 2.1.1** і базувалося на його результатах.
- **Захід 2.5.2** Участь установ та органів влади в дослідницьких програмах для пілотного застосування нових (альтернативних) методів вирощування в окремих видах або географічних зонах. Наприклад, пілотна реструктуризація посівів із сортами, стійкими до посушливих умов.
- **Захід 2.5.3** Розробка дослідження щодо визначення місцевого генетичного матеріалу (сортів тощо), придатного для вирощування в Івано-Франківській області в умовах зміни клімату (тобто матеріалу, стійкого до високих температур, посухи тощо).
- **Захід 2.5.4** Розвиток генного банку на обласному рівні для зберігання генетичного матеріалу аборигенних видів рослин.

Вищезазначене має бути реалізовано шляхом постійного навчання фермерів щодо зазначених технологій вирощування та місцевого генетичного матеріалу, придатного для їхнього поля (**Захід 2.1.3**).

Дія 2.6. Управління ризиками стихійних лих у сільському господарстві. Такими лихами є збитки від екстремальних погодних явищ, наприклад, високих температур, посухи, затоплення тощо.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 2.6.1** Видання Довідника на обласному рівні з географічними зонами підвищеного ризику, видами потенційних ризиків, методами перенесення сільськогосподарської діяльності та можливостями здійснення такого переміщення.
- **Захід 2.6.2** Посилення захисту посівів від екстремальних погодних явищ (спеки, заморозків, затоплень, поривів вітру тощо) за допомогою сучасних методів агрострахування. У сучасних методах страхування від екстремальних погодних явищ кореляція погоди з втратою врожаю апроксимується статистичними методами, але також більш динамічними способами, такими як використання нових технологій (наприклад, супутникових зображень і агрометеорологічних моделей).
- **Захід 2.6.3** Надання фінансових стимулів для переміщення сільськогосподарської діяльності з зон підвищеного ризику до зон меншого ризику.
- **Захід 2.6.4** Створення механізму при облдержадміністрації, який визначатиме повноваження органів влади, умови включення до програми переміщення фермерських господарств та матеріальні стимули.
- **Захід 2.6.5** Розвиток системи раннього оповіщення в Івано-Франківській області про надзвичайні події (повені, лісові пожежі тощо). Для оновлення та надання інформації система може використовувати комунікаційні технології, що базуються на місцезнаходженні та кількості населення, відомостях про мобільні телефони, соціальні мережі тощо.
- **Захід 2.6.6** Розробка проєктів зі створення водних резерватів (водосховищ, відновлення водно-болотних угідь тощо) вище за течією від діяльності, пов'язаної з рослинництвом та тваринництвом, розташованої поблизу зон ризику затоплення, спрямування паводкових вод



протягом зимового сезону для використання у рослинництві та тваринництві. Зв'язок із **Заходом 8.1.5** та **Заходами Дії 2.4**.

- **Захід 2.6.7** Надання стимулів, заміна та модернізація зрошувальних систем. При модернізації мереж слід розвивати «розумні» зрошувальні мережі та запроваджувати більш ефективні системи.

- **Захід 2.6.8** Впровадження відповідної політики ціноутворення на воду для зрошення (наприклад, багаторівневе виставлення рахунків із вищою ціною за понаднормове споживання).

5.2.1.2 Тваринництво та пасовища

Для адаптації тваринництва та пасовищ до зміни клімату запропоновано **три (3) основні вектори дій** щодо адаптації із загальною кількістю **дев'яти (9) заходів** стійкості до зміни клімату. Вони описані нижче:

Дія 3.1. Поширення знань про вплив зміни клімату на тваринництво та пасовища, а також висвітлення інноваційних заходів, спрямованих на підтримку професійних скотарів та компетентних установ та органів влади Івано-Франківської обласної державної адміністрації щодо їх адаптації до зміни клімату.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 3.1.1** Розробка спеціалізованого дослідження для вивчення впливу зміни клімату на тваринництво та пасовища на рівні району та пропозиція спеціалізованих заходів з адаптації.
- **Захід 3.1.2** Комунікаційні заходи, тренінги та навчальні семінари для професійних скотарів та компетентних установ та органів влади Івано-Франківської обласної державної адміністрації щодо впливу зміни клімату на тваринництво.

Дія 3.2. Створення систем для реєстрації критичних параметрів на основі впливу зміни клімату на систему виробництва тваринницької продукції.

Акція включає такі заходи:

- **Захід 3.2.1** Розробка дослідження для вивчення мікробних і непатогенних факторів, які викликають захворювання у тварин, для механізмів реакції тварин на екстремальні погодні явища з точки зору метаболізму, фізіології, їхнього здоров'я в цілому, їх репродуктивної та продуктивної здатності, потенціал, для пристосованості місцевих порід тварин і нових відповідних умов життя для тварин і їхнього добробуту з використанням сучасних технологій.
- **Захід 3.2.2** Створення системи спостереження за мікробними агентами, спричиненими зміною клімату (інвазивні види). У подальшому реалізація заходів щодо боротьби з мікробними та немікробними агентами, що спричиняють захворювання тварин, а також переносниками хвороб.
- **Захід 3.2.3** Забезпечення стимулів для адаптації тваринницьких комплексів і ферм та управління продуктивністю тварин в нових умовах навколишнього середовища, сформованих зміною клімату, щоб не було негативного впливу на їхнє благополуччя та продуктивність.
- **Захід 3.2.4** Участь установ і органів влади області в дослідницьких програмах та розширена співпраця з науково-дослідними установами для адаптації систем тваринництва до нових кліматичних умов.



- **Захід 3.2.5** Створення стимулів для покращення умов утримання худоби на відкритому повітрі, наприклад, шляхом висаджування рядів дерев, встановлення навісів та інших методів у тваринницьких комплексах та стійлах.

Дія 3.3. Управління ризиками стихійних лих для тваринництва, пов'язаних зі зміною клімату. Такими лихами є збитки від екстремальних погодних явищ, наприклад, високих температур, посухи, повеней тощо.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 3.3.1.** Забезпечення фінансового стимулювання для переведення тваринницьких ферм і виробничих тваринницьких комплексів із зон високого в зону низького кліматичного ризику.
- **Захід 3.3.2** Створення механізму надання дотацій професійним скотарям за втрату доходу внаслідок екстремальних погодних явищ.

5.2.2 Біорізноманіття та екосистеми

Для адаптації біорізноманіття та екосистем до зміни клімату запропоновано **чотири (4) основних вектори дій** щодо адаптації із загальною кількістю **одинадцяти (11) заходів стійкості** до зміни клімату. Вони описані нижче:

Захід 4.1. Покращення знань про біорізноманіття в Івано-Франківській області та про вплив зміни клімату на її екосистемні послуги.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 4.1.1** Посилення компетентних органів. Забезпечення необхідних засобів, включаючи адекватне кадрове забезпечення, безперервне навчання персоналу та наявність необхідних науково-технічних інструментів і фінансових ресурсів. Полегшення доступу державних адміністрацій та інших посадових осіб до необхідних джерел екологічних та кліматичних даних.
- **Захід 4.1.2** Розробка спеціалізованих досліджень флори та фауни для подальшого аналізу впливу зміни клімату на екосистеми Івано-Франківської області та визначення найбільш вразливих середовищ існування (наземних та водних) та видів флори та фауни, а також роль екосистемних послуг у процесі адаптації до зміни клімату.

Дія 4.2. Захист біорізноманіття та покращення екологічних послуг з метою адаптації до зміни клімату, а також пом'якшення її наслідків. Дія спрямована на зміцнення елементів біорізноманіття, з метою ефективного реагування на наслідки зміни клімату.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 4.2.1** Врахування параметрів зміни клімату та результатів дослідження при розробці планів управління природоохоронними та екологічно важливими територіями області.
- **Захід 4.2.2** Посилення екологічної узгодженості природоохоронних територій області (наприклад, планування та розвиток екологічних маршрутів між територіями, щоб сприяти переміщенню вразливих видів до більш придатних для них середовищ існування через зміну клімату).
- **Захід 4.2.3** Регулювання землекористування для запобігання подальшому скороченню та фрагментації природних екосистем, а також втраті середовищ існування рідкісних видів флори та фауни, що перебувають під загрозою зникнення, або навіть таких, що охороняються.



- **Захід 4.2.4** Зміцнення екосистемних послуг (заходи з охорони, сталого управління, наприклад, продовольчими ресурсами, деревиною, ґрунтами тощо). Зв'язок із **Заходом 4.1.2**.

- **Захід 4.2.5** Участь установ та органів влади області у співфінансованих європейських та міжнародних програмах з адаптації біорізноманіття до зміни клімату.

- **Захід 4.2.6** Збереження екологічного стану річок та озер області, а також збереження їх екологічного потенціалу з відповідним визначенням пріоритетів (наприклад, підготовка спеціалізованого плану та програми моніторингу).

Дія 4.3. Моніторинг переміщень інвазійних видів в усіх екосистемах області.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 4.3.1** Розробка дослідження для моделювання переміщень інвазійних видів та розробка системи моніторингу для їх раннього виявлення.

- **Захід 4.3.2** Розробка дослідження взаємодії видів та розробка системи моніторингу для ранньої діагностики захворювань та епідемій.

Дія 4.4. Діяльність з інформування та підвищення обізнаності.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 4.4.1** Впровадження цільових заходів на регіональному та місцевому рівнях для інформування та підвищення обізнаності населення щодо адаптації біорізноманіття до зміни клімату. Наприклад, організація семінарів у школах, університетах та об'єднаних територіальних громадах.

5.2.3 Лісове господарство

Для адаптації лісового господарства до зміни клімату пропонується **один (1) вектор дій** щодо адаптації до зміни клімату із загальною **кількістю п'яти (5) заходів стійкості**. Вони описані нижче:

Дія 5.1. Оновлення планування управління лісами з урахуванням їх вразливості та ризику. Дія спрямована на підтримку адаптації лісового господарства до нових кліматичних умов. Дія включає такі заходи:

- **Захід 5.1.1** Розробка та проведення досліджень лісових комплексів, спрямованих на покращення складу та архітектурної структури лісових екосистем з урахуванням рівня вразливості.

- **Захід 5.1.2** Вибір неінвазивних видів лісових порід для висаджування або сприяння природному відновленню видів, стійких до очікуваного більш сухого та теплого середовища, а також до екстремальних погодних явищ.

- **Захід 5.1.3** Створення лісових насаджень, бажано у формі підліску, з поєднанням видів для підвищення біорізноманіття та стабільності екосистеми. Водночас, управління ґрунтовою рослинністю з метою оптимізації взаємозв'язку між виробництвом, управлінням водними ресурсами та стоком. Інтеграція Заходу в плани управління лісами.

- **Захід 5.1.4** Адаптація лісогосподарських заходів для створення менш щільних лісів, здатних рости при обмеженій вологості ґрунту та вищих температурах і здатних реагувати на екстремальні погодні явища (наприклад, сильні опади з потенційним ризиком затоплення).



- **Захід 5.1.5** Адаптація рослинності хмизу та лісового підліску шляхом вирубки та контрольованого випасу худоби з метою обмеження конкуренції за вологість ґрунту серед дерев, а також ризику лісових пожеж.

5.2.4 Рибальство та аквакультура

Для адаптації систем рибальства та аквакультури до зміни клімату запропоновано **два (2) основні напрямки дій** щодо адаптації до клімату із загальною кількістю **п'яти (5) заходів стійкості**. Вони описані нижче:

Дія 6.1. Покращення знань та поширення інформації про вплив зміни клімату на аквакультуру.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 6.1.1** Розробка спеціалізованого дослідження з вивчення впливу зміни клімату на аквакультуру. Пропозиція спеціалізованих адаптаційних заходів.
- **Захід 6.1.2** Освітні програми та надання технічного керівництва професійним фермерам, що займаються аквакультурою, для підтримки їх адаптації до зміни клімату (інформація про нові технології сталої аквакультури).
- **Захід 6.1.3** Підвищення обізнаності державних службовців та громадськості про аквакультуру та його адаптацію до зміни клімату.

Дія 6.2. Дії щодо запобігання та управління ризиками від екстремальних погодних явищ у аквакультурі.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 6.2.1** Розробка техніко-економічного дослідження для оцінки відповідності робіт із захисту рибних портів та укриттів від екстремальних погодних явищ.
- **Захід 6.2.2** Створення механізму надання субсидій фермам, які займаються аквакультурою, для компенсації втрат доходу через екстремальні погодні явища.

5.2.5 Водні ресурси

Для адаптації водних ресурсів до зміни клімату запропоновано **шість (6) основних векторів дій** щодо адаптації до зміни клімату із загальною кількістю **чотирнадцяти (14) заходів стійкості**. Вони описані нижче:

Дія 7.1. Оцінка впливу зміни клімату на водні ресурси Івано-Франківської області.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 7.1.1** Розробка спеціалізованого дослідження для визначення найбільш вразливих водних систем в Івано-Франківській області та оцінки ризику майбутнього скорочення водних ресурсів внаслідок очікуваної зміни клімату. Підготовка спеціалізованого плану реалізації для захисту вразливих водних систем та їх адаптації до зміни клімату з огляду на ризик недоступності водних ресурсів (поверхневих і ґрунтових) та заходів для зменшення поточних впливів. Пов'язано із Заходами 7.5.1 та 7.5.2.
- **Захід 7.1.2** Створення мережі моніторингу щодо впливу зміни клімату на основні підземні водні системи та водойми області (наприклад, розвиток телеметричної мережі для безперервного вимірювання опадів, рівня та стоку найважливіших водних систем області).

Дія 7.2. Водозбереження та ефективне використання води в різних секторах економіки.



Дія включає такі заходи:

- **Захід 7.2.1** Сприяння збереженню водних ресурсів у всіх секторах і сферах використання (сільське господарство, туризм, промисловість, житлово-комунальне господарство). Наприклад, через встановлення водозберігаючого обладнання в приватних будинках і громадських будівлях, повторне використання зливової води для зрошення, фінансове заохочення для повторного використання води в промисловості, просування та посилення пілотних проєктів. Зв'язок із **Заходом 7.2.3**.
- **Захід 7.2.2** Технічне обслуговування, ремонт та модернізація водопровідних мереж Івано-Франківської області. Розбудова «розумних» мереж та встановлення «розумних» лічильників води.
- **Захід 7.2.3** Встановлення обладнання малого споживання води в громадських будівлях області. Надання стимулів для встановлення відповідного обладнання з низьким споживанням води на приватних підприємствах і в будинках (наприклад, безкоштовне надання обладнання, субсидій, податкових знижок тощо).
- **Захід 7.2.4** Оптимізація існуючих методів зберігання поверхневих вод (наприклад, дамб) і створення нових (наприклад, резервуарів для зливових вод), якщо це необхідно.

Дія 7.3. Сприяння повторному використанню очищених стічних вод. Ця Дія спрямована на економію води та кількісне зміцнення та захист водних ресурсів. Необхідно модернізувати очисні споруди, щоб очищені стічні води можна було використовувати для зрошення зелених насаджень і певних культур, збагачення водоносних горизонтів тощо.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 7.3.1** Будівництво нових очисних споруд (або модернізація існуючих), щоб вода відповідної якості могла бути отримана шляхом очищення стічних вод для зрошення зелених насаджень та окремих культур, збагачення водоносних горизонтів тощо.
- **Захід 7.3.2** Надання стимулів для повторного використання очищених стічних вод у сільському господарстві, промисловості, туризмі та житлово-комунальному секторі. Орієнтовно для зрошення міських зелених насаджень, готельних комплексів тощо. Для реалізації цього Заходу необхідні комунікаційні заходи (див. **Дію 7.6** нижче). Пов'язано із Заходом 2.4.6.

Дія 7.4. Розвиток діяльності та землекористування, які сумісні з місцевими водними ресурсами.

Метою Дії є адаптація різних секторів економіки до наявності водних ресурсів.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 7.4.1** Моніторинг водоносності, визначення пріоритетності територій з недостатніми водними ресурсами для впровадження заходів (наприклад, туристичні одиниці, вологолюбні культури тощо).
- **Захід 7.4.2** Моніторинг використання ресурсів підземних вод в Івано-Франківській області.
- **Захід 7.4.3** Встановлення стимулів та дестимулів для раціонального використання ресурсів підземних вод (індикативні дотації, штрафи тощо).

Дія 7.5. Інтеграція впливу зміни клімату в планування водних ресурсів Івано-Франківської області. Ця Дія має на меті врахувати очікувані наслідки зміни клімату та необхідні заходи з адаптації до планування управління водними ресурсами.

Дія включає такі заходи:



- **Захід 7.5.1** Включення кліматичної вразливості та ризиків до загального планування управління водними ресурсами Івано-Франківської області (Генеральні плани, плани посух, плани водної безпеки тощо).

- **Захід 7.5.2** Визначення охоронних зон важливих ресурсів підземних вод.

Дія 7.6. Діяльність з інформування та підвищення обізнаності громадськості, державних установ, органів влади та бізнесу про вплив зміни клімату на водні ресурси.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 7.6.1** Комунікаційні кампанії про вплив зміни клімату на водні ресурси та навчання правильним методам водозбереження. Крім того, просвітницькі кампанії щодо застосування методів повторного використання очищених стічних вод та зворотної води в різних галузях. Заохочення змін у споживчих моделях і ставленні.

5.2.6 Управління ризиками стихійних лих

Управління стихійними лихами складається з двох підсекторів: управління ризиками затоплення та управління ризиками лісових пожеж.

5.2.6.1 Управління ризиками затоплень

Для управління ризиками затоплень та адаптації до зміни клімату запропоновано **три (3) основні вектори дій** із загальною кількістю **дванадцяти (12) заходів стійкості** до зміни клімату. Вони описані нижче:

Дія 8.1. Діяльність з оцінки наслідків зміни клімату та їх зв'язку з виникненням повеней.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 8.1.1** Розробка спеціалізованого дослідження для визначення та розмежування зон в області, які зазнають найбільшої загрози або впливу паводків. Це дослідження повинно включати гідрологічні дослідження відповідного масштабу у вибраних зонах щодо існуючої діяльності та проєктів (наприклад, туристична діяльність, готелі, дороги, міське середовище, промисловий сектор тощо) та очікуваного впливу внаслідок зміни клімату.

- **Захід 8.1.2** Розробка спеціалізованих досліджень для захисту найбільш вразливих територій, які будуть результатом дослідження, згаданого в Заході 8.1.1 (наприклад, протипаводкові, антикорозійні роботи, роботи з укріплення схилів тощо). Визначення зон і русел річок для проведення водоохоронних заходів.

- **Захід 8.1.3** Негайне впровадження запропонованих захисних робіт у найбільш вразливих районах. Настійно рекомендується віддавати пріоритет природним рішенням.

- **Захід 8.1.4** Збереження та відновлення водно-болотних угідь і русел річок як природний захист від паводків.

- **Захід 8.1.5** Проєкти будівництва накопичувачів зливової води (або відновлення водно-болотних угідь, де це можливо) у районах вище за течією, де безпечний дренаж неможливий (проєкти захисту від повеней). Настійно рекомендується віддавати пріоритет природним рішенням. Пов'язаний із Заходом **2.6.6** (сільське господарство).

- **Захід 8.1.6** Будівництво або розширення мереж зливової каналізації, першочергово в населених пунктах області, розташованих у зонах затоплення.



- **Захід 8.1.7** Розвиток телеметричної мережі для безперервного вимірювання кількості опадів та рівня води на водних об'єктах області, які становлять найбільший ризик затоплення.

- **Захід 8.1.8** Впровадження інноваційних пілотних заходів проти раптових паводків. Настійно рекомендується віддавати пріоритет природним рішенням.

Дія 8.2. Інтеграція впливу та ризиків зміни клімату в планування управління ризиками повеней в Івано-Франківській області.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 8.2.1** Використання наукових результатів поточного дослідження, а також наслідків зміни клімату при плануванні управління ризиками повеней в області.

- **Захід 8.2.2** Забезпечення фінансування виконання робіт та розчистки в низинних та гірських руслах.

Дія 8.3. Захист ґрунту від ерозії. Дія спрямована на збільшення рослинного покриву ґрунту з метою запобігання поверхневій ерозії, захисту берегів річок, збільшення водозатримки та інфільтрації ґрунту, перетворення поверхневого стоку в підґрунтовий, а також уповільнення стоку.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 8.3.1** Розробка спеціалізованих досліджень для детальної пропозиції протиерозійних проєктів.

- **Захід 8.3.2** Впровадження протиерозійних проєктів на основі досліджень **Заходу 8.3.1.**

5.2.6.2 Управління ризиками лісових пожеж

Для управління ризиками лісових пожеж та адаптації до зміни клімату запропоновано **два (2) основних вектори дій** щодо адаптації до зміни клімату із загальною кількістю **дев'яти (9) заходів стійкості**. Вони описані нижче:

Дія 9.1. Запобігання та ліквідація лісових пожеж. Дія спрямована на посилення протипожежного потенціалу лісів Івано-Франківської області.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 9.1.1** Розробка дослідження щодо класифікації лісів області за ознаками пожежної небезпеки та визначення зон підвищеної пожежної небезпеки. Дослідження також включатиме спеціалізовані заходи щодо адаптації лісів (щодо пожежної небезпеки) до зміни клімату.

- **Захід 9.1.2** Посилення інфраструктури для покращення протипожежного захисту лісів Івано-Франківської області (наприклад, протипожежні зони, створення водойм, утримання існуючих лісових доріг або відкриття нових за потреби тощо). Модернізація обладнання для гасіння лісових пожеж.

- **Захід 9.1.3** Щорічне планування та впровадження відповідних заходів (включаючи дії, пов'язані з традиційними видами діяльності, такими як бджільництво, контрольований випас тощо) для зменшення/видалення горючої біомаси, яка є основним джерелом ініціювання та поширення лісових пожеж.

- **Захід 9.1.4** Встановлення систем раннього оповіщення та розробка програмного забезпечення для швидкої та безперебійної евакуації територій. Особливу увагу слід приділяти зонам із значним відвідуванням та обмеженим шляхам евакуації у випадку пожежі.

- **Захід 9.1.5** Інформаційні кампанії та просвітницькі заходи щодо захисту від лісових пожеж.



Дія 9.2. Заходи з відновлення територій вигорілих від лісових пожеж.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 9.2.1** Розробка дослідження щодо захисту та відновлення територій області, що постраждали від лісових пожеж.
- **Захід 9.2.2** Комунікаційна та просвітницька діяльність для інформування та підвищення обізнаності серед громадськості з метою залучення волонтерів для здійснення лісовідновлення на територіях, що постраждали від пожеж.
- **Захід 9.2.3** Модернізація обладнання для гасіння лісових пожеж, встановлення систем оповіщення та програмного забезпечення для швидкої та безперебійної евакуації територій, проведення тренінгів для уникнення людських жертв та відновлення природних екосистем.
- **Захід 9.2.4** Відновлення пошкоджених пожежами лісових масивів Івано-Франківської області шляхом використання місцевого (нативного) генного матеріалу.

5.2.7 Громадське здоров'я

Для адаптації сектору громадського здоров'я до зміни клімату запропоновано **три (3) основних вектори дій** щодо адаптації до зміни клімату із загальною кількістю **десяти (10) заходів стійкості**. Вони описані нижче:

Дія 10.1. Горизонтальні та скоординовані дії для управління надзвичайними ситуаціями у сфері охорони здоров'я, спричиненими зміною клімату. Взаємозв'язок і підтримка медичних послуг іншими установами (наприклад, метеорологічними). Він спрямований на посилення готовності системи охорони здоров'я області до наслідків зміни клімату. Дія включає такі заходи:

- **Захід 10.1.1** Підготовка комплексного плану дій на випадок надзвичайних ситуацій на обласному рівні, в якому будуть визначені обов'язки компетентних органів, служб охорони здоров'я та соціального захисту на випадок спалахів захворювань або екстремальних подій (спека, повені, пожежі) спричинених зміною клімату. План також включатиме заходи щодо забезпечення функціонування системи охорони здоров'я та соціального захисту для обслуговування зростаючої кількості пацієнтів у майбутньому.
- **Захід 10.1.2** Видання інструкцій (у співпраці з центральними органами, наприклад, цивільного захисту) щодо заходів самозахисту громадян у період спеки, спалахів інфекційних захворювань, спалахів алергії, а також у разі екстремальних погодних умов.
- **Захід 10.1.3** Виявлення та картографування вразливих груп населення на рівні району та створення мереж для їх підтримки та захисту під час екстремальних погодних явищ.

Дія 10.2. Зміцнення сектору громадського здоров'я, що спрямовано на якісну підготовку медичного персоналу для боротьби з хворобами, пов'язаними зі зміною клімату, та посилення спроможності закладів охорони здоров'я приймати зростаючу кількість інцидентів.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 10.2.1** Оцінка вразливості та відповідності системи громадського здоров'я Івано-Франківської області щодо очікуваного зростання захворюваності та смертності внаслідок зміни клімату та застосування заходів щодо зміцнення системи у разі необхідності.



- **Захід 10.2.2** Удосконалення та зміни в системі інфраструктури охорони здоров'я (тобто кондиціювання повітря в лікарнях, забезпечення та покращення відповідного медичного та технічного обладнання для задоволення зростаючих потреб у зв'язку зі зміною клімату).

- **Захід 10.2.3** Підвищення кваліфікації медичного та патронажного персоналу (організація семінарів-тренінгів тощо) та підготовка установ для реагування на надзвичайні ситуації, пов'язані зі зміною клімату.

Дія 10.3. Діяльність з інформування та підвищення обізнаності громадськості. Метою є інформування громадян про ризики для здоров'я, пов'язані зі зміною клімату, з метою запобігання впливу цих ризиків.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 10.3.1** Підготовка інформаційного матеріалу та розміщення на веб-сайті області про вплив зміни клімату на сферу охорони здоров'я та способи самозахисту.

- **Захід 10.3.2** Комунікаційна діяльність для інформування громадян про навантаження на сектор охорони здоров'я, пов'язане зі зміною клімату та застосування профілактичних заходів.

- **Захід 10.3.3** Розвиток системи раннього оповіщення населення (і особливо вразливих груп) в Івано-Франківській області про ризики, пов'язані зі зміною клімату (екстремальні явища чи захворювання).

- **Захід 10.3.4** Створення/зміцнення мереж, інфраструктури (наприклад, сховищ/шелтерів) та механізмів для підтримки вразливих груп населення під час екстремальних погодних явищ.

5.2.8 Туризм

Для адаптації туризму до зміни клімату запропоновано **три (3) основні напрямки дій** із адаптації до клімату із загальною кількістю **десяти (10) заходів стійкості**. Вони описані нижче:

Дія 11.1. Підвищення конкурентоспроможності та привабливості зимового туризму (наприклад, гірськолижних курортів) в Івано-Франківській області.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 11.1.1** Спеціалізоване дослідження кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) щодо гірськолижного туризму в Івано-Франківській області та пропозиція дій для збереження географічних територій навколо гірськолижних центрів і курортів привабливими та конкурентоспроможними як напрямки туризму.

- **Захід 11.1.2** Використання існуючої туристичної інфраструктури для підтримки/просування альтернативних форм туризму (наприклад, екотуризм) у географічних районах навколо гірськолижних центрів і курортів.

Дія 11.2. Адаптація туристичного продукту (об'єктів, послуг тощо) до зміни клімату. Дія включає такі заходи:

- **Захід 11.2.1** Розвиток біокліматичної інфраструктури в туристичних районах, наприклад, використання «зелених» матеріалів при будівництві нових будівель і при реконструкції існуючих, будівництво вертикальних садів, зелених дахів тощо. Зв'язок із Заходами 12.1.2 та 14.1.2.

- **Захід 11.2.2** Надання стимулів туристичним підприємствам для покращення умов теплового комфорту протягом літнього сезону, економії та повторного використання води, встановлення ВДЕ та геотермальних (теплових насосів) для покриття підвищеного попиту на електроенергію



тощо. Пов'язано із **Заходами 12.1.1 та 14.1 .3. Поєднання** з програмами енергетичної модернізації **Заходу 12.1.3** та стимулами **Заходу 12.1.1**.

- **Захід 11.2.3** Енергомодернізація (теплоізоляція, заміна каркасу та освітлення, модернізація системи кондиціонування тощо) у будівлях туристичних зон. Пов'язано із **Заходом 12.1.3 та 14.1.4**.

Дія 11.3. Діяльність із підтримки адаптації індустрії туризму до зміни клімату та підвищення стійкості до екстремальних погодних явищ.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 11.3.1** Розробка обласної Стратегії та Плану дій щодо адаптації туризму до зміни клімату.
- **Захід 11.3.2** Реалізація Плану дій та забезпечення заходів щодо розвитку нетрадиційних та альтернативних форм туризму (наприклад, культурного, екотуризму тощо).
- **Захід 11.3.3** Планування комунікаційної, рекламної та туристичної діяльності. Надання інформації щодо відмінностей, що виникають у туристичному продукті внаслідок зміни клімату, та просування туристичного продукту після його адаптації до нових кліматичних умов.
- **Захід 11.3.4** Використання комунікаційних технологій для поширення інформації у випадках екстремальних погодних явищ та надання інструкцій щодо безпеки відвідувачів.
- **Захід 11.3.5** Створення механізму надання грантів для галузі на випадок катастроф, викликаних екстремальними погодними явищами.

5.2.9 Критична інфраструктура

Сектор критичної інфраструктури складається з двох підсекторів: енергетичної інфраструктури та транспортної інфраструктури.

5.2.9.1 Інфраструктура енергетики

Для адаптації енергетичної інфраструктури до зміни клімату запропоновано **п'ять (5) основних напрямів дій** із адаптації до зміни клімату із загальною кількістю **дванадцяти (12) заходів стійкості**. Вони описані нижче:

Дія 12.1. Горизонтальна та координаційна діяльність щодо попиту на енергію. Дія спрямована на сприяння діяльності в географічних районах області, де є сфери використання, пов'язані з попитом на енергію (житловий сектор, виробництво, промисловість, туризм, послуги), з метою скорочення енергоспоживання та впровадження найкращих доступних практик енергозбереження.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 12.1.1** Забезпечення стимулів для енергозбереження (наприклад, інвестиції в туристичні об'єкти, громадські будівлі тощо) та інших стимулів (наприклад, екомаркування в туристичному бізнесі). Пов'язано із **Заходами 11.2.2 та 14.1.3**.
- **Захід 12.1.2** Розвиток біокліматичної інфраструктури в громадських і приватних будівлях, наприклад, використання «зелених» матеріалів при будівництві нових і при реконструкції існуючих будівель, будівництво вертикальних садів, зелених дахів тощо. Пов'язано із **Заходами 11.2 .1 та 14.1.2**.



- **Захід 12.1.3** Енергомодернізація (теплоізоляція, заміна каркасу та освітлення, модернізація системи кондиціонування тощо) громадських будівель Івано-Франківської області. Пов'язано із Заходами 11.2.3 та 14.1.4.

- **Захід 12.1.4** Планування кампаній з інформування громадськості, державних органів влади та бізнесу про енергозбереження.

Дія 12.2. Дослідження та розробки в галузі енергетичного менеджменту.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 12.2.1** Розумні електромережі та управління попитом для зменшення наслідків збільшення попиту на електроенергію через підвищення температури. Реалізація заходу в найбільших містах Івано-Франківської області.

Дія 12.3. Адаптація енергетичної інфраструктури та промислового сектору Івано-Франківської області до зміни клімату.

Акція включає такі заходи:

- **Захід 12.3.1** Підготовка досліджень кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для існуючих і запланованих установок виробництва енергії та сховищ палива.

- **Захід 12.3.2** Підготовка досліджень кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для існуючих та запланованих мереж електропередачі та високовольтних центрів.

- **Захід 12.3.3** Підготовка досліджень кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для існуючих та планованих промислових об'єктів та діяльності на рівні району.

- **Захід 12.3.4** Розробка дослідження кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для оцінки місць установки ВДЕ. Інтеграція кліматичного параметра за результатами поточного дослідження.

- **Захід 12.3.5** Впровадження превентивних запобіжних заходів щодо розміщення енергетичних проєктів (теплоглоків, блоків ВДЕ, атомних станцій, інфраструктури природного газу та нафтової інфраструктури), електромереж та діяльності промислового сектору.

Дія 12.4. Проєкти із захисту об'єктів водної енергетики та інших галузей промисловості. Дія включає такі заходи:

- **Захід 12.4.1** Розробка спеціального дослідження кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для існуючих та планованих енергоблоків та інших промислових об'єктів, які розташовані в безпосередній близькості до річок чи озер та використовують воду для охолодження. Підготовка інвестиційної програми для проведення робіт з їх збереження.

Дія 12.5. Дослідження та розробки в енергетичній інфраструктурі та промисловому секторі. Дія включає такі заходи:

- **Захід 12.5.1** Впровадження сучасних методів захисту енергетичних мереж та промислової інфраструктури від екстремальних погодних явищ (наприклад, модернізація мереж, зміна маршруту мережі, підземне розміщення мережі, більш надійні конструкції тощо).

5.2.9.2 Транспортна інфраструктура

Для адаптації транспортної інфраструктури до зміни клімату запропоновано **п'ять (5) основних векторів дій** із адаптації до зміни клімату із загальною кількістю **дев'яти (9) заходів стійкості**. Вони описані нижче:



Дія 13.1. Удосконалення проєктування транспортної інфраструктури. Дія спрямована на зменшення вразливості транспортної інфраструктури до екстремальних погодних явищ шляхом перегляду та коригування будівельних стандартів, використання стійких будівельних матеріалів, покращення протипаводкового захисту споруд тощо.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 13.1.1** Розробка спеціалізованого дослідження на рівні району з безпеки дорожнього руху з урахуванням параметру посилення стійкості до впливу зміни клімату (використання нових асфальтобетонних сумішей, стійких до нагрівання та з властивостями швидшого відведення води, будівництво дамб – насипів для захисту інфраструктури, захисту від просідання укосів доріг, покращення водовідведення на перехрестях, захист від зсувів тощо).
- **Захід 13.1.2** Розробка спеціалізованого дослідження для визначення найбільш вразливих ділянок дорожньо-транспортної мережі області. Підготовка плану дій, визначення пріоритетних напрямків і пропозицій щодо контрзаходів.
- **Захід 13.1.3** Реалізація проєктів, які будуть результатом дослідження **Заходу 13.1.2.**

Дія 13.2. Роз'яснення користувачам про наявність проблем у мережі транспортної інфраструктури Івано-Франківської області через екстремальні погодні явища. Дія включає такі заходи:

- **Захід 13.2.1** Використання комунікаційних технологій для розповсюдження інформації в надзвичайних ситуаціях та надання інструкцій з безпеки для користувачів транспортної інфраструктури.

Дія 13.3. Адаптація повітряного транспорту до зміни клімату.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 13.3.1** Розробка дослідження кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для аеропорту Івано-Франківськ та впровадження плану адаптації, за необхідності на основі дослідження.

Дія 13.4. Адаптація автомобільного та залізничного транспорту до зміни клімату.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 13.4.1** Планування та інвестиції в нові матеріали, здатні забезпечити швидке водовідведення з доріг. Конструкція нового дорожнього матеріалу, стійкого до високих температур та з властивостями швидкого відведення застійної води.
- **Захід 13.4.2** Розробка дослідження кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для існуючої залізничної мережі та запланованих розширень в Івано-Франківській області.
- **Захід 13.4.3** Підготовка щодо наявності техніки для очищення доріг до та під час зимового сезону та екстремальних погодних явищ.
- **Захід 13.4.4** Інвестиції в сталу мобільність (наприклад, інфраструктура для зарядки електромобілів, паливні елементи, такі як водень у міському транспорті тощо).

5.2.10 Будівлі

Чотири (4) основні напрямки дій щодо адаптації до зміни клімату із загальною кількістю **дванадцяти (12) заходів стійкості** пропонуються для адаптації будівель до зміни клімату. Вони описані нижче:



Дія 14.1. Адаптація містобудування до зміни клімату та покращення теплового середовища у великих містах області. Дія спрямована на досягнення місцевих температур у центрах міст на рівні температур у напівміських районах, а також на енергозбереження. Пов'язано з Дією 12.1.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 14.1.1** Детальний облік міських зелених насаджень, зелено-блакитної інфраструктури міст та міського біорізноманіття.
- **Захід 14.1.2** Збільшення зелених насаджень у великих містах області. Метою є покращення співвідношення забудованої території та озелененої території.
- **Захід 14.1.3** Розвиток біокліматичної інфраструктури в громадських і приватних будівлях, наприклад, використання «зелених» матеріалів при будівництві нових будівель та реконструкції існуючих, будівництво вертикальних садів, зелених дахів, прибудинкових територій тощо. Пов'язано із заходами **12.1.2 та 11.1.1.**
- **Захід 14.1.4** Надання інформації та стимулів для комбінованого використання енергозберігаючих технологій (наприклад, ефективних систем освітлення) та використання відновлюваних джерел енергії. Пов'язано із Заходами **12.1.1 та 11.1.2.**
- **Захід 14.1.5** Адаптація до зміни клімату для громадських будівель (в тому числі закладів охорони здоров'я, музеїв та шкіл) області, включаючи заходи щодо збереження та повторного використання води та встановлення ВДЕ для задоволення підвищеного попиту на електроенергію. Поєднання з програмами енергомодернізації та/або модернізації громадських будівель. Пов'язано із заходами **12.1.3 та 11.1.3.**
- **Захід 14.1.6** Збільшення «блакитних» площ у великих містах області. Метою є покращення співвідношення забудованого та блакитного простору. Кореляція з сектором охорони здоров'я. Вищезазначене має бути реалізовано шляхом постійної комунікації з громадськістю, державними органами та підприємствами щодо зменшення енергоспоживання (Пов'язано із **Заходом 12.1.4).**

Дія 14.2. Посилення захисту населених пунктів від затоплень та зсувів.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 14.2.1** Включення, під час підготовки кожного економічного та технічного дослідження проєкту, відповідного бюджету для його адаптації до зміни клімату. Орієнтовно для протипаводкових, антикорозійних, протисхилових проєктів тощо в населених пунктах із загрозою затоплення або зсувів.
- **Захід 14.2.2** Реалізація запропонованих проєктів захисту.

Дія 14.3. Включення параметрів зміни клімату в просторове планування.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 14.3.1** Оптимізація місцевого та регіонального просторового планування в Івано-Франківській області, особливо для географічних територій з підвищеною вразливістю до зміни клімату.
- **Захід 14.3.2** Надання стимулів для збільшення площ зелених насаджень у густонаселених районах.

Дія 14.4. Управління ризиками екстремальних подій для будівель.

Дія включає такі заходи:



- **Захід 14.4.1** Використання комунікаційних технологій для розповсюдження інформації у випадках екстремальних подій та надання інструкцій щодо безпеки громадян.
- **Захід 14.4.2** Посилення механізму надання грантів на випадок катастроф, спричинених екстремальними погодними явищами.

5.2.11 Культурна спадщина

Для адаптації культурної спадщини до зміни клімату запропоновано **два (2) основні напрямки дій** щодо адаптації до клімату із загальною **кількістю семи (7) заходів стійкості**. Вони описані нижче:

Дія 15.1. Покращення знань та облік ризиків від зміни клімату в культурній спадщині області.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 15.1.1** Розробка спеціалізованого дослідження впливу зміни клімату на пам'ятки, елементи культури та традиції в області. У контексті дослідження слід запропонувати пріоритетність пам'яток і елементів культури з точки зору їх ризику, а також визначення відповідних заходів адаптації.
- **Захід 15.1.2** Встановлення систем реєстрації та моніторингу екологічних показників та екстремальних погодних явищ на ключових пам'ятках області.
- **Захід 15.1.3** Застосування методів невтручання до пам'яток і культурних елементів, які забезпечать безперервну реєстрацію деформації, погіршення або зміни, спричинених кліматичними явищами.

Дія 15.2. Управління ризиками зміни клімату в культурній спадщині області.

Дія включає такі заходи:

- **Захід 15.2.1** Підготовка планів управління ключовими пам'ятками та елементами культури області з метою запобігання та/або управління ризиками, пов'язаними зі зміною клімату.
- **Захід 15.2.2** Впровадження спеціалізованих заходів для підтримки адаптації культурної спадщини до зміни клімату на основі досліджень та планів управління, запропонованих у **Діях 15.1 та 15.2.**
- **Захід 15.2.3** Розробка Плану дій щодо підвищення готовності у разі надзвичайних ситуацій.
- **Захід 15.2.4** Навчання та підготовка керівників компетентних державних органів щодо запобігання та/або управління ризиками, пов'язаними зі зміною клімату в культурній спадщині області.

5.3 Витрати на адаптацію

Оцінка витрат на адаптацію базувалася на наступних параметрах:

- **ВВП області:** валовий внутрішній продукт Івано-Франківської області у 2021 році становив 3,1 млрд євро (~2,2% ВВП України) (Джерело: Державна служба статистики України)
- **Роль галузі в економіці області:** Експертна оцінка експертів APENA3 на основі детального аналізу поточного стану довкілля (Розділ 2 Стратегії)
- **Вартість у часових рамках:** Загальна вартість адаптації була оцінена за семирічний (7) період. Часові рамки вибрано, оскільки це достатній період часу для впровадження проєкту, а також відображає часові горизонти для фінансування з боку ЄС.



- **Категорія заходів:** Заходи були класифіковані відповідно до наступних типів і з відповідними діапазонами витрат на основі аналогічних типів адаптаційних заходів, запропонованих і розроблених у ЄС або міжнародних регіональних планах або стратегіях адаптації до клімату:
- Адміністративні: незначні витрати на адаптацію
 - Навчання: вартість адаптації від 50 000,00 € до 2 000 000,00 €
 - Дослідження/Випробування: вартість адаптації від 100 000,00 євро до 1 000 000,00 євро
 - Роботи: вартість адаптації від 50 000,00 € до 10 000 000,00 €
 - Обладнання / витратні матеріали: вартість адаптації коливається від 500 000,00 € до 10 000 000,00 €
 - Моніторинг: вартість адаптації в діапазоні від 50 000,00 € до 1 000 000,00 €
 - Системи оповіщення: вартість адаптації становить від 1 000 000,00 євро до 1 500 000,00 євро
 - Комунікація: вартість адаптації від 50 000,00 € до 200 000,00 €
 - Стимули: вартість адаптації в діапазоні від 500 000,00 € до 4 000 000,00 €
 - Гранти: вартість адаптації коливається від 100 000,00 євро до 3 000 000,00 євро

На основі опису заходів у Параграфах 5.1 і 5.2 та припущень, взятих до уваги вище, попередній перелік витрат на адаптацію для кожного заходу представлений у таблиці 1.

Таблиця 1: Огляд оціночної вартості адаптації для кожного запропонованого заходу

Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Горизонтальні заходи		
Дія 1.1	Сприяння сталому розвитку через регіональні/місцеві плани дій	
Захід 1.1.1	Підтримка районів та об'єднаних територіальних громад області для підготовки та впровадження Планів дій зі сталого енергетичного розвитку та клімату, їх участі в Угоді мерів ЄС та/або інших місцевих планів щодо їх адаптації до зміни клімату	0.00
Захід 1.1.2	Консультаційні послуги для досліджень, тобто оцінка великих і середньомасштабних проєктних пропозицій, для вирішення проблем впливу зміни клімату на інфраструктуру, навколишнє середовище, біорізноманіття, водні ресурси, сільське господарство, ризики затоплень тощо.	2,000,000.00
Дія 1.2	Управління ризиками від зміни клімату та екстремальних погодних явищ	
Захід 1.2.1	Розробка систем раннього оповіщення про надзвичайні події, як описано окремо в Заходах 2.6.5 (сільське господарство), 9.1.4 (лісові пожежі), 10.3.3 (охорона здоров'я), 12.2.4 (туризм), 14.2.1 (транспортна інфраструктура) та 15.4.1 (будівлі). Дослідження для їхньої інтеграції в єдину систему оповіщення	7,500,000.00
Захід 1.2.2	Заходи щодо кадрового та матеріального забезпечення служб та органів цивільного захисту, реагування та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій в Івано-Франківській області	10,000,000.00
Дія 1.3	Моніторинг реалізації Стратегії адаптації до зміни клімату та Плану реалізації	



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 1.3.1	Створення та укомплектування відділу з питань зміни клімату в структурі ОДА Івано-Франківської області, частиною обов'язків якого буде моніторинг виконання Плану. Для цілей моніторингу пропонується підтримати новий відділ через створення механізму моніторингу, в якому братимуть участь університети та наукові установи області	0.00
Захід 1.3.2	Надання підтримки університетам та науково-дослідним установам Івано-Франківської області з метою використання їх науково-дослідницької діяльності (наприклад, науково-дослідних проєктів, досліджень на ступінь доктора філософії, бакалаврських та магістерських робіт) для цілей Плану	1,000,000.00
Рослинництво		
Захід 2.1.1	Поширення знань про вплив зміни клімату на ведення сільського господарства та висвітлення інноваційних дій для підтримки професіоналів аграрного сектору, компетентних установ та органів влади Івано-Франківської ОДА щодо їх адаптації до зміни клімату	
Захід 2.1.1	Розробка спеціалізованого дослідження для вивчення впливу зміни клімату на сільське господарство на рівні району, з акцентом на культурах економічного значення, продуктах із зазначенням походження та географічним зазначенням та пропозицією відповідних заходів адаптації	250,000.00
Захід 2.1.2	Участь установ та органів влади області в дослідницьких програмах ЄС або міжнародних (наприклад, LIFE, Horizon тощо) для пілотного впровадження заходів з адаптації до зміни клімату для окремих сільськогосподарських видів, що мають економічне значення для області.	500,000.00
Захід 2.1.3	Комунікаційні заходи, тренінги та навчальні семінари для фермерів, зацікавлених сторін та всіх компетентних установ і органів Івано-Франківської ОДА про вплив зміни клімату на сільськогосподарський сектор, технології вирощування, які підходять до майбутніх кліматичних умов області, культури, стійкі до високих температур, стійкі методи зрошення, проблеми ерозії, стале управління ґрунтом тощо.	100,000.00
Дія 2.2	Перегляд планування аграрної політики на обласному рівні на основі вразливості сектору та ризиків, визначених у поточному дослідженні	
Захід 2.2.1	Інтеграція заходів з адаптації до зміни клімату в програму розвитку сільського господарства області	0.00
Захід 2.2.2	Заохочення фермерів до впровадження систем виробництва з низькими витратами (наприклад, органічне землеробство, інтегровані системи управління виробництвом тощо)	2,000,000.00
Захід 2.2.3	Заохочення фермерів до сталого управління ґрунтами з метою зменшення ерозії ґрунтів	1,000,000.00
Дія 2.3	Моніторинг критичних параметрів для оцінки потенційних кліматичних загроз сільськогосподарському сектору	
Захід 2.3.1	Облік ступеня опустелювання в різних районах області. Розробка ґрунтової карти у відповідному масштабі та оновлення даних за потреби	1,000,000.00
Захід 2.3.2	Розробка системи обліку появи зоонозних та фітопатогенних організмів в області з метою раннього виявлення появи нових загроз у зв'язку зі зміною клімату, а також розробка систем готовності до боротьби з ними.	100,000.00



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Дія 2.4	Рациональне управління водними ресурсами області у контексті сільськогосподарського комплексу. Дія спрямована на ефективне та раціональне використання зрошувальної води та адаптацію сільськогосподарського сектору до нових кліматичних умов, де очікується, що випадки посухи та нестачі води будуть більш частими та інтенсивними.	
Захід 2.4.1	Розробка дослідження для застосування культур з низькою потребою у воді. Пропонується, щоб дослідження було підготовлено після вивчення Заходу 2.1.1 і базувалося на його результатах	150,000.00
Захід 2.4.2	Стимулювання аграріїв до мінімізації вирощування культур, що потребують значну кількість вологи. Орієнтовно через надання грантів для підтримки достатнього рівня доходів від сільського господарства та підтримки землеробства як основного виду діяльності	2,000,000.00
Захід 2.4.3	Проведення дослідження щодо впровадження відповідних зрошувальних систем на основі типів культур та їхніх фактичних потреб у воді, а також місцевих умов і наявності води для зрошування. Посилення та поширення заходу в майбутньому для всіх видів культур, в яких є зацікавленість	200,000.00
Захід 2.4.4	Стимулювання фермерів для впровадження закритих гідропонних систем	1,000,000.00
Захід 2.4.5	Утримання існуючих та покращення – заміна при необхідності зрошувальних мереж області для зменшення втрат води при її транспортуванні. Пропонується при модернізації мереж розвивати «розумні» зрошувальні мережі та використовувати більш ефективні системи	8,000,000.00
Захід 2.4.6	Використання очищених стічних вод як води для поливу в сільському господарстві з очисних споруд області	3,000,000.00
Захід 2.4.7	Підтримка фермерів у неблагополучних районах із збільшенням компенсації за умови впровадження адаптаційних заходів	1,000,000.00
Дія 2.5	Зміна біологічного матеріалу та техніки культивування. Дія включає заходи, спрямовані на пропонування нових сортів сільськогосподарських культур (за винятком генетично модифікованих) та адаптацію технологій вирощування до зміни клімату	
Захід 2.5.1	Розробка спеціалізованого дослідження для вивчення відповідних технологій вирощування для Івано-Франківської області. Пропонується, щоб дослідження було підготовлено після вивчення Заходу 2.1.1 і базувалося на його результатах	150,000.00
Захід 2.5.2	Участь установ та органів влади області в дослідницьких програмах для пілотного застосування нових (альтернативних) методів вирощування в окремих видах або географічних зонах. Наприклад, пілотна реструктуризація посівів із сортами, стійкими до посушливих умов	300,000.00
Захід 2.5.3	Розробка дослідження щодо визначення місцевого генетичного матеріалу (сортів тощо), придатного для вирощування в Івано-Франківській області в умовах зміни клімату (тобто матеріалу, стійкого до високих температур, посухи тощо)	50,000.00
Захід 2.5.4	Розвиток генного банку на обласному рівні для зберігання генетичного матеріалу аборигенних видів	100,000.00
Дія 2.6	Управління ризиками стихійних лих у рослинництві, пов'язаних зі зміною клімату. Такими лихами є збитки від екстремальних погодних явищ, наприклад, високих температур, посухи, затоплення, підвищення рівня моря тощо.	



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 2.6.1	Видання Довідника на обласному рівні з географічними зонами підвищеного ризику, видами потенційних ризиків, методами перенесення сільськогосподарської діяльності та можливостями здійснення такого переміщення	50,000.00
Захід 2.6.2	Посилення захисту посівів від екстремальних погодних явищ (спеки, заморозків, затоплень, поривів вітру тощо) за допомогою сучасних методів агрострахування. У сучасних методах страхування від екстремальних погодних явищ кореляція погоди з втратою врожаю апроксимується статистичними методами, але також більш динамічними способами, такими як використання нових технологій (наприклад, супутникових зображень і агрометеорологічних моделей)	1,000,000.00
Захід 2.6.3	Надання фінансових стимулів для переміщення сільськогосподарської діяльності з зон підвищеного ризику до зон меншого ризику	1,000,000.00
Захід 2.6.4	Створення механізму при облдержадміністрації, який визначатиме повноваження органів влади, умови включення до програми переміщення ферм та матеріальні стимули	0.00
Захід 2.6.5	Розвиток системи раннього оповіщення в Івано-Франківській області про надзвичайні події (повені, лісові пожежі тощо). Для оновлення та надання інформації система може використовувати комунікаційні технології, що базуються на місцезнаходженні та кількості населення, відомостях про мобільні телефони, соціальні мережі тощо	1 500 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 1.2.1)
Захід 2.6.6	Розробка проєктів зі створення водних резерватів (водосховищ, відновлення водно-болотних угідь тощо) вище за течією від діяльності, пов'язаної з рослинництвом та тваринництвом, розташованої поблизу зон ризику затоплення, спрямування паводкових вод протягом зимового сезону для використання у рослинництві та тваринництві	10,000,000.00
Захід 2.6.7	Надання стимулів, заміна та модернізація зрошувальних систем. При модернізації мереж слід розвивати «розумні» зрошувальні мережі та запроваджувати більш ефективні системи	5,000,000.00
Захід 2.6.8	Впровадження відповідної політики ціноутворення на воду для зрошення (наприклад, багаторівневе виставлення рахунків з вищою ціною за понаднормове споживання)	0.00
Тваринництво та пасовища		
Дія 3.1	Поширення знань про вплив зміни клімату на тваринництво та пасовища, а також висвітлення інноваційних заходів, спрямованих на підтримку професійних скотарів та компетентних установ та органів влади Івано-Франківської обласної державної адміністрації щодо їх адаптації до зміни клімату	
Захід 3.1.1	Розробка спеціалізованого дослідження для вивчення впливу зміни клімату на тваринництво та пасовища на рівні району та пропозиція спеціалізованих заходів з адаптації	250,000.00
Захід 3.1.2	Комунікаційні заходи, тренінги та навчальні семінари для професійних скотарів та компетентних установ та органів влади Івано-Франківської обласної державної адміністрації щодо впливу зміни клімату на тваринництво	100,000.00
Дія 3.2	Створення систем для реєстрації критичних параметрів на основі впливу зміни клімату на систему виробництва тваринницької продукції	



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 3.2.1	Розробка дослідження для вивчення мікробних і непатогенних факторів, які викликають захворювання у тварин, для механізмів реакції тварин на екстремальні погодні явища з точки зору метаболізму, фізіології, їхнього здоров'я в цілому та їх репродуктивної та продуктивної здатності, пристосованості місцевих порід тварин і нових відповідних умов життя для тварин і їхнього добробуту з використанням сучасних технологій	100,000.00
Захід 3.2.2	Створення системи спостереження за мікробними агентами, спричиненими зміною клімату (інвазивні види). У подальшому реалізація заходів щодо боротьби з мікробними та немікробними агентами, що спричиняють захворювання тварин, а також переносниками хвороб	1,000,000.00
Захід 3.2.3	Забезпечення стимулів для адаптації тваринницьких комплексів і ферм та управління продуктивністю тварин в нових умовах навколишнього середовища, сформованих зміною клімату, щоб не було негативного впливу на їхнє благополуччя та продуктивність	1,000,000.00
Захід 3.2.4	Участь установ і органів влади області в дослідницьких програмах та розширена співпраця з науково-дослідними установами для адаптації галузі тваринництва до нових кліматичних умов	300,000.00
Захід 3.2.5	Створення стимулів для покращення умов утримання худоби на відкритому повітрі, наприклад, шляхом висаджування рядів дерев, встановлення навісів та інших методів у тваринницьких комплексах та стійлах	1,300,000.00
Дія 3.3	Управління ризиками стихійних лих для тваринництва, пов'язаних зі зміною клімату. Такими лихами є збитки від екстремальних погодних явищ, наприклад, високих температур, посухи, повеней, тощо	
Захід 3.3.1.	Забезпечення фінансового стимулювання для переведення тваринницьких ферм і виробничих тваринницьких комплексів із зон високого в зону низького кліматичного ризику	3,000,000.00
Захід 3.3.2	Створення механізму надання дотацій професійним скотарям за втрату доходу внаслідок екстремальних погодних явищ	3,000,000.00
Біорізноманіття та екосистеми		
Дія 4.1	Покращення знань про біорізноманіття в Івано-Франківській області та про вплив зміни клімату на її екосистемні послуги	
Захід 4.1.1.	Посилення компетентних органів. Забезпечення необхідних засобів, включаючи адекватне кадрове забезпечення, безперервне навчання персоналу та наявність необхідних науково-технічних інструментів і фінансових ресурсів. Полегшення доступу державних адміністрацій та інших посадових осіб до необхідних джерел екологічних та кліматичних даних	0.00
Захід 4.1.2.	Розробка спеціалізованих досліджень флори та фауни для подальшого аналізу впливу зміни клімату на екосистеми Івано-Франківської області та визначення найбільш вразливих середовищ існування (наземних та водних) та видів флори та фауни, а також за роль екосистемних послуг у процесі адаптації до зміни клімату	400,000.00
Дія 4.2	Захист біорізноманіття та покращення екологічних послуг для адаптації до зміни клімату, а також для зменшення їх наслідків. Дія спрямована на зміцнення елементів біорізноманіття з метою ефективного реагування на наслідки зміни клімату	



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 4.2.1.	Врахування параметрів зміни клімату та результатів дослідження при розробці планів управління природоохоронними та екологічно важливими територіями області	250,000.00
Захід 4.2.2.	Посилення екологічної узгодженості природоохоронних територій області (наприклад, планування та розвиток екологічних маршрутів між територіями, щоб сприяти переміщенню вразливих видів до більш придатних для них середовищ існування через зміну клімату)	500,000.00
Захід 4.2.3.	Регулювання землекористування для запобігання подальшому скороченню та фрагментації природних екосистем, а також втраті середовищ існування рідкісних видів флори та фауни, тих, що перебувають під загрозою зникнення, або навіть таких, що охороняються	0.00
Захід 4.2.4.	Зміцнення екосистемних послуг (заходи з охорони, стале управління, наприклад, продовольчими ресурсами, деревиною, ґрунтами тощо)	500,000.00
Захід 4.2.5.	Участь установ та органів влади області у співфінансованих європейських та міжнародних програмах з адаптації біорізноманіття до зміни клімату	200,000.00
Захід 4.2.6.	Збереження екологічного стану річок та озер області, а також збереження їх екологічного потенціалу з відповідним визначенням пріоритетів (наприклад, підготовка спеціалізованого плану та програми моніторингу)	1,000,000.00
Дія 4.3	Моніторинг переміщень інвазійних видів в усіх екосистемах області	
Захід 4.3.1.	Розробка дослідження для моделювання переміщень інвазійних видів та розробка системи моніторингу для їх раннього виявлення	300,000.00
Захід 4.3.2.	Дослідження взаємодії видів та розробка системи моніторингу для ранньої діагностики захворювань та епідемій	500,000.00
Дія 4.4.	Діяльність з інформування та підвищення обізнаності	
Захід 4.4.1.	Впровадження цільових заходів на регіональному та місцевому рівнях для інформування та підвищення обізнаності населення щодо адаптації біорізноманіття до зміни клімату. Наприклад, організація семінарів у школах, університетах та об'єднаних територіальних громадах	50,000.00
Лісове господарство		
Дія 5.1	Оновлення планування управління лісами з урахуванням їх вразливості та ризику. Дія спрямована на підтримку адаптації лісового господарства до нових кліматичних умов	
Захід 5.1.1.	Розробка та проведення досліджень лісових комплексів, спрямованих на покращення складу та архітектурної структури лісових екосистем з урахуванням рівня вразливості	250,000.00
Захід 5.1.2.	Вибір неінвазивних видів лісових порід для висаджування або сприяння природному відновленню видів, стійких до очікуваного більш сухого та теплого середовища, а також до екстремальних погодних явищ	300,000.00
Захід 5.1.3.	Створення лісових насаджень, переважно в підсадовій формі, з поєднанням видів для підвищення біорізноманіття та стабільності екосистеми. Водночас, управління підґрунтовою рослинністю з метою оптимізації взаємозв'язку між виробництвом, управлінням водними ресурсами та стоком. Інтеграція Заходу в плани управління лісами	300,000.00
Захід 5.1.4.	Адаптація лісогосподарських заходів для створення менш щільних лісів, здатних рости при обмеженій вологості ґрунту та вищих температурах і здатних реагувати на екстремальні погодні явища (наприклад, сильні опади з потенційним ризиком затоплення)	300,000.00



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 5.1.5.	Адаптація рослинності хмизу та лісового підліску шляхом вирубки та контрольованого випасу худоби з метою обмеження конкуренції дерев за вологість ґрунту, а також ризику лісових пожеж	50,000.00
Рибальство та аквакультура		
Дія 6.1	Покращення знань та поширення інформації про вплив зміни клімату на рибальство	
Захід 6.1.1.	Розробка спеціалізованого дослідження з вивчення впливу зміни клімату на рибальство. Пропозиція спеціалізованих адаптаційних заходів	50,000.00
Захід 6.1.2.	Освітні програми та надання технічного керівництва професійним рибалкам для підтримки їх адаптації до зміни клімату (нові технології, зміни в рибних ресурсах тощо)	50,000.00
Захід 6.1.3.	Підвищення обізнаності державних службовців та громадськості про рибальство та його адаптацію до зміни клімату	50,000.00
Дія 6.2	Дії щодо запобігання та управління ризиками від екстремальних погодних явищ у рибальстві	
Захід 6.2.1.	Розробка техніко-економічного дослідження для оцінки відповідності робіт із захисту рибних портів та укриттів від екстремальних погодних явищ	100,000.00
Захід 6.2.1.	Створення механізму надання грантів рибалкам за втрату доходу через екстремальні погодні явища. Механізм також має охоплювати випадки руйнування суден і обладнання внаслідок екстремальних погодних явищ	100,000.00
Водні ресурси		
Дія 7.1	Оцінка впливу зміни клімату на водні ресурси Івано-Франківської області	
Захід 7.1.1.	Розробка спеціалізованого дослідження для визначення найбільш вразливих водних систем в Івано-Франківській області та оцінки ризику майбутнього скорочення водних ресурсів внаслідок очікуваної зміни клімату. Підготовка спеціалізованого плану реалізації для захисту вразливих водних систем та їх адаптації до зміни клімату щодо ризику недоступності водних ресурсів (поверхневих і підземних) та заходів для зменшення поточних впливів	400,000.00
Захід 7.1.2.	Створення мережі моніторингу щодо впливу зміни клімату на основні системи підземних вод та водойми області (наприклад, розвиток телеметричної мережі для безперервного вимірювання опадів, рівня та витрат найважливіших водних систем області)	600,000.00
Дія 7.2	Водозбереження та ефективне використання води в різних секторах економіки	
Захід 7.2.1.	Сприяння збереженню водних ресурсів у всіх секторах і сферах використання (сільське господарство, туризм, промисловість, житлово-комунальне господарство). Наприклад, через встановлення водозберігаючого обладнання в приватних будинках і громадських будівлях, повторне використання зливової води для зрошення, фінансове заохочення для повторного використання води в промисловості, просування та посилення пілотних проєктів	2,000,000.00
Захід 7.2.2.	Технічне обслуговування, ремонт та модернізація водопровідних мереж Івано Франківської області. Розбудова «розумних» мереж та встановлення «розумних» лічильників води	5,000,000.00



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 7.2.3.	Встановлення обладнання малого споживання води в громадських будівлях області. Надання стимулів для встановлення відповідного обладнання з низьким споживанням води на приватних підприємствах і в будинках (наприклад, безкоштовне надання обладнання, субсидій, податкових знижок тощо)	1,000,000.00
Захід 7.2.4.	Оптимізація існуючих методів зберігання поверхневих вод (наприклад, дамб) і створення нових (наприклад, резервуарів для зливових вод), якщо це потрібно	2,000,000.00
Дія 7.3	Сприяння повторному використанню очищених стічних вод. Ця Дія спрямована на економію води та кількісне зміцнення та захист водних ресурсів. Необхідно модернізувати очисні споруди, щоб очищені стічні води можна було використовувати для зрошення зелених насаджень і певних культур, збагачення водоносних горизонтів тощо	
Захід 7.3.1.	Будівництво нових очисних споруд (або модернізація існуючих), щоб вода відповідної якості могла бути отримана шляхом очищення стічних вод для зрошення зелених насаджень та окремих культур, збагачення водоносних горизонтів тощо	10,000,000.00
Захід 7.3.2.	Надання стимулів для повторного використання очищених стічних вод у сільському господарстві, промисловості, туризмі та житлово-комунальному секторі. Орієнтовно для зрошення міських зелених насаджень, готельних комплексів тощо. Для реалізації цього Заходу необхідні комунікаційні заходи	1,000,000.00
Дія 7.4	Розвиток діяльності та землекористування, які сумісні з місцевими водними ресурсами. Метою Дії є адаптація різних секторів економіки до наявності водних ресурсів.	
Захід 7.4.1.	Моніторинг водоносності, визначення пріоритетності територій з недостатніми водними ресурсами для впровадження заходів (наприклад, туристичні об'єкти, вологолюбні культури тощо)	0.00
Захід 7.4.2.	Моніторинг використання ресурсів підземних вод в Івано-Франківській області	0.00
Захід 7.4.3.	Встановлення стимулів та дестимулів для раціонального використання ресурсів підземних вод (індикативні дотації, штрафи тощо)	1,000,000.00
Дія 7.5	Інтеграція впливу зміни клімату в планування водних ресурсів Івано-Франківської області. Ця Дія має на меті врахувати очікувані наслідки зміни клімату та заходи з адаптації, необхідні для планування управління водними ресурсами.	
Захід 7.5.1.	Включення кліматичної вразливості та ризиків до загального планування управління водними ресурсами Івано-Франківської області (Генеральні плани, плани посухи, плани водної безпеки тощо)	0.00
Захід 7.5.2.	Визначення охоронних зон важливих ресурсів підземних вод	0.00
Дія 7.6	Діяльність з інформування та підвищення обізнаності громадськості, державних органів та органів влади та бізнесу про вплив зміни клімату на водні ресурси	
Захід 7.6.1	Комунікаційні кампанії про вплив зміни клімату на водні ресурси та навчання правильним методам водозбереження. Крім того, просвітницькі кампанії щодо застосування методів повторного використання очищених стічних вод та зворотної води в різних галузях. Заохочення змін у споживчих моделях і ставленні	200,000.00
Управління ризиками затоплень		



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Дія 8.1	Діяльність з оцінки наслідків зміни клімату та їхнього зв'язку з виникненням повеней.	
Захід 8.1.1	Розробка спеціалізованого дослідження для визначення та розмежування зон в області, які зазнають найбільшої загрози або впливу паводків. Це дослідження повинно включати гідрологічні дослідження відповідного масштабу у вибраних зонах щодо існуючої діяльності та проєктів (наприклад, туристична діяльність, готелі, дороги, міське середовище, промисловий сектор тощо) та очікуваного впливу внаслідок зміни клімату	500,000.00
Захід 8.1.2	Розробка спеціалізованих досліджень для захисту найбільш вразливих територій, які будуть результатом дослідження, згаданого в Заході 8.1.1 (наприклад, протипаводкові, антикорозійні роботи, роботи із укріплення схилів тощо). Визначення зон і русел річок для проведення водоохоронних заходів	1,000,000.00
Захід 8.1.3	Негайне впровадження запропонованих захисних робіт у найбільш вразливих районах. Настійно рекомендується віддавати пріоритет природним рішенням	5,000,000.00
Захід 8.1.4	Збереження та відновлення водно-болотних угідь і русел річок як природний захист від паводків	200,000.00
Захід 8.1.5	Проєкти будівництва накопичувачів зливової води (або відновлення водно-болотних угідь, де це можливо) у районах вище за течією, де безпечний дренаж неможливий (проєкти захисту від повеней). Настійно рекомендується віддавати пріоритет природним рішенням	2,000,000.00
Захід 8.1.6	Будівництво або розширення мереж зливової каналізації, першочергово в населених пунктах області, розташованих у зонах затоплення	3,000,000.00
Захід 8.1.7	Розвиток телеметричної мережі для безперервного вимірювання кількості опадів та рівня води на водних об'єктах області, які становлять найбільший ризик затоплення	500,000.00
Захід 8.1.8	Впровадження інноваційних пілотних заходів проти раптових паводків. Настійно рекомендується віддавати пріоритет природним рішенням	1,000,000.00
Дія 8.2	Інтеграція впливу та ризиків зміни клімату в планування управління ризиками повеней в Івано-Франківській області	
Захід 8.2.1	Використання наукових результатів поточного дослідження, а також наслідків зміни клімату при плануванні управління ризиками повеней в області	0.00
Захід 8.2.2	Забезпечення фінансування виконання робіт та розчистки в низинних та гірських руслах	1,000,000.00
Дія 8.3	Захист ґрунту від ерозії. Дія спрямована на збільшення рослинного покриву ґрунту з метою запобігання поверхневій ерозії, захисту берегів річок, збільшення водозатримки та інфільтрації ґрунту, перетворення поверхневого стоку в підґрунтовий, а також уповільнення стоку.	
Захід 8.3.1	Розробка спеціалізованих досліджень для детальної пропозиції протиерозійних проєктів	300,000.00



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 8.3.2	Впровадження протиерозійних проєктів на основі досліджень Заходу 8.3.1	1,000,000.00
Управління ризиками лісових пожеж		
Дія 9.1	Запобігання та ліквідація лісових пожеж. Дія спрямована на посилення протипожежного потенціалу лісів Івано-Франківської області	
Захід 9.1.1	Розробка дослідження щодо класифікації лісів області за ознаками пожежної небезпеки та визначення зон підвищеної пожежної небезпеки. Дослідження також включатиме спеціалізовані заходи щодо адаптації лісів (щодо пожежної небезпеки) до зміни клімату	50,000.00
Захід 9.1.2	Посилення інфраструктури для покращення протипожежного захисту лісів Івано-Франківської області (наприклад, протипожежні зони, створення водойм, утримання існуючих лісових доріг або відкриття нових за потреби тощо). Модернізація обладнання для гасіння лісових пожеж	2,000,000.00
Захід 9.1.3	Щорічне планування та впровадження відповідних заходів (включаючи дії, пов'язані з традиційними видами діяльності, такими як бджільництво, контрольований випас тощо) для зменшення/видалення горючої біомаси, яка є основним джерелом виникнення та поширення лісових пожеж	400,000.00
Захід 9.1.4	Встановлення систем раннього оповіщення та розробка програмного забезпечення для швидкої та безперебійної евакуації зони пожежі. Особливу увагу слід приділяти зонам із значним відвідуванням та обмеженим шляхам евакуації у випадку пожежі	1 500 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 1.2.1)
Захід 9.1.5	Інформаційні кампанії та просвітницькі заходи щодо захисту від лісових пожеж	50,000.00
Дія 9.2	Заходи з відновлення територій, що постраждали від лісових пожеж	
Захід 9.2.1	Розробка дослідження щодо захисту та відновлення територій області, що постраждали від лісових пожеж	50,000.00
Захід 9.2.2	Комунікаційна та просвітницька діяльність для інформування та підвищення обізнаності серед громадськості з метою залучення волонтерів для здійснення лісовідновлення на територіях, що постраждали від пожеж	50,000.00
Захід 9.2.3	Модернізація обладнання для гасіння лісових пожеж, встановлення систем оповіщення та програмного забезпечення для швидкої та безперебійної евакуації зони пожежі, проведення тренінгів для уникнення людських жертв та відновлення природних екосистем	500,000.00
Захід 9.2.4	Відновлення пошкоджених пожежами лісових масивів Івано-Франківської області шляхом використання місцевого (нативного) генетичного матеріалу, де це необхідно	0.00
Громадське здоров'я		
Дія 10.1	Горизонтальні та скоординовані дії для управління надзвичайними ситуаціями у сфері охорони здоров'я, спричиненими зміною клімату. Взаємозв'язок і підтримка медичних послуг іншими установами (наприклад, метеорологічними). Він спрямований на посилення готовності системи охорони здоров'я області до наслідків зміни клімату	



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 10.1.1	Підготовка комплексного плану дій на випадок надзвичайних ситуацій на обласному рівні, в якому будуть визначені обов'язки компетентних органів, служб охорони здоров'я та соціального захисту на випадок спалахів захворювань або екстремальних явищ (спека, повені, пожежі), спричинених зміною клімату. План також включатиме заходи щодо забезпечення функціонування системи охорони здоров'я та соціального захисту для обслуговування зростаючої кількості пацієнтів у майбутньому	100,000.00
Захід 10.1.2	Видання інструкцій (у співпраці з центральними органами, наприклад, цивільного захисту) щодо заходів самозахисту громадян у період спеки, спалахів інфекційних захворювань, спалахів алергії, а також у разі екстремальних погодних умов.	50,000.00
Захід 10.1.3	Виявлення та картографування вразливих груп населення на рівні району та створення мереж для їх підтримки та захисту під час екстремальних погодних явищ	50,000.00
Дія 10.2	Зміцнення сектору охорони здоров'я, що спрямовано на якісну підготовку медичного персоналу для боротьби з хворобами, пов'язаними зі зміною клімату, та посилення спроможності закладів охорони здоров'я приймати зростаючу кількість інцидентів	
Захід 10.2.1	Оцінка вразливості та відповідності системи громадського здоров'я Івано-Франківської області щодо очікуваного зростання захворюваності та смертності внаслідок зміни клімату та застосування заходів для зміцнення системи у разі необхідності	1,000,000.00
Захід 10.2.2	Удосконалення та зміни в системі інфраструктури охорони здоров'я (тобто кондиціонування повітря в лікарнях, забезпечення та покращення відповідного медичного та технічного обладнання для задоволення зростаючих потреб у зв'язку зі зміною клімату)	2,000,000.00
Захід 10.2.3	Підвищення кваліфікації медичного та патронажного персоналу (організація семінарів-тренінгів тощо) та підготовка установ до реагування на надзвичайні ситуації, пов'язані зі зміною клімату	100,000.00
Дія 10.3	Діяльність з інформування та підвищення обізнаності населення. Метою є інформування громадян про ризики для здоров'я, пов'язані зі зміною клімату, з метою запобігання впливу цих ризиків	
Захід 10.3.1	Підготовка інформаційного матеріалу та розміщення на веб-сайті області про вплив зміни клімату на сферу охорони здоров'я та способи самозахисту	0.00
Захід 10.3.2	Комунікаційна діяльність для інформування громадян про навантаження на сектор охорони здоров'я, пов'язане зі зміною клімату та застосування профілактичних заходів	50,000.00
Захід 10.3.3	Розвиток системи раннього оповіщення населення (і особливо вразливих груп) в Івано-Франківській області про ризики, пов'язані зі зміною клімату (екстремальні явища чи захворювання)	1 000 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 1.2.1)
Захід 10.3.4	Створення/зміцнення мереж, інфраструктури (наприклад, сховищ, шелтерів) та механізмів для підтримки вразливих груп населення під час екстремальних погодних явищ	1,000,000.00
Туризм		



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Дія 11.1	Сприяння конкурентоспроможності та привабливості зимового туризму (наприклад, гірськолижних курортів) в Івано-Франківській області	
Захід 11.1.1	Спеціалізоване дослідження кліматичних ризиків та оцінки вразливості (CRVA) щодо гірськолижного туризму в Івано-Франківській області та пропозиції дій для збереження географічних територій навколо гірськолижних центрів і курортів привабливими та конкурентоспроможними як напрямки туризму	100,000.00
Захід 11.1.2	Використання існуючої туристичної інфраструктури для підтримки/просування альтернативних форм туризму (наприклад, екотуризму) у географічних районах навколо гірськолижних центрів і курортів	1,000,000.00
Дія 11.2	Адаптація туристичного продукту (об'єктів, послуг тощо) до змін клімату	
Захід 11.2.1	Розвиток біокліматичної інфраструктури в туристичних районах, наприклад, використання «зелених» матеріалів при будівництві нових будівель і при реконструкції існуючих, будівництво вертикальних садів, зелених дахів тощо.	2 000 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 12.1.2)
Захід 11.2.2	Надання стимулів туристичним підприємствам для покращення умов теплового комфорту протягом літнього сезону, економії та повторного використання води, встановлення ВДЕ та геотермальних (теплових насосів) для покриття підвищеного попиту на електроенергію тощо	2 000 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 12.1.1)
Захід 11.2.3	Енергомодернізація (теплоізоляція, заміна каркасу та освітлення, модернізація системи кондиціонування тощо) в будівлях туристичних зон	2 000 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 12.1.3)
Дія 11.3	Діяльність з підтримки адаптації індустрії туризму до зміни клімату та підвищення стійкості до екстремальних погодних явищ	
Захід 11.3.1	Розробка обласної Стратегії та Плану дій щодо адаптації туризму до зміни клімату	100,000.00
Захід 11.3.2.	Реалізація Плану дій та забезпечення заходів щодо розвитку нетрадиційних та альтернативних форм туризму (наприклад, культурного, екотуризму тощо)	1,000,000.00
Захід 11.3.3	Планування комунікаційної, рекламної та туристичної діяльності. Надання інформації щодо відмінностей, що виникають у туристичному продукті внаслідок зміни клімату, та просування туристичного продукту після його адаптації до нових кліматичних умов	50,000.00
Захід 11.3.4	Використання комунікаційних технологій для поширення інформації у випадках екстремальних погодних явищ та надання інструкцій щодо безпеки відвідувачів	1 000 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 1.2.1)
Захід 11.3.5	Створення механізму надання грантів для галузі на випадок катастроф, викликаних екстремальними погодними явищами	1,000,000.00
Інфраструктура енергетики		
Дія 12.1	Горизонтальна та координаційна діяльність щодо попиту на енергію. Дія спрямована на підтримку діяльності в географічних районах області, де є сфери використання, пов'язані з попитом на енергію (житловий сектор, виробництво, промисловість, туризм, послуги), з метою скорочення енергоспоживання та впровадження найкращих доступних практик енергозбереження	



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 12.1.1	Забезпечення стимулів для енергозбереження (наприклад, інвестиції в туристичні об'єкти, громадські будівлі тощо) та інших стимулів (наприклад, екомаркування в туристичному бізнесі)	4,000,000.00
Захід 12.1.2	Розвиток біокліматичної інфраструктури в громадських і приватних будівлях, наприклад, використання «зелених» матеріалів при будівництві нових і при реконструкції існуючих будівель, будівництво вертикальних садів, зелених дахів тощо.	4,000,000.00
Захід 12.1.3	Енергомодернізація (теплоізоляція, заміна каркасу та освітлення, модернізація системи кондиціонування тощо) громадських будівель в Івано-Франківській області	4,000,000.00
Захід 12.1.4	Планування кампаній з інформування громадськості, державних органів влади та бізнесу про енергозбереження	50,000.00
Дія 12.2	Дослідження та розробки в галузі енергетичного менеджменту	
Захід 12.2.1	Розумні електромережі та управління попитом для зменшення наслідків збільшення попиту на електроенергію через підвищення температури. Реалізація заходу в найбільших містах Івано-Франківської області	300,000.00
Дія 12.3	Адаптація енергетичної інфраструктури та промислового сектору Івано-Франківської області до зміни клімату	
Захід 12.3.1	Підготовка досліджень кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для існуючих і запланованих установок виробництва енергії та сховищ палива	100,000.00
Захід 12.3.2	Підготовка досліджень кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для існуючих і запланованих мереж електропередачі та високовольтних центрів	100,000.00
Захід 12.3.3	Підготовка досліджень кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для існуючих і запланованих промислових об'єктів та діяльності на рівні району	100,000.00
Захід 12.3.4	Розробка дослідження кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для оцінки місць установки ВДЕ. Інтеграція кліматичного параметра за результатами поточного дослідження	100,000.00
Захід 12.3.5	Впровадження превентивних запобіжних заходів щодо розміщення енергетичних проєктів (теплоглоків, блоків ВДЕ, атомних станцій, інфраструктури природного газу та нафтової інфраструктури), електромереж та діяльності промислового сектору	500,000.00
Дія 12.4	Проекти із захисту об'єктів водної енергетики та інших галузей промисловості	
Захід 12.4.1	Розробка спеціального дослідження кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для існуючих та планованих енергоблоків та інших промислових об'єктів, які розташовані в безпосередній близькості до річок чи озер та використовують воду для охолодження. Підготовка інвестиційної програми для проведення робіт з їх збереження	100,000.00
Дія 12.5	Дослідження та розробки в енергетичній інфраструктурі та промисловому секторі	
Захід 12.5.1	Впровадження сучасних методів захисту енергетичних мереж та промислової інфраструктури від екстремальних погодних явищ (наприклад, модернізація мереж, зміна маршруту мережі, підземне розміщення мережі, більш надійні конструкції тощо)	500,000.00



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Транспортна інфраструктура		
Дія 13.1	Удосконалення проєктування транспортної інфраструктури. Дія спрямована на зменшення вразливості транспортної інфраструктури до екстремальних погодних явищ шляхом перегляду та коригування будівельних стандартів, використання стійких будівельних матеріалів, покращення протипаводкового захисту споруд тощо.	
Захід 13.1.1	Розробка спеціалізованого дослідження на рівні району з безпеки дорожнього руху з урахуванням параметру посилення стійкості до впливу зміни клімату (використання нових асфальтобетонних сумішей, стійких до нагрівання та з властивостями швидшого відведення води, будівництво дамб – насипів для захисту інфраструктури, захисту від просідання укосів доріг, покращення водовідведення на перехрестях, захист від зсувів тощо)	100,000.00
Захід 13.1.2	Розробка спеціалізованого дослідження для визначення найбільш вразливих ділянок дорожньо-транспортної мережі області. Підготовка плану дій, визначення пріоритетних напрямків і пропозицій щодо контрзаходів	100,000.00
Захід 13.1.3	Реалізація проєктів, які будуть результатом дослідження Заходу 13.1.2	
Дія 13.2	Роз'яснення користувачам про наявність проблем у мережі транспортної інфраструктури Івано-Франківської області через екстремальні погодні явища.	
Захід 13.2.1	Використання комунікаційних технологій для розповсюдження інформації в надзвичайних ситуаціях та надання інструкцій з безпеки для користувачів транспортної інфраструктури	1 500 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 1.2.1)
Дія 13.3	Адаптація повітряного транспорту до зміни клімату	
Захід 13.3.1	Розробка досліджень кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для аеропорту Івано-Франківська та впровадження плану адаптації, за необхідності, на основі дослідження	100,000.00
Дія 13.4	Адаптація автомобільного та залізничного транспорту до зміни клімату	
Захід 13.4.1	Планування та інвестиції в нові матеріали, здатні забезпечити швидке водовідведення з доріг. Розробка нового дорожнього матеріалу, стійкого до тепла та з властивостями швидкого відведення застійної води	500,000.00
Захід 13.4.2	Розробка дослідження кліматичного ризику та оцінки вразливості (CRVA) для існуючої залізничної мережі та запланованих розширень в Івано-Франківській області	100,000.00
Захід 13.4.3	Підготовка щодо наявності техніки для очищення доріг до та під час зимового сезону та екстремальних погодних явищ	500,000.00
Захід 13.4.4	Інвестиції в сталу мобільність (наприклад, інфраструктура для зарядки електромобілів, паливні елементи, такі як водень у міському транспорті тощо)	1,000,000.00
Будівлі		
Дія 14.1	Адаптація містобудування до зміни клімату та покращення теплового середовища у великих містах області. Дія спрямована на досягнення місцевих температур у центрах міст на рівні температур у напівміських районах, а також на енергозбереження	



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 14.1.1	Детальний облік міських зелених насаджень, зеленої та блакитної інфраструктури міст та міського біорізноманіття	50,000.00
Захід 14.1.2	Збільшення зелених насаджень у великих містах області. Метою є покращення співвідношення забудованої та озеленої території	500,000.00
Захід 14.1.3	Розвиток біокліматичної інфраструктури в громадських і приватних будівлях, наприклад, використання «зелених» матеріалів при будівництві нових будівель і при реконструкції існуючих, будівництво вертикальних садів, зелених дахів, навколишнього простору тощо.	2 000 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 12.1.2)
Захід 14.1.4	Надання інформації та стимулів для комбінованого використання енергозберігаючих технологій (наприклад, ефективних систем освітлення) та використання відновлюваних джерел енергії	2 000 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 12.1.3)
Захід 14.1.5	Адаптація до зміни клімату громадських будівель (в тому числі закладів охорони здоров'я, музеїв та шкіл) області, включаючи заходи щодо збереження та повторного використання води та встановлення ВДЕ для задоволення підвищеного попиту на електроенергію. Поєднання з програмами енергомодернізації та/або модернізації громадських будівель	2 000 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 12.1.1)
Захід 14.1.6	Збільшення «блакитних» площ у великих містах області. Метою є покращення співвідношення забудованого та блакитного простору	300,000.00
Дія 14.2	Посилення захисту населених пунктів від затоплень та зсувів	
Захід 14.2.1	Включення, під час підготовки кожного економічного та технічного дослідження проєкту, відповідного бюджету для його адаптації до зміни клімату. Орієнтовно для протипаводкових, антикорозійних, протисхилових проєктів тощо в населених пунктах із загрозою затоплення або зсувів	0.00
Захід 14.2.2	Реалізація запропонованих проєктів захисту	2,000,000.00
Дія 14.3	Включення параметрів зміни клімату в просторове планування	
Захід 14.3.1	Оптимізація місцевого та регіонального просторового планування в Івано-Франківській області, особливо для географічних територій з підвищеною вразливістю до зміни клімату	0.00
Захід 14.3.2	Надання стимулів для збільшення площ зелених насаджень у густонаселених районах	500,000.00
Дія 14.4	Управління ризиками екстремальних подій для будівель	
Захід 14.4.1	Використання комунікаційних технологій для розповсюдження інформації у випадках екстремальних подій та надання інструкцій щодо безпеки громадян	1 000 000,00 (* вартість включена як частина Заходу 1.2.1)
Захід 14.4.2	Посилення механізму надання грантів на випадок катастроф, спричинених екстремальними погодними явищами	2,000,000.00
Культурна спадщина		
Дія 15.1	Покращення знань та облік ризиків від зміни клімату в культурній спадщині області	



Код Дії / Заходу	Назва Дії/Заходу	Попередня оцінка вартості адаптації (€)
Захід 15.1.1	Розробка спеціалізованого дослідження впливу зміни клімату на пам'ятки, елементи культури та традиції в області. У контексті дослідження слід запропонувати пріоритетність пам'яток і елементів культури з точки зору їх ризику, а також визначення відповідних заходів адаптації.	100,000.00
Захід 15.1.2	Встановлення систем реєстрації та моніторингу екологічних показників та екстремальних погодних явищ на ключових пам'ятках області	200,000.00
Захід 15.1.3	Застосування методів невтручання до пам'яток і елементів культури, які забезпечать безперервну реєстрацію деформації, погіршення або зміни, спричинених кліматичними явищами	250,000.00
Дія 15.2	Управління ризиками зміни клімату в культурній спадщині області	
Захід 15.2.1	Підготовка планів управління ключовими пам'ятками та елементами культури області з метою запобігання та/або управління ризиками, пов'язаними зі зміною клімату	250,000.00
Захід 15.2.2	Впровадження спеціалізованих заходів для підтримки адаптації культурної спадщини до зміни клімату на основі досліджень та планів управління, запропонованих у діях 15.1 і 15.2	2,000,000.00
Захід 15.2.3	Розробка Плану дій щодо підвищення готовності у разі надзвичайних ситуацій	100,000.00
Захід 15.2.4	Навчання та підготовка керівників компетентних державних органів щодо запобігання та/або управління ризиками, пов'язаними зі зміною клімату в культурній спадщині області	0.00

Загальні витрати на адаптацію до змін клімату в розрізі секторів представлені в наступній таблиці.

Таблиця 2: Огляд розрахункових витрат на адаптацію в розрізі секторів

Сектор	Кількість заходів	Загальна вартість адаптації на сектор (€)	Розподіл вартості адаптації (%)
Горизонтальні заходи	6	20,500,000.00	13.43%
Рослинництво ²	27	37,950,000.00	24.86%
Тваринництво та пасовища	9	10,050,000.00	6.58%
Біорізноманіття та екосистеми	11	3,700,000.00	2.42%
Лісове господарство	5	1,200,000.00	0.79%

² Витрати на адаптацію рослинництва не включають суму в розмірі 1 500 000,00 євро, яка була розподілена в рамках Заходу 1.2.1 і врахована у складі витрат на горизонтальну адаптацію.



Сектор	Кількість заходів	Загальна вартість адаптації на сектор (€)	Розподіл вартості адаптації (%)
Рибальство та аквакультура	5	350,000.00	0.23%
Водні ресурси	14	23,200,000.00	15.20%
Паводки, повені, затоплення	12	15,500,000.00	10.15%
Лісові пожежі ³	9	3,100,000.00	2.03%
Громадське здоров'я ⁴	10	4,350,000.00	2.85%
Туризм ⁵	10	3,250,000.00	2.13%
Інфраструктура енергетики	12	13,850,000.00	9.07%
Транспортна інфраструктура ⁶	9	7,400,000.00	4.85%
Будівлі ⁷	12	5,350,000.00	3.50%
Культурна спадщина	7	2,900,000.00	1.90%
Загальна вартість адаптації	158	152,650,000.00	100.00%

5.4 Наступні кроки – планування впровадження

Наступні кроки (під час процесу планування впровадження) включають оцінку, детальний розрахунок вартості та визначення пріоритетів Дій і Заходів, запропонованих у поточному документі. Зокрема, такі аспекти, як ефективність заходів, органи впровадження, можливі майбутні джерела фінансування,

³ Витрати на адаптацію до лісових пожеж не включають суму в 1 500 000,00 євро, яка була розподілена в рамках Заходу 1.2.1 і врахована у складі витрат на горизонтальну адаптацію.

⁴ Витрати на адаптацію системи охорони здоров'я не включають суму в 1 000 000,00 євро, яка була розподілена в рамках Заходу 1.2.1 і врахована у складі витрат на горизонтальну адаптацію.

⁵ Витрати на адаптацію туризму не включають суму в 7 000 000,00 євро, яка була розподілена в рамках Заходів 12.1.1, 12.1.2 і 12.1.3 (витрати на адаптацію енергетичної інфраструктури) і Заходу 1.2.1 (витрати на горизонтальну адаптацію)

⁶ Витрати на адаптацію транспортної інфраструктури не включають суму в розмірі 1 500 000,00 євро, яка була розподілена в рамках Заходу 1.2.1 і врахована у складі витрат на горизонтальну адаптацію.

⁷ Витрати на адаптацію будівель не включають суму в 7 000 000,00 євро, яка була розподілена в рамках Заходів 12.1.1, 12.1.2 і 12.1.3 (витрати на адаптацію енергетичної інфраструктури) і Заходу 1.2.1 (витрати на горизонтальну адаптацію)



пріоритетність заходів, а також переглянутий бюджетний кошторис повинні бути описані для кожної дії/заходу.

Орієнтовна шкала оцінювання представлена нижче:

- **Ефективність заходів:** Запобігання майбутнім впливам, зменшення інтенсивності і масштабу впливу, відновлення у разі існуючого впливу.
- **Виконавчі органи:** центральний орган влади, обласна державна адміністрація, місцева адміністрація, наукові установи, НУО, приватний сектор тощо.
- **Джерела фінансування:** потенційні методи фінансування, МФУ та програми
- **Пріоритетність заходів:** 1-й пріоритет або 2-й пріоритет для реалізації
Період впровадження: (розробка і строки реалізації)
- **Переглянутий бюджетний кошторис:** українська гривня (грн.)
- **Вигода (фінансова, екологічна, соціальна):** висока, середня, низька
Співвідношення Вартість/ Ефективність⁸: низька, середня, висока

⁸ **Вартість** (бюджет): низька (< 4 000 000,00 грн), середня (4 000 000,00 – 40 000 000,00 грн), висока (> 40 000 000,00 грн)
Ефективність (вигода – фінансова, екологічна, соціальна): низька, середня або висока

