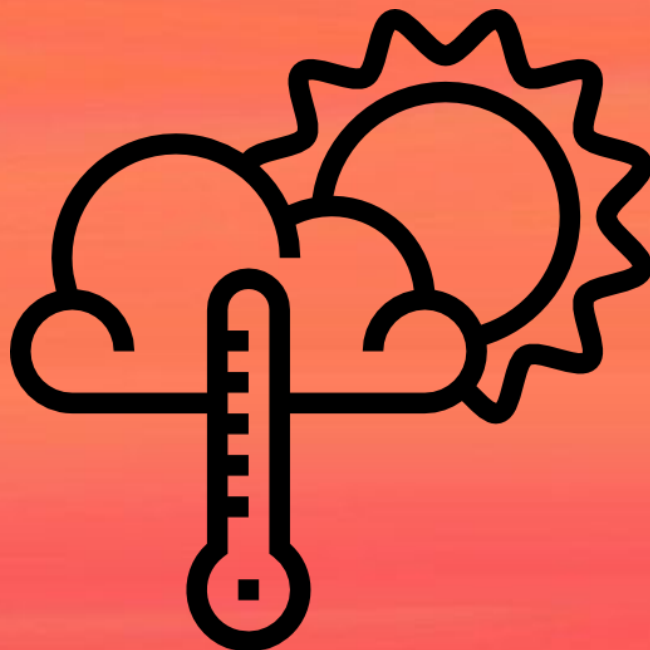


Застосування інструменту ALivE як частини процесу планування екосистемної адаптації до зміни клімату: методологія та визначення точок входу

Монографія

*Укладачі: Марія Руда
Алла Шибанова
Тарас Бойко*



**ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТУ *ALivE* ЯК
ЧАСТИНИ ПРОЦЕСУ ПЛАНУВАННЯ
ЕКОСИСТЕМНОЇ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ
КЛІМАТУ: МЕТОДОЛОГІЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ
ТОЧОК ВХОДУ**

Монографія

*Укладачі: Марія Руда
Алла Шибанова
Тарас Бойко*

Київ
Яроченко Я. В.
2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

**ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТУ *ALivE* ЯК
ЧАСТИНИ ПРОЦЕСУ ПЛАНУВАННЯ
ЕКОСИСТЕМНОЇ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ
КЛІМАТУ: МЕТОДОЛОГІЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ
ТОЧОК ВХОДУ**

Монографія

*Укладачі: Марія Руда
Алла Шибанова
Тарас Бойко*

Київ
Яроченко Я. В.
2025

УДК 504:37.03

3 36

DOI <https://doi.org/10.51500/7826-69-8>



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Рекомендовано Вченою радою
Національного університету «Львівська Політехніка»,
(протокол № 23 від 27.11.2025 року)

Рецензенти:

- Івахів О. В.** доктор технічних наук, професор кафедри Інтелектуальної мехатроніки та роботики Інституте комп'ютерних технологій автоматики та метрології Національного університету «Львівська політехніка».
- Петрушка І. М.** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екологічної безпеки та природоохоронної діяльності Інституту сталого розвитку ім. В. Чорновола Національного університету «Львівська політехніка».
- Копій Л. І.** доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології Інституту екологічної економіки та менеджменту Національного лісотехнічного університету України.

3 36 **Застосування інструменту ALivE як частини процесу планування екосистемної адаптації до зміни клімату: методологія та визначення точок входу:** монографія / Укл.: М. Руда, А. Шибанова, Т. Бойко — Електрон. дан. — Київ: Яроченко Я. В., 2025. — 257 с. : рис., табл. — on-line.

ISBN 978-617-7826-69-8 (on-line)

Монографію присвячено вивченню докладних інструкцій щодо застосування ALivE як частини процесу планування EbA. До покрокових інструкцій з використання самого інструменту в монографії представлено структуру та методологію для збору та організації інформації, необхідної для використання ALivE в процесі планування заходів з адаптації на основі екосистем, а також рекомендації щодо визначення точок входу для інтеграції EbA у політику та процеси планування.

Монографію адресовано різним категоріям науково-педагогічних працівників: науковцям, педагогам, аспірантам, докторантам.

УДК 504:37.03

ISBN 978-617-7826-69-8 (on-line)

© Укладачі, 2025
© НУ «Львівська політехніка», 2025
© Яроченко Я. В., 2025

Зміст

Перелік умовних позначень	7
Передмова	8
Розділ 1. Принципи та фундаментальні підходи, які лежать в основі оцінки <i>EbA</i>	12
1.1. Процес планування <i>EbA</i> та <i>ALivE</i>	12
1.1.1. Процес планування <i>EbA</i>	13
1.1.1.1. Поняття множинних значень	22
1.1.1.2. Чому недооцінка часто є проблемою	26
1.1.1.3. Оцінка як засіб досягнення мети	27
1.1.2. Що таке <i>ALivE</i> ?	27
1.2. Екосистемна адаптація: причини	30
1.2.1. Зміна клімату та екосистеми	30
1.2.2. Типи екосистемних послуг, що підтримують адаптацію до зміни клімату	31
1.2.3. Адаптація з урахуванням екосистем	39
1.2.4. Різниця між <i>EbA</i> та іншими підходами	41
1.2.5. Ознаки ефективної адаптації з урахуванням екосистем	42
Розділ 2. Методологія <i>ALivE</i> та визначення точок входу для планування екосистемної адаптації до зміни клімату	45
2.1. Етап 1 – Збір та складання інформації для аналізу	45
2.1.1. Визначення галузі дослідження	45
2.1.2. Методології збору інформації	46
2.1.2.1. Вторинні дослідження	46
2.1.2.2. Інтерв'ю з ключовими інформаторами	47
2.1.2.3. Спільні дослідження	48
2.1.3. Інформація, необхідна для застосування <i>ALivE</i>	48
2.1.4. Компіляція інформації	50
2.2. Етап 2 – Аналіз інформації з використанням <i>ALivE</i>: крок за кроком	51
2.2.1. Навігація по <i>ALivE</i>	51
2.2.2. <i>ALivE</i> : крок за кроком	52
2.2.2.1. Крок 1: розуміння контексту	53
2.2.2.1.1. Описати область дослідження, цілі та завдання проекту	54

2.2.2.1.2. Опис контекст засобів для існування в галузі дослідження	55
2.2.2.1.3. Оцінка залежності засобів існування від екосистемних послуг	57
2.2.2.1.4. Описати основні екосистеми у районі дослідження	60
2.2.2.1.5. Визначення екосистем, необхідних для забезпечення засобів існування	64
2.2.2.1.6. Визначення того, як екосистеми знижують вплив від стихійних лих	67
2.2.2.2. Крок 2: аналіз ризиків для екосистем та джерел засобів для існування	70
2.2.2.2.1. Зазначені в документах та спрогнозовані зміни клімату в районі дослідження	70
2.2.2.2.2. Оцінка впливу зміни клімату на екосистеми, важливі для засобів до існування	74
2.2.2.2.3. Оцінка впливу некліматичних чинників на екосистеми	76
2.2.2.2.4. Аналіз впливу кліматичних та некліматичних чинників, що впливають на життєдіяльність	77
2.2.2.2.5. Визначити соціальні групи, які особливо вразливі	80
2.2.2.3. Крок 3: Ідентифікація і визначення пріоритетів за варіантами адаптації (<i>EbA</i>) на основі екосистем	84
2.2.2.3.1. Визначити результати адаптації для стратегій уразливих засобів для існування	85
2.2.2.3.2. Визначити варіанти <i>EbA</i> для стратегій уразливих засобів для існування	88
2.2.2.3.3. Список ефективних варіантів <i>EbA</i>	90
2.2.2.3.4. Список ефективних варіантів <i>EbA</i>	93
2.2.2.3.5. Зміна або додавання варіантів <i>EbA</i>	94
2.2.2.3.6. Визначення критеріїв оцінки для оцінки можливостей варіантів <i>EbA</i>	95
2.2.2.3.7. Оцінка здійсненності варіантів <i>EbA</i> на основі вибраних критеріїв	98
2.2.2.3.8. Список можливих варіантів <i>EbA</i>	99
2.2.2.3.9. Визначити ключові дії, які необхідно зробити для пріоритетного варіанта <i>EbA</i>	100
2.2.2.4. Крок 4: Розробка проєктних заходів для полегшення реалізації варіантів <i>EbA</i>	102
2.2.2.4.1. Визначити необхідні вхідні дані для пріоритетних <i>EbA</i>	102

2.2.2.4.2. Визначити ролі та обов'язки для пріоритетних варіантів <i>EbA</i>	103
2.2.2.4.3. Визначити можливості та перешкоди, що впливають на реалізацію пріоритетних варіантів <i>EbA</i> та ключових дій	105
2.2.2.4.4. Визначити проєктні заходи для підтримки реалізації пріоритетних варіантів <i>EbA</i> та ключових дій, беручи до уваги необхідні вклади, учасників, обов'язки, можливості та перешкоди	107
2.2.2.5. Крок 5: Визначення ключових елементів для моніторингу та оцінки варіантів <i>EbA</i>	110
2.2.2.5.1. Визначити довгострокові показники для вимірювання результатів адаптації	111
2.2.2.5.2. Визначити короткострокові показники для вимірювання варіантів <i>EbA</i>	113
2.2.2.5.3. Описати базову ситуацію для кожного результату адаптації	114
2.2.2.5.4. Збір даних та методи – «Моніторинг»	115
2.2.2.5.5. Збір даних та методи – «Оцінка»	117
2.2.2.5.6. Подальші кроки	119
2.3. Етап 3 – Інтеграція <i>EbA</i> у політику та планування	121
2.3.1. Інтеграція <i>EbA</i> у політику та планування	121
2.3.2. Визначення точок входу	122
2.3.3. Розробка стратегії впливу на політику	124
Список рекомендованих джерел	126
ДОДАТОК А: Шаблон для збирання інформації на ЕТАПІ 1	133
ДОДАТОК В: Інструменти спільного дослідження для збору інформації в плануванні <i>EbA</i>	135
ДОДАТОК С: Допоміжний посібник з обговорення вразливих соціальних груп	137
ДОДАТОК D: Допоміжний посібник з обговорення варіантів адаптації	138
ДОДАТОК Е: Допоміжний посібник для підтвердження ваших висновків та інформування про діяльність проєкту	139
ДОДАТОК F: Зразковий список можливих варіантів <i>EbA</i>	140
ДОДАТОК G: Список основних екосистемних послуг	142

АНОТАЦІЯ

Монографія присвячена вивченню питання застосування інструменту *ALivE* як частини процесу планування екосистемної адаптації до зміни клімату: методологія та визначення точок входу. Монографія містить докладні інструкції щодо застосування *ALivE* як частини процесу планування *EbA*. На додаток до покрокових інструкцій з використання самого інструменту в монографії представлені структура та методологія для збору та організації інформації, необхідної для використання *ALivE*, а також рекомендації щодо визначення точок входу для інтеграції *EbA* у політику та процеси планування. *ALivE* призначений для застосування в контексті більшого адаптаційного проєкту, в якому поставлена мета інтеграції варіантів *EbA*. Інструмент має застосовуватись на етапі розробки такої ініціативи. Він найефективніше використовуватиметься там, де вже встановлені міцні відносини із зацікавленими сторонами. *ALivE* використовує покроковий підхід для визначення варіантів *EbA*, беручи до уваги місцеві екосистеми, джерела засобів для існування та зміну клімату. Він надає зручний для користувача процес, щоб визначити, чи можливі варіанти *EbA*, і чи можуть бути ефективними. *ALivE* також допомагає визначити елементи для структури *M&E* на етапі планування, наголошуючи на необхідності адаптивного керування.

Ключові слова: екосистемні послуги, адаптація, зміна клімату, оцінка, екосистема, *ALivE*, планування, моніторинг.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

<i>ALivE</i>	– Адаптація, життєзабезпечення та екосистеми
<i>CBA</i>	– Адаптація на основі спільноти
<i>CBD</i>	– Конвенція про біологічну різноманітність
<i>CEM</i>	– Комісія з управління екосистемами
<i>CVCA</i>	– Аналіз вразливості клімату та можливостей
<i>EbA</i>	– Екосистемна адаптація
<i>ICIMOD</i>	– Міжнародний центр комплексного розвитку гірських районів
<i>ILRI</i>	– Міжнародний науково-дослідний інститут тваринництва
<i>INDCs</i>	– Передбачувані вклади, що визначаються на національному рівні
<i>IPCC</i>	– Міжурядова комісія зі зміни клімату
<i>M&E</i>	– Моніторинг та оцінка
<i>NAPs</i>	– Національні плани адаптації
<i>NGOs</i>	– неурядові громадські організації
<i>NRM</i>	– Управління природними ресурсами
<i>NTFPs</i>	– Не лісоматеріали
<i>ODI</i>	– Інститут міжнародного розвитку
<i>UNCCD</i>	– Конвенція Організації Об'єднаних Націй щодо боротьби з опустелюванням
<i>UNFCCC</i>	– Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату
<i>WHO</i>	– Всесвітня організація охорони здоров'я

ПЕРЕДМОВА

Оцінка *EbA* – це процес опису, вимірювання та аналізу того, як генеруються, отримуються та сприймаються вигоди, витрати та впливи, що виникають у результаті впровадження екосистемних підходів до адаптації. Хоча термін «оцінка» розуміється по-різному, існує загальний консенсус щодо того, що під ним слід розуміти процес вираження та передачі інформації про те, скільки щось коштує. Існує три основні елементи цінності *EbA*: вигоди, витрати та вплив. Вигоди – це переваги або позитивні наслідки заходів з *EbA*; витрати – це ресурси, необхідні для реалізації заходів з *EbA*, а також недоліки або негативні наслідки, спричинені ними; а вплив – це наслідки або зміни в ситуаціях чи обставинах, що виникають внаслідок реалізації заходів з *ОВ*. По суті, вигоди та витрати від *EbA* взаємодіють і призводять до певних наслідків.

Оцінка EbA стосується не лише грошового виміру, але й оцінки біофізичних ефектів, впливу на економіку та засоби до існування, соціальних та інституційних наслідків і навіть змін у знаннях, ставленні та практиках людей. Існує широкий спектр методів, за допомогою яких можна оцінити *EbA*. Вони стосуються різних типів вигод, витрат і впливів, мають різні потреби в даних і виражають свої результати відповідно до низки показників. З одного боку, інструментарій методів оцінки, які потенційно можуть бути застосовані до *EbA*, є досить стандартним і мало чим відрізняється від того, що зазвичай використовується для оцінки інших типів адаптаційної інфраструктури (або, власне, державних інвестицій та проєктів розвитку в цілому). Однак, в той же час, екосистемні підходи мають ряд особливих характеристик. Вони додають до оцінки *EbA* рівень складності, який може бути відсутнім у більш традиційних оцінках та аналізах.

Монографія охоплює низку різних підходів до оцінки вигод від *EbA*, а також описує досвід, отримані уроки та найкращі практики застосування та використання оцінки в реальному світі.

Оцінка може надати потужні – і вкрай необхідні – аргументи для інвестування в адаптацію на основі екосистем. Сьогодні визнано, що екосистемні підходи мають значний потенціал для посилення адаптації до зміни клімату (а також інших, тісно пов'язаних з нею процесів, таких як зменшення ризику стихійних лих та природоорієнтовані рішення). Однак вони все ще не повністю інтегровані в політику і практику розвитку. Однією з важливих перешкод на цьому шляху є відсутність наочних доказів їхньої ефективності як у досягненні цілей адаптації, так і в забезпеченні інших супутніх вигод від екосистемних послуг, на які вони посилаються. Іншим стримуючим фактором є те, що, незважаючи на те, що існують (і вже давно використовуються) різноманітні методи оцінки витрат і вигод, пов'язаних як з адаптаційною інфраструктурою, так і з екосистемними послугами, вони поки що мало застосовуються в сфері *EbA*. Нещодавній огляд, проведений *GIZ*, показав, що, незважаючи на зростаючий досвід і застосування, оцінка *EbA* все ще не досягла свого повного потенціалу.

Оцінка – це не самоціль, а засіб для досягнення мети – прийняття більш обґрунтованих рішень, що призводить до розробки більш ефективних, сталих та інклюзивних рішень з адаптації до зміни клімату.

Якою б цікавою з наукової точки зору не була оцінка вартості екосистемних послуг або витрат і вигод від *EbA*, ці дані мало що означають, якщо вони не впливають на те, як планується і реалізується адаптація в реальному світі. Оцінку слід розуміти як процес «обміну знаннями» між наукою та політикою. Вона спрямована на інформування, вплив або іншу підтримку процесу прийняття рішень шляхом перетворення даних про вигоди, витрати і наслідки в інформацію, яка може бути використана для підтримки адаптаційної політики, планування та управління в реальному світі.

Не існує «найкращого» методу оцінки EbA. Методи дають різні результати, оскільки вони представляють різні перспективи або фокусуються на різних факторах. Вибір між методами, заснований лише на технічних міркуваннях, навряд чи буде достатнім для визначення найбільш підходящого проекту. Важливим керівним принципом при оцінці *EbA* є те, що одного методу

рідко буває достатньо: зосередження уваги лише на одному аспекті цінностей (наприклад, біофізичному, економічному або соціальному) навряд чи дасть точну або корисну картину. Адаптація, як правило, має кілька цілей (які вимагають різних методів для їх оцінки) і залучає різноманітне коло бенефіціарів, платників витрат та інших зацікавлених сторін (які мають різні потреби, пріоритети і сприйняття цінності). Майже у всіх випадках оцінювання *EbA* вимагає застосування багатовимірного, міжгалузевого та міждисциплінарного підходу, який поєднує різні методи, перспективи та види експертизи. Оцінювання – це процес розгляду, синтезу та передачі розуміння і сприйняття різними людьми вигод, витрат і наслідків від *EbA*, а також їхнього сприйняття.

ALivE – це комп'ютерний інструмент, призначений для підтримки своїх користувачів в організації та аналізі інформації для планування ефективних варіантів *EbA* у рамках більш широкого процесу планування *EbA*. *ALivE* означає адаптацію, життєзабезпечення та екосистеми. Це метод швидкої якісної оцінки, який може застосовуватись у будь-якій екосистемі, що дозволяє користувачам:

- Розуміти та аналізувати зв'язки між екосистемами, життєзабезпеченням та зміною клімату.
- Ідентифікувати та визначати пріоритети варіантів *EbA* для стійкості спільноти та екосистеми.
- Розробляти проєктні заходи, які б сприяли реалізації пріоритетних варіантів *EbA*.
- Визначити ключові елементи та індикатори для структури моніторингу та оцінки (*M&E*).

Рамка 1. Основні запитання

Для чого призначено інструмент *ALivE*?

Цільова аудиторія *ALivE* складається з двох груп: користувачів та зацікавлених осіб. Очікувані користувачі *ALivE* – це керівники проєктів та практики, які працюють на місцевому рівні спільноти, що займаються розробкою або впровадженням посередництва *EbA*. Вторинна аудиторія складається із зацікавлених сторін у процесі планування *EbA*, у тому числі членів спільноти, місцевих органів влади, НУО та творців законів. Користувачі інструменту тісно співпрацюватимуть із цими зацікавленими сторонами. Їх залучення через процес участі є надання необхідної інформації, яка буде введена в інструмент, а також затвердження результатів аналізу.

Що потрібно?

Користувачі повинні мати доступ до комп'ютера та інтернет-з'єднання, щоб завантажити інструмент. Однак, сам інструмент можна використовувати в автономному режимі. Доступ до існуючої інформації та аналізу екосистем, джерел засобів існування та зміни клімату в цільовій області забезпечить введення даних в інструмент. Досвід в адаптації до зміни клімату та відновлення екосистем, збереження та керування екосистемами корисний, але не обов'язковий. Для участі у дослідженнях та аналізі необхідні сильні навички фасилітації.

Як багато часу це займе?

ALivE – це комп'ютерний аналіз, який базується на інформації, отриманій під час настільних та спільних досліджень. Час, необхідний для збору інформації, змінюватиметься і значною мірою залежатиме від обсягу аналізу, обсягу вже наявної інформації про цільову сферу та існуючих відносин з місцевими зацікавленими сторонами. Як тільки вся інформація буде зібрана, використання *ALivE* та робота, як правило, займе від кількох днів.

Що не робить *ALivE*?

ALivE не замінює окрему комплексну оцінку кліматичних ризиків або детальну екологічну оцінку. Він не проводить користувачів через усі кроки та етапи повного циклу планування проєкту. *ALivE* не включає аналіз витрат та вигод для варіантів *EbA*. Для цієї мети доступний ряд інших інструментів та платформ.

РОЗДІЛ 1

ПРИНЦИПИ ТА ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ПІДХОДИ, ЯКІ ЛЕЖАТЬ В ОСНОВІ ОЦІНКИ *EbA*

1.1. Процес планування *EbA* та *ALivE*

Здатність екосистеми постачати екосистемні послуги (ЕП) залежить від стану її структури, процесів і функцій, що визначаються взаємодією з соціально-економічними системами. Розуміння факторів та рушійних сил, що визначають постачання ЕП, вимагає вивчення та розуміння основних процесів в екосистемі, оскільки зміни в постачанні ЕП безпосередньо пов'язані зі змінами в екосистемах. Рушійною силою є будь-який природний або антропогенний фактор, який прямо чи опосередковано спричиняє зміни в екосистемі. Прямий рушій безпосередньо впливає на екосистемні процеси, тоді як непрямий рушій впливає на екосистемні процеси через зміну одного або декількох прямих рушіїв. До категорій непрямих чинників змін ЕП відносить демографічні, економічні, соціально-політичні, науково-технічні, культурні та релігійні чинники. Важливими прямими чинниками є зміна клімату, зміна землекористування, інвазивні види та агроекологічні зміни. У сукупності ці фактори впливають на рівень виробництва і споживання екосистемних послуг та сталість виробництва. Як економічне зростання, так і зростання населення призводять до збільшення споживання екосистемних послуг, хоча шкідливий вплив на навколишнє середовище будь-якого конкретного рівня споживання залежить від ефективності технологій, що використовуються у виробництві послуг. Ці чинники складно взаємодіють у різних місцях, змінюючи тиск на екосистеми та використання екосистемних послуг. Рушійні сили майже завжди є множинними та інтерактивними, тому зв'язок між певними рушійними силами та конкретними змінами в екосистемах рідко буває однозначним. Навіть якщо так, зміни в будь-якому з цих непрямих рушійних чинників, як правило,

призводять до змін в екосистемах. Причинно-наслідковий зв'язок майже завжди сильно опосередкований іншими чинниками, що ускладнює формулювання причинно-наслідкових зв'язків або спроби встановити пропорційність різних чинників, що впливають на зміни.

ALivE призначений для використання як частину процесу планування, особливо на етапі проєктування, для проєкту, який уже встановив мету інтеграції варіантів *EbA* у свій дизайн. У багатьох випадках цілі проєкту або планування можуть бути ширшими, ніж *EbA*. Таким чином, процес планування *EbA*, включаючи використання *ALivE*, доповнюватиме інший аналіз та ширші процеси планування адаптації, а результати можуть бути включені до загальної стратегії реалізації проєкту та структури *M&E*. У цьому розділі представлено огляд процесу планування *EbA* та описано мету та структуру *ALivE*.

1.1.1. Процес планування *EbA*

Процес планування *EbA* складається з трьох етапів, кожен із яких сприяє успішному плануванню, впровадженню та розширенню ефективних варіантів *EbA*. Процес планування *EbA* зазвичай включає збір інформації (етап 1), аналіз інформації, планування варіантів *EbA* і узгодження їх із зацікавленими сторонами (етап 2), а також інтеграцію *EbA* в політику і процеси планування (етап 3). На рис. 1.1 показано фази процесу планування *EbA* і показано, як застосовувати *ALivE* у межах всього процесу. Важливо виділити достатньо часу для кожного етапу, щоб цей процес був ефективним.

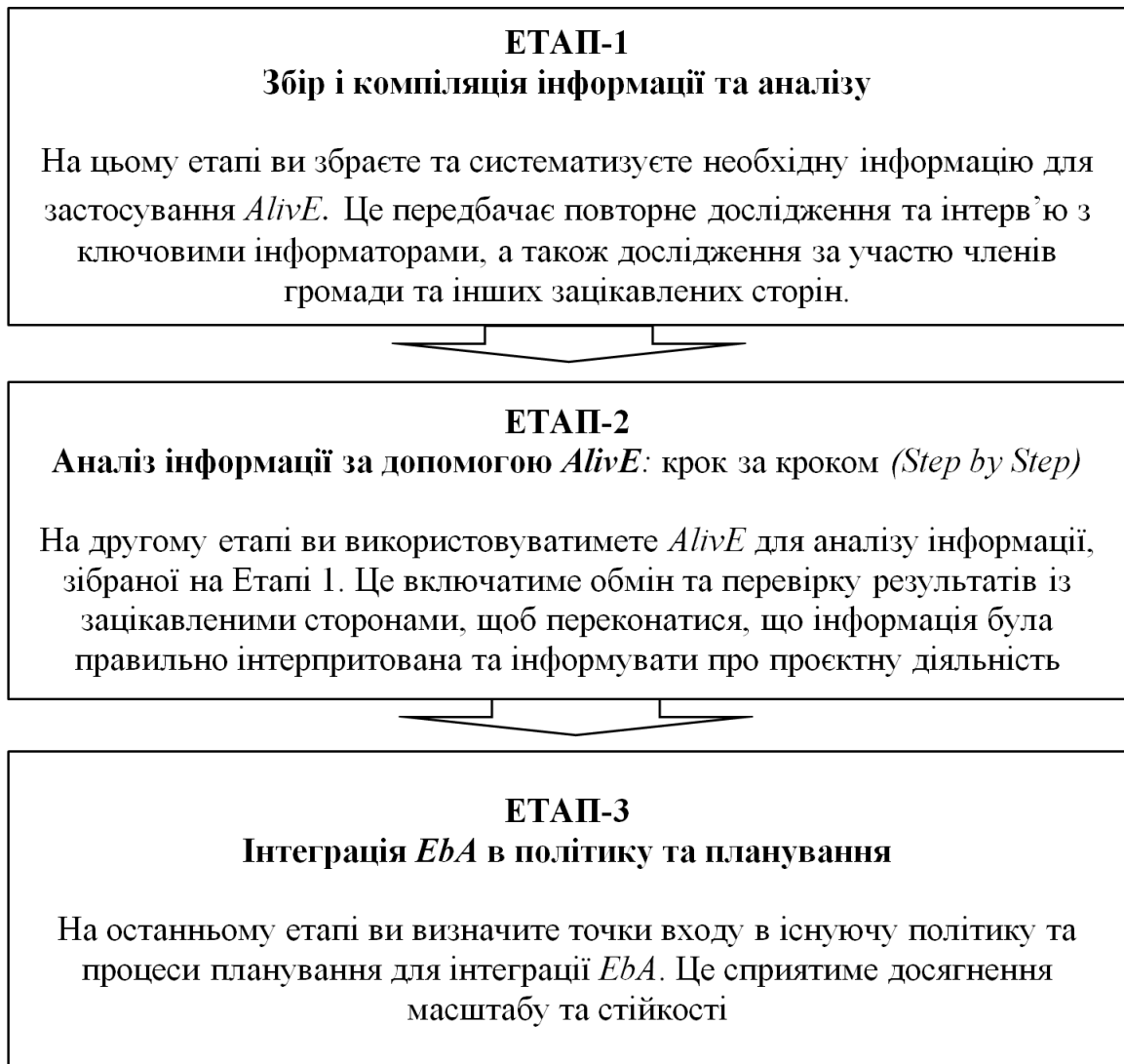


Рисунок 1.1 – Процес планування *EbA*

Існує три основні елементи цінності *EbA*: переваги, витрати та впливи/наслідки.

Переваги – це переваги або позитивні наслідки заходів *EbA*; витрати – це ресурси, необхідні для виконання заходів *EbA*, а також недоліки або негативні наслідки, викликані ними; а впливи/наслідки – це наслідки або зміни в ситуаціях або обставинах, які виникають внаслідок вжиття заходів *EbA*. По суті, переваги та витрати *EbA* взаємодіють, що призводить до певного впливу. Процес оцінки *EbA* зазвичай має на меті описати, виміряти та проаналізувати всі три елементи цього рівняння: «плюси», «мінуси» та «що далі?» або наслідки дії з точки зору того, як вона впливає різні компоненти соціоекологічних систем.

Слід, однак, зазначити, що не всі ці пункти актуальні для кожної ситуації: немає необхідності завжди оцінювати кожен вид витрат, вигод і

впливу/наслідку. Те, що включається в будь-яке дослідження оцінки, буде різним залежно від його мети та контексту. Традиційно та як мінімум більшість досліджень розглядатимуть переваги головної цілі адаптації, прямі витрати на впровадження та/або тимчасові наслідки. Включення додаткових витрат, вигод і наслідків значною мірою залежатиме від мети дослідження, процесу прийняття рішень, який воно має на меті інформувати або вплинути, а також від інтересів і повноважень організації, яка його проводить.

Наприклад, адаптаційні проекти, які спрямовані на найбільш вразливі групи населення або сприяння зеленій економіці та результатам зростання, зазвичай розглядають набагато ширший діапазон витрат і вигод, ніж ті, які зосереджені виключно на досягненні єдиної цілі адаптації до клімату. Об'єднання цінностей екосистемних послуг разом із перевагами адаптації майже завжди є основною частиною досліджень *EbA* (див. Вставку 1).

Вигоди та витрати також не завжди доповнюються. Наприклад, основні інституційні витрати можуть бути включені поряд з прямими витратами на впровадження в бюджет для впровадження заходів *EbA* (наприклад, технічне навчання та розбудова потенціалу), або головні переваги цілі адаптації можуть насправді бути пов'язаними з певною послугою екосистеми (наприклад захист від повеней або підтримання родючості та вологості ґрунту).

Багато переваг, пов'язаних з *EbA*, насправді є просто зворотним кліматичним втратам або збиткам, тому оцінка обох як окремих елементів може призвести до подвійного підрахунку. Елементи також можуть бути виражені через показники, які неможливо порівняти. Деякі величини можна монетизувати (наприклад, вартість проєкту в доларах), інші кількісно визначити лише у фізичних виразах (наприклад, квадратні кілометри зони впливу повеней), а інші лише якісно описати (наприклад, покращення соціальної економіки), добробуту або зміни в політиці та інституційних налаштуваннях. Дійсно, це одна з причин того, що для оцінки переваг *EbA* потрібен ряд різних методів і технічних підходів.

Вставка 1: Оцінка витрат і переваг варіантів прибережної адаптації в США

Однією з особливостей *EbA* полягає в тому, що він часто дає можливість не тільки забезпечити результати адаптації до зміни клімату, але й створити низку інших соціальних, економічних і біофізичних переваг, пов'язаних з екосистемними послугами. Тому особливо важливо переконатися, що дослідження з оцінки є якомога повнішими в описі переваг, як грошових, так і немонетарних, кількісних чи якісних.

Дослідження, спрямоване на вивчення ефективності альтернативних варіантів адаптації у боротьбі з береговою ерозією, небезпекою затоплення та підвищенням рівня моря в південній частині затоки *Monterey Bay*, США, виявило широкий спектр переваг, пов'язаних з *EbA*.

Звичайні моделі *Transgress* для точного зображення

Він явно мав на меті вийти за межі звичайних моделей оцінки, які розглядають лише дуже вузький діапазон прямих, фізичних витрат і вигод, і які, отже, можуть не дати точної картини відносної життєздатності та прибутковості різних варіантів адаптації.

Було застосовано інтегровану методологію, яка поєднала прогнози небезпеки з біофізичним моделюванням та економічним аналізом, щоб дозволити особам, які приймають рішення, порівняти, як різні стратегії адаптації вплинуть на їх юрисдикцію як економічно, так і фізично.

Було визначено кілька різних заходів із захисту узбережжя, як структурних, так і неструктурних (на

основі землекористування), включаючи харчування пляжів, бронювання берегової лінії, підйом інфраструктури, придбання власності та збереження сервітутів. Фізичні витрати на впровадження різних варіантів адаптації були оцінені з використанням ринкових цін і бюджетів фактичних проєктів. Це включало ряд елементів.

Витрат на інженерні заходи та купівлю майна

Для структурних втручань, будівництва та технічного обслуговування були включені витрати на нові інженерні заходи, а також витрати на структурну модифікацію доріг і будівель і витрати на заміну будь-якої інфраструктури (такої як каналізаційні лінії та насосні станції), що буде пошкоджено або його доведеться перемістити. Для альтернатив, заснованих на землекористуванні, використовувалися витрати, пов'язані з придбанням майна або права на це майно.

Переваги були розраховані шляхом розгляду вартості уникнення збитків на основі економічного аналізу приватної та державної власності, інфраструктури, рекреаційних та екосистемних послуг, пов'язаних з прибережними та внутрішніми ресурсами, на які можуть вплинути прибережні небезпеки. Було складено реєстр активів, а ГІС використовувалася для оцінки впливу активів на прибережні небезпеки. Економічні збитки від штормових подій були оцінені за допомогою кривих глибини пошкодження, збитки від берегової

ерозії були оцінені шляхом співвіднесення масштабу ерозії в бік суші з ринковою вартістю землі та/або споруди на кожній відкритій ділянці. Втрати фізичного майна та інфраструктури (таких як будівлі, дороги та водопостачання) були оцінені за відновною вартістю із застосуванням фактичних ринкових цін.

Оцінка вартості відпочинку

Дослідження також оцінювало ключові екосистемні послуги, які будуть захищені на основі екосистеми адаптаційні заходи. Однією з найбільш значущих вигод був відпочинок на пляжі та узбережжі, який вимірювався за допомогою моделі передачі вигод, яка показувала зміну вартості, яка відбувалася б із зменшенням або збільшенням ширини пляжу внаслідок ерозії. Крім того, було розглянуто ряд інших ринкових і неринкових екосистемних послуг. Було проведено аналіз вартості заміни на основі повідомлених

витрат на відновлення прибережної зони.

Потім було розроблено відносний рейтинг екологічної цінності для кожного пляжу в межах досліджуваної території, оцінено для поточних умов, а потім розраховано зміни в екологічних умовах, які будуть результатом кожної стратегії адаптації. Для оцінки фізичного, біотичного та антропогенного впливу пляжних блоків площею один квадратний кілометр використано кілька показників.

Оцінка екологічного індексу пляжу

Отриманий показник екологічного індексу пляжу потім об'єднали з оцінками витрат на відновлення (заміну) пляжу, щоб забезпечити грошову екологічну цінність. Це передбачало вартість заміни 3:1 для пляжу з «ідеальним» екологічним індексом 100, і пропорційно масштабовані пляжі з нижчими оцінками.

Переваги – це переваги або позитивні наслідки заходів *EbA*. Є чотири основні компоненти переваги, які можуть бути розглядатися в дослідженні оцінки *EbA*: основні переваги цілі адаптації, інші переваги адаптації, переваги, пов'язані з адаптацією, і супутні переваги екосистемних послуг.

Основною проблемою зазвичай є оцінка переваг головної цілі адаптації. Це адаптаційні ефекти, які в першу чергу мають на меті створити захід або втручання. Наприклад: покращення сільськогосподарського виробництва завдяки кліматично-розумним методам сільського господарства або зменшення шкоди майну, втрати людських життів і захворюваності, що досягається заходами щодо пом'якшення наслідків повеней у містах. Для того, щоб оцінити ці переваги, необхідно мати чітке уявлення про мету адаптації, якій прагне

сприяти захід *EbA*, а також про показники, які використовуються для вимірювання прогресу на шляху до цієї мети.

Крім того, вимірювання *EbA* може генерувати інші переваги адаптації, окрім своєї прямої цілі чи мети. Наприклад, кліматично-розумне сільське господарство (*climate-smart agriculture – CSA*), спрямоване на підвищення врожайності, може ґрунтуватися на сталому управлінні землею, а також призвести до кращих методів збереження води, які покращують стійкість фермерів до подолання наслідків посухи. Подібним чином, системи боротьби з повенями також можуть служити для збільшення запасів води і, таким чином, стабілізації водопостачання в сухий сезон.

Третім пунктом, який слід розглянути, є неадаптаційні переваги, які є результатом дії *EbA*. Наприклад, змінивши суміш сільськогосподарських культур і дохід, *CSA* також може призвести до покращення харчування дітей і зменшення захворювань. Заходи з пом'якшення наслідків повеней у містах можуть сприяти кращому цілорічному забезпеченню прибутку та транспортному сполученню через зменшення перешкод для мобільності людей.

Одна важлива – і часто унікальна – особливість заходів *EbA* полягає в тому, що вони зазвичай створюють низку супутніх переваг для екосистемних послуг. Екосистемні послуги визначаються як переваги, які люди отримують від екосистем [1], і включають широкий спектр цінних послуг, які сприяють добробуту людини. Наприклад, кліматично-розумна сільськогосподарська практика, заснована на сталому управлінні землею, також може допомогти зменшити ерозію вододілів і, таким чином, стабілізувати потік і якість води вниз за течією. Заходи з пом'якшення повеней на водно-болотних угіддях також можуть підтримувати риболовлю та рекреаційну діяльність, накопичувати та поглинати вуглець або забезпечувати середовище існування для рідкісних або зникаючих видів птахів і тварин.

Витрати – це ресурси, необхідні для реалізації заходів *EbA*, а також спричинені ними недоліки або негативні наслідки. Є чотири основні компоненти витрат, які можуть бути розглянуті в дослідженні оцінки *EbA*: прямі витрати на впровадження, основні інституційні та стимулюючі витрати, альтернативні витрати та соціальні/екологічні втрати.

Прямі витрати на впровадження – це безпосередні фізичні витрати на виконання заходу *EbA*, включаючи обидва капітальні та поточні витрати. Зазвичай вони розраховуються на основі бюджету, підготовленого для дії чи проекту, що розглядається. Наприклад, *CSA* може передбачати придбання тракторів, мотик і насіння, а також навчання фермерів і створення зразкових ферм. Заходи з пом'якшення наслідків повеней на водно-болотних угіддях можуть включати відновлення та реабілітацію деградованих боліт, роботу з видалення інвазивних чужорідних видів, а також інвестиції в базову інфраструктуру та витрати на діяльність з управління збереженням, яка необхідна для встановлення і керувати водно-болотним заповідником.

Основні інституційні та стимулюючі витрати – це витрати, які повинні бути зроблені на створення більш широких структур підтримки діяльності *EbA*. Вони можуть бути суттєвими, оскільки *EbA* (і адаптація в цілому) часто вимагає створення нових установ, можливостей, законів, політики та системи стимулювання. Ці витрати часто не включаються до прямого бюджету заходів або дій з адаптації, оскільки вони не фінансуються основним ініціатором проекту, донором чи інвестором. Запровадження кліматично-розумного сільського господарства може, наприклад, також вимагати, щоб місцеві консультанти пройшли навчання новим методам і щоб фермерські субсидії були переорієнтовані. Створення заповідника водно-болотних угідь також може вимагати розробки нових правових інструментів і планів управління, а також розміщення додаткового персоналу на місцях.

Альтернативні витрати – це потенційні вигоди від інших, альтернативних, видів діяльності, яких уникають або зменшують через вибір впровадження заходу *EbA*. Це можна відчувати як втрату виробництва, доходу, робочих місць, їжі, палива чи будь-якого іншого продукту чи послуги. Альтернативні витрати часто мають особливе значення для *EbA*, оскільки багато підходів, заснованих на екосистемах, передбачають відновлення, збереження або відведення природної території, яка використовується для інших цілей (або може мати можливість використовуватися в майбутньому). Оскільки багато заходів *EbA* також впроваджуються як проекти на основі

громади або спільні дії, вони також можуть призвести до значних витрат часу з боку учасників проєкту (ці витрати іноді розрізняють як «транзакційні витрати», але згруповані разом з альтернативними витратами у цій монографії, оскільки вони передусім стосуються реального розташування часу, необхідного для участі *EbA*, або зменшення часу, доступного для іншої продуктивної діяльності).

Наприклад, альтернативна вартість *CSA* може полягати у втратах виробництва та прибутку внаслідок відмови від інтенсивного виробництва товарних культур, а також додаткового часу, необхідного фермерам для участі в плануванні на рівні села та обмін інформацією. Заходи з пом'якшення повеней на базі водно-болотних угідь зазвичай перешкоджають осушенню та перетворенню водно-болотних угідь під поселення та промисловість. Вони також можуть супроводжуватися введенням обмежень на використання землі та ресурсів у заповіднику водно-болотних угідь, а також вимогою про участь членів місцевої громади в патрулюванні водно-болотних угідь, висадці дерев, просвітницьких заходах та спільних комітетах управління.

Різноманітні соціальні та екологічні втрати можуть призвести до опосередкованих або як додатковий ефект від дії *EbA*, яка оцінюється (або від інших варіантів адаптації, які розглядаються поряд з нею). Як і супутні переваги екосистемних послуг, ці ефекти часто віддалені від показника *EbA*, який оцінюється з точки зору того, де, ким і коли вони відчуються, але, тим не менш, їх слід розглядати як частину витрат на проведення цих заходів. Наприклад, *CSA* може спричинити за собою перехід до непродуктивних товарних культур, що надає перевагу чоловікам-фермерам і торговцям, тим самим впливаючи на дохід жінок, а також на статус харчування дітей. Заходи щодо пом'якшення наслідків повеней на водно-болотні угіддя можуть, змінюючи регіональні схеми затоплення, призвести до зменшення поповнення ґрунтових вод і висихання залежних від паводків пасовищ, ферм на берегах річок і рибальських озер внизу за течією.

Впливи – це наслідки або зміни в ситуації або обставинах, які виникають як наслідок заходів *EbA*. Є три основні компоненти впливу, які можуть бути розглянуті в дослідженні оцінки *EbA*: часовий, просторовий і розподільчий.

Тимчасовий вплив стосується того, як вигоди та витрати накопичуються з часом. Вони часто є особливо важливими щодо *EbA*, тому що, незважаючи на те, що ефекти адаптації екосистемних підходів часто можуть виявлятися досить довго, вони, як правило, можуть зберігатися назавжди. Наприклад, може знадобитися кілька років для відновлення родючості ґрунту та продуктивності сільськогосподарських культур після запровадження *CSA*, але після того, як це буде досягнуто, ці наслідки триватимуть (і навіть посилюватимуться), доки зберігаються ці методи ведення сільського господарства. Подібним чином, контроль затоплення водно-болотних угідь і служби рибальства, швидше за все, відновляться поступово лише після того, як території з відновленим рослинним покривом будуть достатньо закріплені, щоб можна було відновити ці функції. У свою чергу, інші послуги, такі як повернення перелітних птахів і розвиток життєздатної індустрії екотуризму, залежать від відновлення цих природних місць існування та видів, які їх населяють.

Просторові впливи стосуються того, де в ландшафті накопичуються вигоди та витрати. Однією з ключових особливостей екосистемних послуг (і багатьох інших переваг адаптації) є те, що існує невідповідність між тим, де виконується дія або де створюється послуга, і де відчувається її вплив¹. Наприклад, у той час як *CSA* передбачає серію заходів, які впроваджуються на фермах, переваги захисту водозбору, що впливають із більш стійких практик землеустрою, відчуваються в районах нижче за течією. Водночас, основна зона впливу послуг із пом'якшення наслідків повеней може включати поселення та інфраструктуру, розташовану на певній фізичній відстані від самих водно-болотних угідь.

Вплив розподілу стосується того, як різні групи несуть витрати та отримують вигоди. Вони тісно пов'язані з питанням просторового впливу,

¹Fisher, B., Turner, R.K., Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics* 68 (3): 643–653.

оскільки бенефіціари *EbA* та носії витрат часто також фізично віддалені один від одного або розкидані по ландшафту. Вплив розподілу особливо важливо враховувати у випадках, коли заходи *EbA* впроваджуються як частина ширших стратегій подолання бідності або соціальної інтеграції, коли проєкт чітко спрямований на справедливість, або у випадках, коли можуть існувати додаткові механізми для встановлено для перерозподілу фінансування або додаткових стимулів, щоб увімкнути або підтримувати заходи *EbA* у довгостроковій перспективі. Наприклад, у той час як місцеві фермери несуть витрати на місці (а також деякі прибутки) від *CSA*, багато з екосистемних супутніх вигод отримують віддалені водокористувачі, гідроелектростанції і схеми зрошення. Проте водокористувачі, що знаходяться нижче за течією, рідко платять за ці послуги або роблять внесок у фінансування заходів щодо сталого землеустрою на вододілах, від яких вони залежать. Подібним чином ні державний орган, який керує водно-болотними угіддями, ні місцеві громади, які повинні обмежувати свою земельну та ресурсну діяльність на прилеглій території, не можуть отримати безпосередню вигоду від заходів пом'якшення повеней – скоріше це більш віддалені міські жителі, їхнє майно та інфраструктура отримати основні переваги щодо зменшення збитків, пов'язаних із повенями.

1.1.1.1. Поняття множинних значень

Однією з визначальних характеристик *EbA* є те, що він ставить людей у центр процесу адаптації та передбачає підходи, засновані на громаді та за участю². З цієї причини концепція плюралізму або множинних цінностей стала ключовим питанням в оцінці *EbA* (і в оцінці екосистеми загалом). Скрізь, де це можливо, зусилля з оцінки *EbA* повинні намагатися прийняти концепцію кількох цінностей.

²IIED (2016). Ecosystem-based adaptation: a win-win formula for sustainability in a warming world? IIED Briefing, International Institute for Environment and Development, London.

Перший і основний аспект, який слід враховувати, полягає в тому, що цінність слід розуміти як важливість, а не просто грошову оцінку³. Це ключовий момент щодо *EbA*, оскільки багато переваг виходять за межі товарів і послуг, якими торгують на офіційних ринках. Більшість процесів оцінки та аналізу, які традиційно використовувалися для прийняття рішень щодо адаптації, базуються на грошових або – трохи меншою мірою – біофізичних методах і показниках оцінки, і, отже, автоматично недооцінюють екосистемні підходи. Таке одновимірне уявлення про цінність не тільки відображає певну економічну парадигму, яка припускає, що ринок може точно (і універсально) призначити вартість усім товарам і послугам, але він також не може представити збалансоване або всебічне уявлення про витрати *EbA*, переваги та вплив на осіб, які приймають рішення. Швидше, цінність слід розглядати як посилення на принцип, пов'язаний із певним світоглядом чи культурним контекстом, перевагу, яку хтось має щодо певного стану, важливість чогось для себе чи для інших, або просто міру⁴.

Таким чином, оцінка *EbA* майже завжди передбачає роботу з декількома, часто розбіжними та іноді суперечливими значеннями, які не можна звести до одного показника чи числа. Повертаючись до визначення, наведеного на початку цього розділу, важливо пам'ятати, що оцінка – це процес розгляду, синтезу та передачі розуміння та сприйняття різними людьми переваг, витрат і впливу. Концепція численних цінностей відображає те, наскільки по-різному люди оцінюють послуги екосистеми та інші блага, залежно від природного простору, в якому вони живуть, свого культурного та інституційного походження, а також свого світогляду, принципів і переваг. У свою чергу, плюралістичний або багатовимірний підхід до оцінки передбачає визнання, надання видимості та повагу до цього різноманіття сприйняття. Це також зазвичай вимагає широкого набору методів, які слід використовувати для

³Gómez-Baggethun, E. and B. Martín-López (2015). Ecological economics perspectives on ecosystem services valuation. In Martínez-Alier, J. and R. Muradian (eds.) Handbook of Ecological Economics. Edward Elgar, London.

⁴Pascual, U., Balvanera, P., Diaz, S. et al. (2017). Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. Current Opinion in Environmental Sustainability 26-27: 7–16.

охоплення цих множинних цінностей, і високого рівня залучення зацікавлених сторін, щоб гарантувати, що жодна перспектива не буде спотворена, маргіналізована або проігнорована (див. Вставку 2).

Вставка 2: Вимірювання переваг фермерів щодо сталого управління землею та кліматично-розумного сільського господарства в *Malawi* та *Tanzania*

Проекти адаптації часто розробляються на основі того, що вчені та зовнішні експерти вважають «найкращими» технічними та технологічними рішеннями. Наприклад, багато соціально-економічних і біофізичних досліджень, які проводяться для розробки сільськогосподарських адаптаційних втручань, оцінюють переваги різних варіантів землеустрою відповідно до зовнішніх показників цінності, а не в світлі того, що фермери сприймають як основні витрати та вигоди. Можливо, не дивно, що часто існують суперечності між тим, що рекомендує дослідження, пропагують проекти та інвестують донори як найефективніші заходи адаптації, і тими, які фермери фактично здійснюють.

У *Malawi* та *Tanzania* для оцінки сприйняття та уподобань громади щодо сталого управління земельними ресурсами (*sustainable land management – SLM*) і кліматично-розумного сільського господарства (*climate-smart agriculture – CSA*) використовувався більш активний, орієнтований на місцеве населення підхід. Перш за все, фокус-групи проводилися на рівні села, щоб створити картину соціального,

картування ресурсів

економічний, інституційний та біофізичний контекст, у якому

працюють фермери, а також визначити ключові потреби та проблеми управління земельними ресурсами. Далі було проведено вправу зі складання карти ресурсів за участю, де різні групи, такі як чоловіки, жінки та молодь, показали, як і ким використовувалася та управлялася земля, а також які ресурси були найважливішими для різних груп у різний час і в різні місця. Спираючись на цю інформацію про те, як фермери по-різному управляють, використовують і залежать від землі, ресурсів і екосистемних послуг в умовах зміни клімату, наступний етап дослідження був зосереджений на встановленні того, як фермери оцінюють різні альтернативи управління землею. Для цього використовувався інструмент оцінки варіантів управління земельними ресурсами (*Evalu-ating Land Management Options – ELMO*), новий метод, який був розроблений для дослідження власних уявлень фермерів і пояснень витрат і ресурсів, переваг і результатів, переваг і недоліків, пов'язаних з різними землями, управлінський вибір. Дослідження дало низку цікавих ідей, які навряд чи вдалося б виявити за допомогою традиційних соціально-економічних і біофізичних методів дослідження. Одним із ключових висновків було

те, що місцеве сприйняття переваг екосистемних послуг і як

структурні питання

вони змінюються з часом, сильно відрізняються між різними зацікавленими сторонами. Це має на увазі те, що якщо оцінюють або планують втручання *CSA* або *SLM*, то вони повинні враховувати конкретні обмеження, з якими стикаються різні типи фермерів, щоб заходи могли бути більш цілеспрямованими. Вони виходять далеко за рамки лише технічних, технологічних питань або питань знань і поширюються на структурні питання в законах, політиці, ринках та установах, які регулюють доступ людей до землі, ресурсів і засобів до існування.

Водночас *ELMO* чітко дав зрозуміти, що багато методів *CSA* або *SLM*, які найчастіше практикуються і яким фермери віддають найбільшу перевагу, не є тими, які дають найбільший приріст виробництва, генерують найбільший прибуток або передбачають найнижчі витрати. Це різко контрастує з типами заходів з адаптації та заходів із землеустрою, які звичайний агрономічний, ґрунтознавчий та економічний аналіз вказав би як найбільш бажані варіанти втручання. Фермери приймають рішення на основі широкого діапазону грошових і негрошових витрат, вигод, ризиків і можливостей на фермі та поза фермою, які погано враховуються традиційними методами обстеження та аналітичними моделями.

1.1.1.2. Чому недооцінка часто є проблемою

Як зазначалося вище, не існує фіксованої формули для визначення того, які переваги, витрати та вплив слід включити в оцінці *EbA*. Це значною мірою залежить від причин дослідження та контексту, в якому воно проводиться. Однак традиційно оцінки, які використовуються для керівництва плануванням адаптації (або плануванням проєктів та оцінкою інвестицій у більш загальному плані), мають тенденцію концептуалізувати витрати на втручання як такі, що включають лише необхідні прямі фізичні витрати здійснювати заходи з адаптації та вимірювати переваги лише з точки зору ступеня досягнення основної цілі адаптації та впливу на прямі, легко вимірні грошові вигоди та фізичні наслідки.

У цьому відношенні проблема недооцінки є постійною проблемою для *EbA*. Головна перевага вимірювань *EbA* полягає в їх здатності одночасно генерувати численні вигоди від адаптації та супутні вигоди (включаючи ті, що пов'язані з екосистемними послугами), забезпечувати економічно ефективні довгострокові рішення та максимізувати цілі розподілу та справедливості. Таким чином, неможливість підрахувати повний спектр (прямих і непрямих, грошових і негрошових) вигод, витрат і наслідків автоматично створює упередження проти *EbA* в процесах прийняття рішень щодо адаптації. Це також зазвичай маргіналізує потреби та інтереси груп, які отримують вигоду від надання цих ширших товарів і послуг (або зазнають негативного впливу їхньої втрати) – часто найбільш вразливих і найуразливіших груп, які не мають доступу або дозволити собі їх деінде. Як і у випадку з багатьма екологічними та соціальними проєктами, чим більш комплексною є оцінка чи оцінки, тим краще він представлятиме переваги *EbA*. Таким чином, у більшості випадків дослідження оцінки *EbA* повинні явно прагнути бути максимально всеосяжними з точки зору їх обсягу та охоплення. Намір полягає в тому, щоб продемонструвати широкі переваги, які можна отримати від прийняття екосистемного підходу, який одночасно принесе користь різноманіттю груп і місць, а також сприятиме досягненню кількох різних цілей адаптації та розвитку.

1.1.1.3. Оцінка як засіб досягнення мети

Яким би академічним інтересом не було оцінювання цінності екосистемних послуг або витрат і переваг *EbA*, ці дані мало що означають, якщо вони фактично не впливають на те, як планується та виконується адаптація в реальному світі. Оцінка *EbA* не є самоціллю, а засобом для досягнення мети – більш обґрунтованого прийняття рішень, що призводить до виконання більш ефективних, стійких та інклюзивних заходів з адаптації до клімату.

Той факт, що оцінка *EbA* майже завжди проводитиметься в контексті прийняття рішень (і для підтримки конкретної мети чи бажаного результату), значною мірою спонукає до цього джерела. Намір полягає в тому, щоб надати основну довідку щодо питань, які необхідно враховувати при розробці та проведенні практичного та стратегічного дослідження: як розпочати процес оцінки *EbA* ефективно та переконливо використовувати результати. Це також є причиною того, що в монографії наголошується на таких темах, як визначення мети дослідження оцінки, посилення його впливу на прийняття рішень та управління процесом з точки зору залучення зацікавлених сторін, участі та потенціалу. У багатьох відношеннях ці аспекти планування оцінки є такими ж – або навіть більш – важливими, ніж питання про те, який технічний метод чи джерело даних є «найкращим» для використання.

1.1.2. Що таке *ALivE*?

Як уже зазначалося, *ALivE* це комп'ютерний інструмент, який можна використовувати для аналізу інформації, зібраної на етапі 1 процесу планування *EbA*. Він проведе користувача через процес введення, організації та аналізу інформації на систематичній основі. Ви можете завантажувати різні звіти, переглядати свої відповіді та змінювати дані на основі нової інформації. Інструмент не робить аналіз за вас; навпаки, це інструмент підтримки прийняття рішень, який допомагає вам зрозуміти, як кліматичні та некліматичні чинники впливають на засоби для існування, уразливі групи та екосистеми, щоб виявляти та визначати пріоритети ефективних та здійснених варіантів *EbA* на

основі вашої конкретної інформації. *ALivE* допоможе вам спроектувати проєктні дії та елементи структури моніторингу та оцінки для підтримки реалізації та моніторингу пріоритетних варіантів спільнотами.

Рамка 2. *ALivE* та *CRiSTAL*

ALivE концептуально спирається на інструмент *CRiSTAL* (інструмент для аналізу ризиків на рівні – спільноти – адаптаційні засоби для існування). *CRiSTAL* це якісний інструмент скринінгу ризиків, який був розроблений, щоб допомогти планувальникам та менеджерам проєктів виявляти та розставляти пріоритети кліматичних ризиків та визначати джерела засобів для існування, найбільш важливі для адаптації до клімату, та використовувати їх як основу для розробки стратегій адаптації. Запущений у 2007, він був застосований у більш ніж 20 країнах Азії, Африки та Америки різними установами та фахівцями з розвитку.

ALivE складається з трьох модулів та п'яти кроків, які будуються один на одному:

- У модулі А ви будете систематично аналізувати зв'язки між екосистемами, засобами існування та зміною клімату, щоб краще зрозуміти вразливість до зміни клімату та роль екосистем в адаптації.
- У модулі В ви визначатимете та розставлятимете пріоритети варіантів ЕбА для забезпечення стійкості спільноти та екосистеми та розроблятимете проєктні заходи, які сприяють реалізації пріоритетних варіантів *EbA*.
- У модулі С ви визначите ключові елементи та індикатори для структури системи моніторингу та оцінки.

Ці модулі складаються з п'яти етапів, як показано рисунку 1.2.

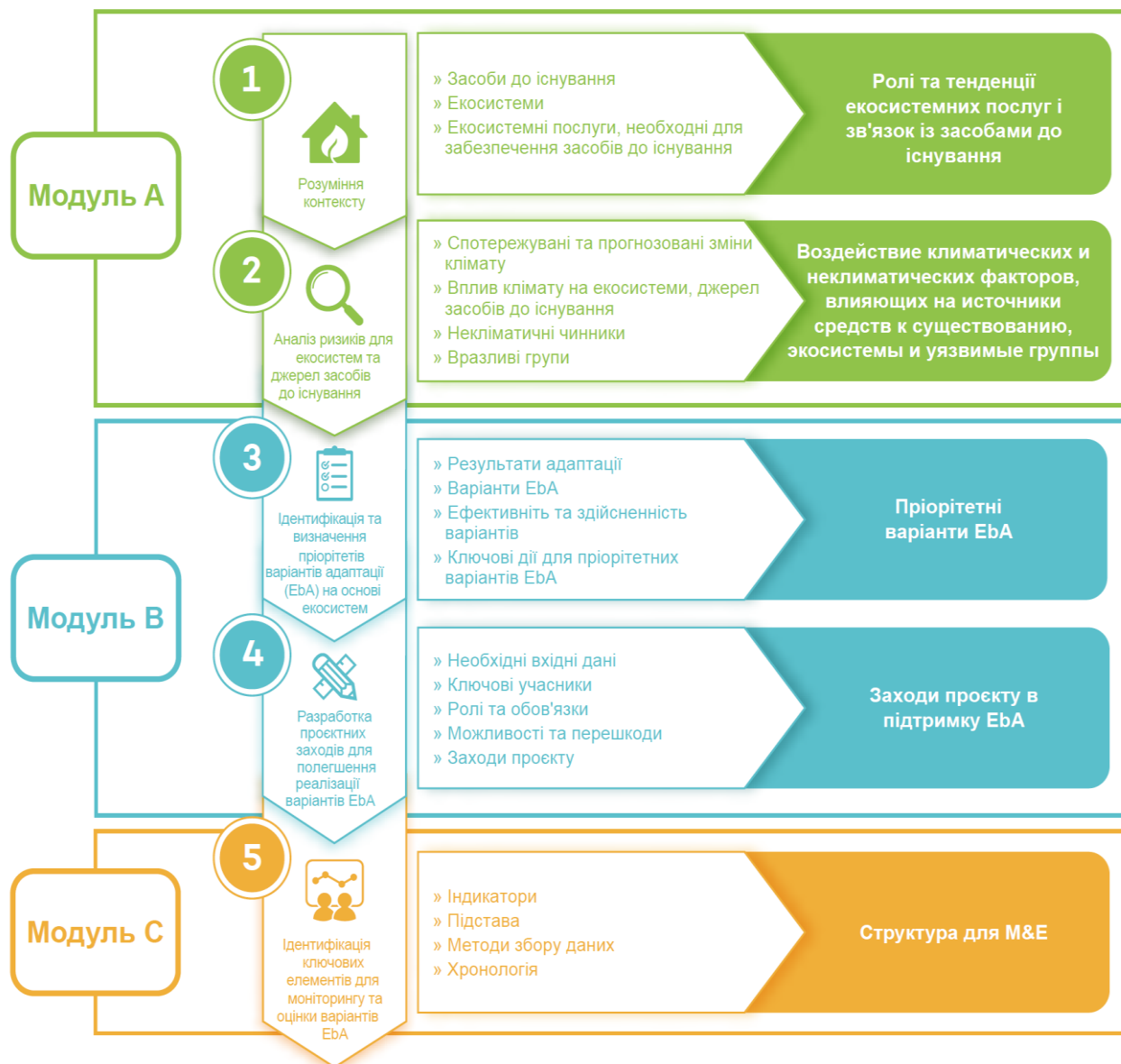


Рисунок 1.2 – Структура *ALive*

1.2. Екосистемна адаптація: причини

У цьому підрозділі наведено огляд концепцій *ALivE*, а також загальні відомості про підхід *EbA*. Само собою зрозуміло, що оцінка *EbA* в першу чергу стосується етапів циклу інтеграції, які включають ідентифікацію, відбір, розробку та реалізацію фактичних втручань з адаптації. Це пояснюється тим, що він пов'язаний з розглядом витрат, вигод і впливу заходів *EbA*. Інші інструменти оцінювання можуть бути використані, щоб допомогти використати лінзу клімату та екосистеми або оцінити вразливість, але вони не є предметом цієї монографії.

1.2.1. Зміна клімату та екосистеми

Серед вчених існує високий ступінь упевненості в тому, що зміна клімату призведе до скорочення біорізноманіття екосистем та зникнення видів. Підвищена мінливість клімату вже зачіпає види та екосистеми у всьому світі і є чинником ризику бідності та стихійних лих [58]. Кошти для існування та економічний розвиток значною мірою залежать від продуктивних екосистем. Втрата та деградація екосистем та їх послуг у результаті зміни клімату та інших чинників стресу безпосередньо впливають на життєдіяльність людей, добробут людей та ще більше підвищують уразливість до кліматичних ризиків. Ці зміни особливо зачіпають бідних, які часто покладаються на стратегії життєзабезпечення, що ґрунтуються на натуральному харчуванні, що залежать від природних ресурсів, таких як здорові ґрунти, водні ресурси, лісові продукти, сировина, риба та лікарські рослини [59].

Внесок та переваги екосистемних послуг для задоволення основних потреб, здоров'я та благополуччя були добре задокументовані для багатьох систем з точки зору водопостачання, виробництва продовольства, забезпечення паливом та волокном, регулювання шкідників та хвороб, а також регулювання клімату, води та кругообігу поживних речовин [1]. При збереженні та стійкому

управлінні екосистеми та їх здатність надавати екосистемні послуги можуть відіграти життєво важливу роль, допомагаючи людям адаптуватися до зміни клімату. Екосистеми можуть пом'якшувати вплив стихійних лих, включаючи зсуви, повені, урагани та циклони, та вносити цінний внесок у стійкість людського існування [60].

1.2.2. Типи екосистемних послуг, що підтримують адаптацію до зміни клімату

Екосистемні послуги (ЕП) – це всі корисні ресурси та вигоди, які людина може отримати від природи. Від екосистемних послуг залежить задоволення фундаментальних потреб людини в середовищі існування й продуктах харчування, а отже від них прямо залежить рівень нашого життя. Таке бачення визнають науковці і політики більшості держав світу. У документі ООН «*Millenium Ecosystem Assessment*» [1] екосистемні послуги називають «прямим і непрямим внеском екосистем у добробут людини» (рис. 1.3).

Наразі немає єдиного визначення терміна «екосистемні послуги» [2]. Витоки сучасної історії екосистемних послуг можна простежити з 1970-х років. Термін «екосистемні послуги» вперше з'явився у роботі *P. Ehrlich i A. Ehrlich* у 1981 р. [3] та підкреслював соціальну значущість функцій природи. В екології термін «функція екосистеми» традиційно використовується для позначення набору екосистемних процесів, що діють в екологічній системі [4, 5], незалежно від того, є ці процеси корисними для людей чи ні. Тим не менш, наприкінці 1960-х років і в 1970-х роках ряд авторів почали описувати екосистемні послуги як конкретні «функції природи», що служать людському суспільству [6, 7, 8, 9, 10].

de Groot [11] визначає функції екосистеми, як «потенціал природних процесів і компонентів стосовно виробництва товарів і послуг, які задовольняють прямі або непрямі потреби людини». Отже, функції екосистем – це сукупність біофізичних структур і процесів, які забезпечують послуги. Вони можуть стосуватися умов проживання, біологічних або системних властивостей

чи процесів. Більшість авторів погоджуються, що товари і послуги створюються екологічними функціями або процесами (див. рис. 1.3).



Рисунок 1.3 – Зв'язок між екосистемними послугами та добробутом ([12] з доопрацюванням авторів)

Переважно термін «екосистемна функція» розглядається в контексті «можливості», але часто використовується і в більш загальному ставленні до

процесів, які проходять в межах екосистеми, таких як кругообіг поживних речовин. Часто ці два терміни «екосистемні функції» і «екосистемні процеси» використовуються як синоніми навіть у межах одного дослідження.

Послуги екосистем (або екосистемні послуги) можуть бути визначені як «набір функцій екосистем, які є корисними для людини» [13]. Вони є наслідком найрізноманітніших екосистемних процесів, які діють в різних часових і просторових масштабах [14]. Ці загальні визначення знайшли широке використання, проте існуючі класифікації та тлумачення послуг для систем прийняття рішень вказують на низку невизначеностей. Зокрема, існують різні семантичні значення терміну ЕП, залежно від конкретної мети [15]. За словами *R. Costanza* і *C. Folke* ЕП «репрезентують отримання людських переваг від екосистемних функцій, прямо чи опосередковано» [16]. За визначенням *G. Daily* [17, 18] ЕП, які він означає терміном «послуги природи», це – «умови і процеси», а також «життєзабезпечуючі функції».

Згідно зі Словником термінів біології, виданим "*Elsevier*", «процеси в екосистемах» визначаються як «низка подій, реакцій або операцій, які призводять до досягнення певного результату». Звідси випливає, що процеси в екосистемі це складні взаємодії між біотичними й абіотичними елементами екосистеми, що охоплюють у широкому сенсі циклічність матерії і потік енергії. Хоч це визначення набуло широкого визнання, все ж вчені інтерпретують і класифікують екосистемні процеси неоднаково. Так *A. Balmford* і співавтори [19] розрізняють «основні екосистемні процеси», наприклад – продукування поживних речовин, їхнє розкладання і кругообіг води, «корисні екосистемні процеси», наприклад – продукування біомаси, запилення, біологічний контроль, формування середовища проживання і асиміляція відходів, і «вигоди», наприклад – їжа, прісна вода, чисте повітря тощо.

У визначенні документу ООН *Millenium Ecosystem Assessment (MEA)* [1], яке широко використовувалось у міжнародних наукових дослідженнях, підкреслюється тісний зв'язок ЕП та вигод для людини, які створюються прямо чи опосередковано екологічними системами. На основі підходу *MEA* у рамках

міжнародного проєкту «Економіка екосистем та біорізноманіття» ЕП визначають як безпосередній внесок екосистем у добробут людини [20].

В низці класифікацій екологічні процеси і екосистемні функції називають підтримувальними або проміжними послугами, а сам термін «екосистемні послуги» вживають для означення фінальних послуг.

J. Boyd і *S. Banzhaf* [21] застосовують альтернативний підхід. За їхнім визначенням, ЕП – це екологічні компоненти, у тому числі екологічна структура, які безпосередньо споживаються, або використовуються для створення людського благополуччя. Отже, непрямі процеси і функції не вважаються ЕП, а проміжними екологічними компонентами. На відміну від вищезгаданого визначення, *B. Fisher* і співавтори [15] припускають, що ЕП це «певне, активне чи пасивне, використання екосистем для створення благополуччя людини» [15]. Тому послуги охоплюють організацію і структуру екосистем, а також процеси та/або функції, якщо вони прямо чи опосередковано споживаються людиною.

Інший підхід полягає у визначенні функцій і послуг в масштабі ландшафту для того, щоб інтегрувати цю концепцію у вирішенні питань землекористування. Терміни «функції ландшафту», а також «послуги ландшафту» стають більш вживаними в науковій літературі [22, 23, 24]. Термін «ландшафтні послуги» є менш поширеним. Окрім цього, у деяких статтях використовуються терміни «екологічні» або «зелені» послуги [25] (*Termorshuizen* і *Opdam* 2009). Отже, як видно з вищенаведеного аналізу, терміни «функції ландшафту» і «послуги ландшафту» використовуються як синоніми функцій і послуг екосистем, проте автори мають різні тлумачення, а серед дослідників цієї тематики все ще триває дискусія щодо змісту термінів.

У 1970-80-хх роках дедалі більше вчених почали «одягати» екологічні проблеми в економічну термінологію для того, щоб підкреслити залежність суспільства від природних екосистем і підвищити суспільний інтерес до охорони біологічного різноманіття, раціонального використання природних ресурсів і загалом збалансованого та стійкого розвитку суспільства. Утилітарний підхід до дослідження і оцінювання функції екосистеми з погляду

їхньої корисності та можливості служити засобами для досягнення певних цілей, але водночас як і послуг з метою підвищення інтересу громадськості до збереження біорізноманіття представлено в роботах [3, 11, 26]. Британський економіст німецького походження *E. Schumacher* [27] у 1973 р. був, ймовірно, першим, хто використав поняття «природного капіталу», і незабаром деякі вчені почали використовувати термін «екосистемні послуги» або інакше – «екологічні послуги», «послуги навколишнього середовища» чи «послуги природи» [28, 29]. Детальний історичний аналіз, через призму економічної теорії і практики, етимології поняття та ідентифікації екосистемних послуг від ранніх уявлень до сучасних ринків і платіжних схем представлено в статті [30].

Розвиток наукового напрямку, пов'язаного з екосистемними послугами, стимулювала Програма збереження біорізноманіття Інституту Бейєра на початку 1990-х років [31, 32]. Стаття *R. Costanza* з численними співавторами [33] щодо вартості світового природного капіталу та екосистемних послуг стала віхою у справі актуалізації напрямку, пов'язаного з екосистемними послугами. Отримана доларова вартість справила величезний ефект як на «людей науки», так і на осіб, що приймають рішення, викликавши як шквал критики, так і збільшений інтерес до проблеми та подальшого розвитку вартісних досліджень.

У 1990-х роках екосистемні послуги стають переважним напрямом у науковій літературі «енвайронменталізму» [31, 34], а також підвищується інтерес до методів оцінки їхньої економічної вартості [33]. Доповідь «Оцінка екосистем на порозі тисячоліття» [35] зробила великий внесок у внесення ЕП до політичного порядку денного, і з його виходу публікаційна активність авторів з проблем ЕП значно розросла [15]. На сьогодні ЕП все активніше залучені в процес прийняття економічних рішень завдяки таким інструментам як Ринки Екосистемних Послуг [36] і, так званих, схем компенсаційних платежів за екосистемні послуги [37, 38, 39, 40, 41].

Наприкінці 1990-х і на початку 2000-х років концепція екосистемних послуг утвердилася і на політичній арені, наприклад, через «Екосистемний підхід» [42] та Глобальну оцінку біорізноманіття [43]. Доповідь міжнародної програми «Оцінка екосистем на порозі тисячоліття» [35] є найважливішою

віхою у розвитку концепції ЕП у політичному порядку денному. Наголошуючи на антропоцентричному підході, «Оцінка...» позначила залежність людини не тільки від ЕП, а й від функціонування самих екосистем, сприяючи посиленню значущості біорізноманіття та екологічних процесів для добробуту людей.

В останні кілька років низка ініціатив представила глобальні екологічні проблеми з економічної точки зору та сприяла проведенню глобального аналізу витрат та вигод. Прикладами можуть бути огляд з економіки зміни клімату [44], Ініціатива у Потсдамі – Біологічна різноманітність [45] та проєкт «Економіка екосистем та біорізноманіття» [46], який серед названих ініціатив, спрямований на оцінку вартості ЕП.

Ще один підхід до визначення ЕП ґрунтується на ототожненні ЕП та екосистемного потенціалу. Так у науковій еколого-економічній літературі екосистемний потенціал трактується не лише як джерело природної сировини для виробництва, але й як «екологічні послуги», іноді «екосистемні послуги». Проведений аналіз економічної літератури на цю тематику виявив наявність різних визначень терміну «екологічні послуги» [47, 48]. У роботі І. Глазиріна «Екосистемний потенціал в економіці перехідного періоду» вказується, що екосистемний потенціал може продукувати екологічні послуги, наприклад, асиміляцію відходів та промислових викидів, регулювання водного стоку, запобігання ерозії ґрунтів – те, що зазвичай називається екосистемними функціями. Екосистемними функціями/послугами називають матеріальні, енергетичні та інформаційні потоки, що породжуються запасами екосистемного потенціалу. Інше визначення свідчить, що «екологічні послуги – це свого роду екологічні функції, які підтримують і захищають людську діяльність з виробництва та споживання або певною мірою впливають на загальний добробут і таким чином впливають на якість життя і навіть його існування».

Також на сучасному етапі немає єдиної методики оцінки ЕП, які б дали змогу точніше окреслити розуміння суті поняття ЕП. Чимало вчених [49, 50, 51] робили спроби систематизувати методи оцінок, сфер проблеми, пов'язані з нею. Особливо варто вказати на роботу С. Паджиоли зі співавторами [52], в якій надано огляд методів оцінки та обмежень, а також роботу *S. Faber* [53], в якій

проаналізовано найбільш придатні методи оцінки різних видів послуг екосистем, труднощів застосування та дано деякі узагальнення.

За останні два десятиріччя питання визначення та оцінки ЕП стали предметом досліджень багатьох зарубіжних і вітчизняних науковців. Серед найбільш конструктивних, наприклад, дослідження *T. Brown, J. Bergstrom, J. Loomis* щодо ідентифікації екосистемного потенціалу і ЕП [54]. С. Бобильов, досліджуючи проблеми збереження біорізноманіття, дійшов висновку, що можливості для ефективної ідентифікації екосистемного потенціалу в його формулюванні «екосистемні блага» і послуг створюються за допомогою категорій природного капіталу та ЕП; запас природного капіталу визначає кількість ЕП, які може отримати країна, регіон, підприємство та інші зацікавлені сторони. Праця Н. Дегтярь [55] містить аналіз міжнародних оцінок ЕП і присвячена пошуку оптимальних методичних підходів до їх економічного оцінювання. Особливості механізму застосування платежів за ЕП в галузі водокористування обґрунтовуються у праці [56].

Цікавим є підхід О. Бурковського і О. Василюка, які запропонували створити в Україні Державне агентство екосистемних послуг та консервації земель, яке куруватиме питання землекористування. Згідно з пропонованою концепцією 10 % території держави зосередяться на ЕП, а консервація еродованої ріллі здійснюватиметься тільки за екосистемним підходом – відповідно до природнокліматичних зон [57].

Є. Мішенін і Н. Дегтярь розробили комплексний підхід до класифікації і оцінювання ЕП, який запропоновано використовувати з метою формування науково-практичної і методичної бази для управління ними **[Помилка! Джерело посилання не знайдено.]**. Вони також сформулювали стратегічні орієнтири управління ЕП водно-болотних угідь і запропонували науково-методичні рекомендації до оцінювання ефективності такого управління **[Помилка! Джерело посилання не знайдено.]**.

В Україні розпочалися дослідження щодо визначення ЕП, які надаються окремими природоохоронними територіями. Наприклад, у праці **[Помилка! Джерело посилання не знайдено.]** обґрунтовано ЕП, які надають екосистеми

Дунайського біосферного заповідника. Питанням дефініції ЕП, визначенню методичних інструментів їх оцінювання та класифікації присвячено багато інших наукових розробок.

Приведений вище аналіз демонструє багатогранність проблематики, пов'язаної з вивченням ЕП, а також різноплановість наукових і методичних тлумачень цього поняття. Отже можна підсумувати, що загалом поки що немає чіткого поділу між поняттями «екологічні» чи «екосистемні» та «послуги» чи «функції». Водночас дослівний переклад терміну «*ecosystem services*» українською призвів до широкого вживання словосполучення «екосистемні послуги» в українському науковому середовищі [57], яке зараз переважає в наукових і нормативних публікаціях.



Рисунок 1.4 – Роль екосистемних послуг у адаптації

Тільки здорові екосистеми, що добре функціонують, можуть надавати комплексні послуги з адаптації, підтримувати засоби для існування та підвищувати стійкість до несприятливих впливів зміни клімату. Це означає, що стійке виробництво певних екосистемних послуг (наприклад виробництво продуктів харчування) залежить від стану екосистеми щодо її здатності надавати бажані послуги. Тому необхідно оцінити тенденції у стані (екологічний потенціал екосистеми) та тенденції виробництва для надання послуг в умовах зміни клімату.

1.2.3. Адаптація з урахуванням екосистем.

Як показано на рисунку вище, існують тісні зв'язки між здоров'ям екосистеми та адаптацією до зміни клімату. Концепція використання екосистем для адаптації до зміни клімату – адаптація на основі екосистем (*Ecosystem-based Adaptation (EbA)*) – стала перспективним підходом завдяки ширшому визнанню численних екологічних та соціально-економічних вигод, які вони забезпечує. Рамкова конвенція Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (*United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)*), Конвенція Організації Об'єднаних Націй щодо боротьби з опустелюванням (*United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD)*), Рамсарська конвенція та План дій Ріо+20 щодо адаптації включили *EbA* в останні тексти як підхід, який може допомогти людям адаптувати синергізм між пом'якшенням та адаптацією. Екосистемно-орієнтовані підходи також набули широкого поширення в багатьох цільових вкладах, визначених на національному рівні (*Intended Nationally Determined Contributions (INDCs)*), представлених країнами, що розвиваються і найменш розвиненими [61].

Термін «Адаптація на основі екосистем (*EbA*) був офіційно визначений Конвенцією про біологічну різноманітність (*Convention on Biological Diversity (CBD)*) як: «використання біорізноманіття та екосистемних послуг, щоб допомогти людям адаптуватися до несприятливих наслідків зміни клімату, які можуть включати стійке управління, збереження та відновлення

екосистем у рамках загальної стратегії адаптації, яка враховує численні соціальні, економічні та культурні супутні вигоди для місцевих спільнот (*the use of biodiversity and ecosystem services to help people adapt to the adverse effects of climate change that may include sustainable management, conservation and restoration of ecosystems, as part of an overall adaptation strategy that takes into account the multiple social, economic and cultural co-benefits for local communities*)» [62].

Рамка 3. Що таке «адаптивна здатність» (*adaptive capacity*)?

Адаптивна здатність – це те, що дозволяє людям, установам та системам керувати ризиками, невизначеністю та довгостроковими змінами пов'язаними зі зміною клімату. Це ключовий елемент стійкості – чим вища адаптивна здатність, тим менш уразливий суб'єкт. Адаптивна допомога динамічна і залежить від контексту. Адаптивна здатність людей залежить від доступу до інформації та знань про відповідні стратегії для управління ризиками та невизначеністю, а також від наявності ресурсів для реалізації стратегій. На неї сильно впливають соціальні, економічні та політичні системи в яких вони діють, і як ці системи забезпечують або обмежують доступні їм варіанти. В основі адаптивної здатності лежить процес прийняття рішень, який є гнучким та орієнтованим на майбутнє (ODI, 2010), і він ґрунтується на кліматичній інформації.

У визначенні *CBD* наголошується, що в обґрунтуванні *EbA*, відновлення та підтримка екосистем відіграють важливу роль у забезпеченні належного функціонування екосистем та, зрештою, у наданні екосистемних послуг, які сприяють адаптації людей до зміни клімату.

Розробляючи *ALivE*, зрозуміло що *EbA* як процес включає:

- **Відновлення:** зміцнення та сприяння відновленню екосистем, які були деградовані, пошкоджені або знищені.
- **Збереження:** стратегії збереження функції, структури та видового складу екосистем, визнаючи, що всі компоненти взаємопов'язані.
- **Стійке управління:** управління ресурсами таким чином, щоб забезпечити довгострокову стійкість екосистем та постійне надання основних екосистемних послуг суспільству.

Ці дії робляться з двома взаємопов'язаними цілями:

- Підтримувати адаптацію до зміни клімату та стійкі засоби для існування для людей.

- Для забезпечення здоров'я екосистем та стійкості до зміни клімату.

Приклади того, як *EbA* може виглядати практично, представлені в Рамці 4.

Рамка 4. Приклади варіантів *EbA*

Варіанти адаптації на основі екосистем можуть включати:

- Захист прибережних районів шляхом підтримки та/або відновлення мангрових заростей та інших прибережних водно-болотних угідь для зниження ризиків повеней та ерозії для прибережних угруповань.
- Стійке управління водно-болотними угіддями та заплавами у верхів'ях для підтримки потоку води та якості для спільнот, розташованих нижче за течією, незважаючи на зміну характеру опадів.
- Збереження та відновлення лісів для стабілізації схилів та регулювання потоків води, захисту людей та майна від раптових повеней та зсувів у міру збільшення рівня опадів та інтенсивності.
- Створення різноманітних агролісівницьких систем, що включають стійкі до клімату посадки дерев та наземних культур для споживання людиною та тваринами, для зменшення збитків, що завдаються культурам внаслідок високих температур та екстремальних дощових явищ на посівах, а також для забезпечення гнучких засобів для існування та варіантів доходу для управління підвищеним ризиком зміни клімату.
- Стійке управління луками та пасовищами для підвищення адаптаційних можливостей та стійкості пасовищних угруповань до повеней та посухи.
- Створення морських районів, що охороняються, для підвищення стійкості прибережної екосистеми до наслідків зміни клімату, підвищення продуктивності риби та надання можливостей для природного туризму для диверсифікації джерел засобів до існування та доходів для кращого управління ризиками.
- Використання місцевих видів рослин для зміцнення та ремонту дюн та запобігання посипанню піском населених пунктів в умовах пустелі.

1.2.4. Різниця між *EbA* та іншими підходами.

EbA ґрунтується на інших підходах та доповнює їх. Хоча дії, що вживаються, часто нагадують традиційні підходи до збереження або управління природними ресурсами (*natural resource management (NRM)*), є кілька ключових відмінностей. По-перше, *EbA* це орієнтований на людину підхід, який цілеспрямовано поєднує цілі збереження та соціально-економічні цілі для

підтримки засобів для існування та підвищення здатності людей до адаптації до зміни клімату.

По-друге, підходи *EbA* безпосередньо спрямовані на вирішення поточних та майбутніх кліматичних ризиків з урахуванням місцевих та наукових знань. Хоча проекти розвитку та охорони природи можуть призвести до позитивних екологічних та соціально-економічних вигод для адаптації, підходи *EbA* фокусуються на потребах адаптації з самого початку.

EbA також використовує інші підходи до адаптації до зміни клімату, зокрема адаптацію на рівні спільнот (*community-based adaptation (CBA)*), яка використовує місцевий, заснований на участі підхід до зниження вразливості до зміни клімату. *EbA* та *CBA* мають спільні цілі та часто використовують аналогічні інструменти та стратегії для залучення зацікавлених сторін; тим не менш, *EbA* приділяє велику увагу ролі екосистем у підтримці адаптації та необхідності підтримувати здоров'я екосистеми для того, щоб зусилля щодо адаптації спільноти були ефективними та стійкими.

EbA також ґрунтується на процесах розвитку спільноти та місцевого управління, які лежать в основі вищевикладеного. У ньому визнається важливість забезпечення того, щоб уразливі люди мали стратегії забезпечення засобів існування, які були б стабільними та стійкими зараз і в майбутньому, спираючись на багаторічний досвід підходів до засобів існування. Крім того, у ньому підкреслюється роль різних суб'єктів, включаючи громади, НУО, дослідницькі інститути та органи місцевого самоврядування, у забезпеченні підтримки та моніторингу підходів *EbA* у довгостроковій перспективі. *EbA* здійснюється не ізольовано, а скоріше як частина ширших зусиль, спрямованих на сталий розвиток та ефективне управління природними ресурсами.

1.2.5. Ознаки ефективної адаптації з урахуванням екосистем.

Ефективні підходи *EbA* відображають такі характеристики:

- **Включає інформацію про клімат:** як зазначалося вище, варіанти *EbA* прямо стосуються спостережуваної та прогнозованої мінливості та зміни

клімату. Тому, при плануванні *EbA*, необхідно враховувати кліматичну інформацію, включаючи історичні тенденції та майбутні прогнози, а також спостереження спільноти за змінами на місцевому рівні.

- **Інтегровано в загальну стратегію адаптації:** *EbA* слід включити до ширших стратегій та планів адаптації, доповнюючи інші підходи до вирішення кліматичних ризиків та змін. Там, де це можливо і доцільно, слід оцінювати існуючі політики та процеси планування, щоб визначити потенційні відправні точки у плануванні розвитку та адаптації, а також процеси для розширення та підвищення стійкості та ефективності *EbA*.

- **Гендерна-чутливість:** варіанти *EbA* повинні враховувати соціальну різноманітність, включаючи відмінності за ознакою статі, визнаючи, що жінки та чоловіки по-різному зазнають впливу зміни клімату, і, отже, їх здатність до адаптації може сильно відрізнятись. Це означає, що планування *EbA* має враховувати гендерні відмінності з точки зору участі та впливу у прийнятті рішень, доступу до інформації та забезпечення справедливого розподілу активів, можливостей, вигод та втрат від реалізації варіантів *EbA* (Dazé & Dekens, 2017).

- **Інтегрує принципи адаптивного керування:** невизначеність зміни клімату робить адаптивне керування необхідністю *EbA*. Це включає ітеративний процес, в якому відстежуються як контекст, так і конкретні дії *EbA*, щоб їх ефективність можна було безперервно оцінювати та уточнювати на основі нових знань та інформації. Такий підхід «навчання на практиці» має важливе значення для адаптації до зміни клімату у довгостроковій перспективі.

- **Сприяє багаторівневому управлінню:** ефективна *EbA* працює у напрямку співпраці між кількома рівнями уряду, установ та секторів. Визначення відповідальних установ та дійових осіб для відповідних процесів політики та планування та ініціювання діалогів для координації та обміну інформацією може сприяти інтеграції *EbA* між секторами та рівнями.

- **Участь та зосередженість на спільнотах:** участь спільнот та інших зацікавлених сторін у плануванні, реалізації та моніторингу заходів *EbA* має важливе значення. Особливо на етапі планування вкрай важливо забезпечити

залучення зацікавлених сторін і зрозуміти, націлюватися на адаптаційні потреби найуразливіших груп, визнаючи основні причини вразливості.

У наступних розділах докладніше викладено три ключові етапи процесу планування *EbA*. Етап 1 надає конкретні рекомендації щодо збору інформації та організації процесу. Це включає поєднання вторинних досліджень, інтерв'ю з ключовими інформаторами та участі досліджень. Етап 1 пропонує корисний огляд цих методологій. Етап 2 надає покрокові інструкції для аналізу інформації за допомогою *ALivE* інструменту. Етап 3 пояснює раціональне включення *EbA* у політику та планування, надаючи конкретні рекомендації щодо визначення точок входу та спілкування, щоб впливати на політику.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДОЛОГІЯ *ALivE* ТА ВИЗНАЧЕННЯ ТОЧОК ВХОДУ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ЕКОСИСТЕМНОЇ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ

2.1. Етап 1 – Збір та складання інформації для аналізу

На першому етапі процесу планування *EbA*, пов'язаному з *ALivE*, основна увага приділяється збору та складанню необхідної інформації про область дослідження для введення в інструмент. Цей етап є критичним, оскільки він включає залучення ключових зацікавлених сторін до діалогу та аналізу участі, який буде використовуватися для інформування процесу планування. Ефективне планування *EbA* вимагає, щоб наукова інформація поєднувалася з місцевими знаннями, щоб визначити місцеві вирішення проблем, пов'язаних із зміною клімату.

2.1.1. Визначення галузі дослідження

Процес планування *EbA*, описаний у цьому розділі, орієнтований на спільноти, джерела засобів для існування та екосистеми у конкретній місцевості, яку ми називаємо областю дослідження. Область дослідження може збігатися з цільовою галуззю проєкту; проте це не завжди так. Залежно від розміру та характеру області, охопленої проєктом, може мати сенс визначити кілька різних областей дослідження в контексті одного проєкту, щоб гарантувати, що зацікавлені сторони можуть бути ефективно залучені, а деталі, що враховують місцеві особливості, зібрані. При визначенні галузі дослідження ви можете враховувати:

- Кількість та різноманітність спільнот та екосистем, охоплених у межах області.
- Відмінності у стратегіях та видах діяльності засобів для існування.

- Практичні аспекти взаємодії з ключовими інформантами та об'єднання зацікавлених сторін для обговорення у фокус-групах.
- Обсяг доступної інформації про цільову область та масштаб доступної інформації.

Визначення сфери навчання є важливим першим кроком у процесі планування *EbA*.

2.1.2. Методології збору інформації

Ефективне застосування *ALivE* потребує конкретної інформації щодо галузі дослідження. Збір цієї інформації включає вторинні дослідження, інтерв'ю з ключовими інформаторами та спільні дослідження за участю жінок, чоловіків та організацій із спільнот, розташованих у районі дослідження. У наступному розділі наведено більш докладну інформацію з цих методологій.

2.1.2.1. Вторинні дослідження

Вторинне дослідження включає огляд існуючих документів для збирання відповідної інформації для планування *EbA*. Документи, які можуть бути корисними для цього процесу, можуть включати:

- Звіти щодо оцінки екосистем.
- Звіти та моніторинг інформації з минулих чи поточних проєктів щодо збереження, розвитку чи адаптації в районі досліджень.
- Збереження місцевого самоврядування, розвиток управління природними ресурсами, або плани адаптації до зміни клімату.
- Звіти про зміну клімату, включаючи Національні повідомлення в *UNFCCC*, звіти про оцінку вразливості для району дослідження або для відповідних секторів засобів для існування та звіти, що представляють спостереження за змінами на сьогоднішній день та/або майбутні прогнози зміни клімату.

- Національна політика та документи планування, включаючи Національні плани адаптації (*NAPs*) та інші плани адаптації, а також плани управління або збереження природних ресурсів.

Частина цього вторинного дослідницького процесу має містити ідентифікацію потенційних ключових інформаторів, як описано в наступному розділі. Додаткові вторинні дослідження можуть також знадобитися згодом, щоб стежити за питаннями, піднятими під час діалогів із зацікавленими сторонами.

2.1.2.2. Інтерв'ю з ключовими інформаторами

Ключовими інформаторами є люди, які можуть надати детальну інформацію щодо ситуації в цільовій галузі. Потенційні ключові інформатори для *EbA* планування можуть включати:

- Лідери спільноти в галузі дослідження, включаючи політичних або релігійних лідерів та/або представників громадських організацій, таких як жіночі групи, групи корінного населення або групи користувачів ресурсів.
- Представники природоохоронних та девелоперських організацій, що працюють у галузі досліджень.
- Представники місцевих органів влади, які відповідають за дослідження, особливо ті, які займалися питаннями збереження, раціонального використання природних ресурсів та зміни клімату.
- Академіки/дослідники з відповідних тем зі знанням галузі дослідження.

Інтерв'ю з ключовими інформаторами слід використовувати для заповнення прогалин інформації, зібраної в ході вторинних досліджень, а також для надання інформації, яка буде використовуватися при плануванні процесів спільних досліджень. Деякі дослідження можуть також бути потрібними після проведення спільних досліджень, наприклад, для кращого розуміння технічних аспектів варіантів адаптації, визначених зацікавленими сторонами.

2.1.2.3. Спільні дослідження

Методології спільних досліджень залучають зацікавлені сторони до діалогу про свій досвід. Як правило, це включає фокус-групові дискусії з конкретними групами в спільнотах про проблеми, з якими вони стикаються, і пропонувані рішення. Веб-сайт «Методи участі» (*The Participatory Methods*), керований Інститутом досліджень розвитку (*Institute of Development Studies*), надає безліч ресурсів з різних аспектів спільних досліджень та взаємодії із зацікавленими сторонами. Загальні поради щодо спрощення формальностей можна знайти у *Field Guide 1 Climate Vulnerability and Capacity Analysis (CVCA) Handbook*, розробленому CARE International.

2.1.3. Інформація, необхідна для застосування *ALivE*

Необхідна інформація про область дослідження для ефективного застосування *ALivE* представлена в таблиці 2.1. Як показано в таблиці, процес збору інформації включає поєднання вторинних досліджень, опитувань ключових інформаторів і спільних досліджень за участю жінок, чоловіків і організацій з спільнот, розташованих в галузі дослідження. Шаблон Додатка А містить приклади ключових питань для отримання інформації, необхідної для цього етапу. Перш ніж розпочати збирання детальної інформації, вам слід провести попереднє дослідження, щоб розробити загальний опис району дослідження, а також початкове картування основних дійових осіб у галузі збереження, управління природними ресурсами, зміни клімату та розвитку для виявлення ключових інформаторів.

Інформація для кроків 1, 2 та 3 *ALivE* повинна бути зібрана до початку застосування інструменту, а решта буде зібрана на семінарі з підтвердження, який буде проведено після завершення кроку 3. Детальну інформацію про семінар з підтвердження можна знайти у Фазі 2 та Додатку Е.

Необхідна інформація та методологія

Крок <i>ALivE</i>		Необхідна інформація	Пропонована методика збору інформації
	Крок 1: Розуміння контексту	Стратегії отримання коштів для існування та пов'язані з ними заходи	Спільні дослідження: Сезонний календар, обговорення благополуччя та засобів для існування
		Природні ресурси, необхідні для засобів існування	Спільні дослідження: Схема побутової системи
		Основні екосистеми в районі дослідження (приблизний розмір, важливі тварини та рослини, чому екосистема важлива, зв'язок із спільнотою, основні користувачі)	
		Тенденції у функціональності екосистем	
	Крок 2: Аналіз ризиків для екосистем та джерел засобів до існування	Опис клімату в районі дослідження (пори року, високі та низькі температури, середні опади та пережиті екстремальні явища)	Вторинні дослідження
		Спостережені тенденції щодо опадів, температури та кліматичних небезпек	Вторинні дослідження: Спільні дослідження: історична хронологія, карта небезпек
		Прогнозовані тенденції щодо опадів, температури та кліматичних небезпек	Вторинні дослідження
		Некліматичні чинники, що впливають на екосистеми	Спільні дослідження: картування небезпек
		Вплив зміни клімату та інших чинників впливу на екосистеми та наслідки для засобів існування	Вторинні дослідження: Спільні дослідження: матриця вразливостей, карта загроз
		Соціальні групи, які особливо вразливі до кліматичних впливів	Спільне дослідження: матриця вразливості, обговорення та питань благополуччя та засобів до існування, обговорення вразливих соціальних груп
	Крок 3: Ідентифікація та визначення пріоритетів варіантів <i>EbA</i>	Пріоритети адаптації визначено у існуючих планах / політиках	Вторинні дослідження
		Варіанти адаптації, визначені спільнотами	Спільні дослідження: обговорення варіантів адаптації
	Крок 4: Розробка проектних заходів для полегшення реалізації варіантів <i>EbA</i>	Ключові учасники в областях, що мають відношення до <i>EbA</i>	Інтерв'ю з ключовими інформаторами Спільні дослідження: семінар з підтвердження
		Можливості та перешкоди для пріоритетних варіантів <i>EbA</i>	Інтерв'ю з ключовими інформаторами Спільні дослідження: семінар з підтвердження
	Крок 5: Ідентифікація ключових елементів для моніторингу та оцінки варіантів <i>EbA</i>	Індикатори адаптації (з існуючих планів/політики або систем <i>M&E</i>)	Вторинні дослідження
		Базова ситуація для ключових індикаторів	Вторинні дослідження

Для процесу планування *EbA* рекомендується використовувати серію інструментів навчання та дій за участю для полегшення структурованого діалогу. У Додатку В представлені інструменти для проведення спільних досліджень (наприклад, картування ресурсів спільноти, сезонні календарі, карти небезпек) та пропонується процес, в якому описується, як запропоновані інструменти можуть бути впорядковані, включаючи посилання на посібник зі спрощення роботи для кожного інструменту. Якщо в рамках існуючих ресурсів не знайдено відповідного інструменту, посібник зі спрощення формальностей включений як додаток до цієї монографії. Конкретний процес необхідно буде уточнити на основі обсягу інформації, вже доступної з вторинних джерел, а також ступеня та характеру взаємодії із зацікавленими сторонами на сьогоднішній день.

Рамка 5. Гендерно-чутливе спрощення

Для забезпечення того, щоб процеси участі враховували гендерні аспекти, Міжнародний центр з комплексного розвитку гірських районів (*International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD)*) розробив Керівництво з програмування з урахуванням гендерних чинників [63]. У цьому документі наведено контрольний список підходів, що враховують гендерні аспекти, які включають такі питання, як:

- Відповідні знання, навички та досвід жінок та чоловіків.
- Можливості та перешкоди для участі жінок у громадських зборах.
- Відповіді чоловіків на участь жінок.
- Відмінності між жінками з погляду впевненості у публічності та впливу.
- Терміни, місце проведення та організація зустрічей для полегшення участі жінок.
- Проблеми мови та грамотності.

Ця презентація Міжнародного інституту досліджень тваринництва (*International Livestock Research Institute (ILRI)*) містить практичні поради щодо вирішення гендерних проблем у процесах участі громадськості [64].

2.1.4. Компіляція інформації

Зібрану інформацію в кінцевому підсумку буде введено в *ALivE*. Однак було б корисно організувати цю інформацію, щоб гарантувати, що вона сповнена і готова до введення в інструмент. Додаток А надає шаблон для організації інформації, щоб вона була легко доступна для застосування *ALivE*.

2.2. Етап 2 – Аналіз інформації з використанням *ALivE*: крок за кроком

2.2.1. Навігація по *ALivE*

Ліве бічне меню:

Це меню надає огляд різних кроків та дозволяє миттєво переходити від одного підетапового кроку до іншого. Щоб отримати доступ до певної точки в інструменті, натисніть на будь-який із піктограм кроку, і відкриється підменю, яке дозволяє перейти безпосередньо до початку кроку або до певного пункту. Коли ви працюєте над кроком, його буде виділено в меню, щоб нагадати, де ви знаходитесь в процесі роботи.

Основні функції:

- Рекомендується використовувати одну з останніх версій таких веб-браузерів: *Google Chrome*, *Microsoft Edge* або *Microsoft Explorer* для забезпечення оптимальної функціональності інструменту.

- Значок  у верхньому правому куті дозволяє перейти до списку збережених аналізів і відкрити раніше збережений аналіз.

- Кожен крок включає кнопки «Назад» та «Далі», які дозволяють переходити від одного кроку до іншого в будь-якій точці процесу, щоб переглядати, оновлювати або змінювати інформацію в міру необхідності.

- Кожен крок включає кнопку «Зберегти», щоб зберегти введену інформацію або зміни.

- Наприкінці кожного кроку ви можете побачити кнопку «Зведення», щоб створити зведений звіт про цей конкретний крок, який можна зберегти у форматі *PDF* або роздрукувати. Рекомендується роздруковувати зведені звіти в альбомному форматі та за необхідності відрегулювати масштаб, щоб розмістити більше інформації на сторінках. Інструмент створить всього п'ять звітів, тобто по одному на кожен крок.

- Різні кроки в інструменті включають червону вкладку «Поради» у правій частині кроку. Ця функція надає визначення та довідкову інформацію, щоб допомогти вам завершити крок.

Щоб побачити поради, натисніть на вкладку і з'явиться текстове поле. Щоб приховати його, ще раз натисніть на вкладку, і вона зникне. Посібник користувача нагадує вам, коли потрібно переглянути вкладку «Поради», використовуйте цей символ: **Guidance** 

- У деяких кроках можна додати кілька варіантів. Це позначається невеликий синій  знак поруч із текстовим полем, яке дозволяє додати інше текстове поле для введення додаткової інформації.

- Невелике червоне відро для сміття  поруч із текстовим полем дозволяє видалити текстове поле та інформацію в ньому.

2.2.2. *ALivE*: крок за кроком

Описати область дослідження, цілі та завдання проєкту

Цей крок допоможе узагальнити ключову інформацію про область дослідження, яку ви хочете вивчити за допомогою кліматичної лінзи, та про те, де будуть здійснюватися ваші дії. Це також допоможе визначити обсяг аналізу. Ця інформація включає:

Назва проєкту: назва проєкту та назва галузі дослідження (якщо відрізняється від галузі проєкту).

Опис району дослідження: надати інформацію про географічне розташування проєкту (наприклад, район, регіон, вододіл), а також ключову інформацію, яка допомагає охарактеризувати район дослідження, особливо таке:

- Одиниця аналізу, щоб забезпечити межі галузі вивчення
- Економічний контекст
- Культурно-політичний контекст

- Тип системи управління, доступу та контролю над екосистемами (наприклад, керовані спільнотою, керовані приватно).

Опишіть цілі та завдання проєкту: вкажіть основну мету проєкту та вкажіть конкретні цілі чи результати, яких проєкт прагне досягти. Поясніть, де *EbA* вписується у більш широкий проєкт.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену інформацію, натиснувши «Зберегти».

2.2.2.1. Крок 1: розуміння контексту

Крок 1 *ALivE* спрямований на розуміння джерел засобів для існування та екосистем у районі дослідження. Крім того, у ньому розглядаються зв'язки між засобами для існування та екосистемними послугами та перевагами, які вони надають людям. Крок 1 включає наступні підетапні кроки:

- Опис галузі дослідження, цілі та завдання проєкту.
- Опис контексту засобів існування в галузі дослідження.
- Оцінка залежності засобів існування від екосистемних послуг.
- Описати основні екосистеми у районі дослідження.
- Визначити екосистеми, необхідні для забезпечення коштів для існування.

Таблиця 2.2

ALivE: крок за кроком



Крок 1:
Розуміння
контексту

Підетапні кроки

- Описати область дослідження, цілі та завдання проєкту.
- Описати контекст засобів для існування в галузі дослідження.
- Оцінка залежності засобів існування від екосистемних послуг.
- Описати основні екосистеми у районі дослідження.
- Визначити екосистеми, необхідні для забезпечення засобів існування.
- Визначити, як екосистема знижує вплив стихійних лих.



Крок 2: Аналіз
ризиків для
екосистем та
джерел засобів
до існування

Підетапні кроки

- Задokumentуйте спостережувані та прогнозовані зміни клімату в досліджуваній території.
- Оцінити вплив зміни клімату на екосистеми, важливі для існування.
- Аналізуйте вплив зміни клімату на екосистеми, важливі для існування.
- Оцінити вплив некліматичних чинників стресу на екосистеми.
- Аналізуйте вплив кліматичних і некліматичних чинників стресу на засоби існування.
- Визначте соціальні групи, які є особливо вразливими.



Крок 3:
Ідентифікація та визначення пріоритетів варіантів *EbA*

Підетапні кроки

- Визначити результати адаптації для забезпечення стратегій уразливих засобів для існування.
- Визначити варіанти *EbA* для стратегій уразливих засобів для існування.
- Розставити пріоритети ефективних варіантів *EbA* для стратегій уразливих засобів для існування.
- Список ефективних варіантів *EbA*.
- Зміна або додавання нових варіантів *EbA*.
- Визначення критеріїв оцінки для оцінки можливостей варіантів *EbA*.
- Оцінка здійсненності варіантів *EbA* на основі вибраних критеріїв.
- Список можливих варіантів *EbA*.
- Визначити ключові дії, які необхідно вжити для реалізації пріоритетного варіанта *EbA*.



Крок 4:
Розробка проєктних заходів для полегшення реалізації варіантів *EbA*

Підетапні кроки

- Визначити необхідні вхідні дані для пріоритетних варіантів *EbA*.
- Визначити ролі та обов'язки для пріоритетних варіантів *EbA*.
- Визначення можливостей та перешкод, які впливають на реалізацію пріоритетних варіантів *EbA* та ключових дій.
- Визначення проєктних заходів для підтримки реалізації пріоритетних варіантів *EbA* та ключових дій, беручи до уваги необхідні вступні дані, учасників, обов'язки, можливості та перешкоди.



Крок 5:
Ідентифікація ключових елементів для моніторингу та оцінки варіантів *EbA*

Підетапні кроки

- Визначити довгострокові показники для вимірювання результатів адаптації.
- Визначити короткострокові показники для вимірювання варіантів *EbA*.
- Описати базову ситуацію для кожного результату адаптації.
- Збір даних та методи – Моніторинг.
- Збір даних та методи – Оцінка.

2.2.2.1.1. Описати область дослідження, цілі та завдання проєкту

Коротко опишіть основні стратегії та заходи щодо забезпечення засобів існування у вашій галузі вивчення. Виберіть одну або кілька основних стратегій отримання коштів, які практикуються в області вивчення, зі списку варіантів. Якщо стратегію отримання коштів до існування не увімкнено, виберіть «інше» та вкажіть свою власну стратегію. Натисніть «*Ctrl*» або «*Command*», щоб вибрати кілька стратегій зі списку. Для кожної вибраної стратегії отримання засобів існування з'явиться поле праворуч з описом стратегії отримання засобів існування.

У полі опису надайте короткий опис стратегії, що практикується отримання коштів до існування. Опишіть усі засоби для існування, надавши інформацію про:

- Опис того, що тягне за собою засоби для існування (наприклад, тип сільськогосподарських культур або худоби, методи рибальства або торгівля конкретними продуктами).

- Важливість цієї стратегії забезпечення засобів існування для спільнот у галузі дослідження.
- Певні соціальні групи, залучені до стратегії.
- Інформація про гендерні ролі та обов'язки у зв'язку зі стратегією.

2.2.2.1.2. Опис контекст засобів для існування в галузі дослідження

Для кожної стратегії та опису засобів існування праворуч ви знайдете поле для основних видів діяльності із забезпечення засобів існування. Використовуйте це поле для опису окремих видів діяльності, включених у стратегію забезпечення засобів існування (наприклад, збір недеревних лісових продуктів (*NTFPs*), збір паливної деревини, збір лікарських та ароматичних рослин).

Guidance  Перевірте вкладку керівництва в цьому кроці для визначення «стратегії отримання коштів для існування» та «ключових дій щодо забезпечення засобів існування».

Зокрема, опишіть за одним видом діяльності за раз і натисніть , щоб додати додаткові ключові дії до забезпечення засобів для існування, пов'язані зі стратегією отримання коштів для існування. Ви можете додати кілька ключових дій щодо забезпечення засобів існування, щоб описати весь спектр дій, включених у стратегію забезпечення засобів існування.

 Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

[USER MANUAL - STEP 1: UNDERSTAND THE CONTEXT]
Describe the study area and project goals and objectives

1 Understand the context

2 Analyse risks to ecosystems and livelihoods

3 Identify and prioritise EbA options

4

Project Name

Ecosystem Based Adaptation (EbA) in Mountain Ecosystem in Nepal

Briefly describe the study area and scale of the study area (e.g., village, district, community, region, or watershed)

Panchase, with an area of 278.7 square kilometres, represents the mountain ecosystem linking the lowlands and the high Himalayas of the Annapurna range. It is comprised of the Panchase Hill and 17 adjoining Village Development Committees (VDCs) of Koshi, Bagmati and Gorkha districts

Describe the goals and objectives of the project (e.g., what role will EbA play in the project)

The aim of the project is to strengthen the capacities of Nepal, and specifically to strengthen ecosystem resilience for promoting Ecosystem based Adaptation options and to reduce the vulnerability of communities, with...

Save Next

Рисунок 2.1 – Опис контекст засобів для існування в галузі дослідження

Як приклад використання пропонуваної методології в цій роботі представлено дослідження Ходорівської територіальної громади (Ходорівська ТГ), Городоцької територіальної громади Львівського району (Городоцька ТГ) та екосистем Львівської області, що відбувалося в п'ять змістовних етапів:

1. Збір загальних даних про громаду;
2. Аналіз ризиків для екосистем та джерел засобів для існування громади;
3. Ідентифікацію і визначення пріоритетів за варіантами адаптації на основі екосистем;
4. Розробку проектних заходів для полегшення реалізації варіантів екосистемної адаптації;

5. Визначення ключових елементів для моніторингу та оцінки варіантів екосистемної адаптації.

Метою проекту є зміцнення спроможності територіальної громади адаптуватися до наслідків кліматичної зміни з акцентом на напрямки життєдіяльності та групи осіб, які найбільше піддаються та піддаватимуться впливу цих наслідків.

Project Name	Дослідження екосистемного потенціалу Ходорівської ТГ
Briefly describe the study area and scale of the study area (e.g., village, district, community, region, or watershed)	Ходорівська територіальна громада - громада у Львівській області, з адміністративним центром м. Ходорів. Розташована в південно-західній частині природного району Опілля. Територіально займає лісові райони подільського Горбогір'я та долину річки Луг - лівої притоки Дністра. За геоботанічним районуванням належить до Миколаївсько-Бережанського району букових і дубово-букових лісів. Кількість населених пунктів - 42 (11 сільських і 1 міська ради). Площа територіальної громади: 333,0 км². Чисельність населення громади: 24402 осіб.
Describe the goals and objectives of the project (e.g., what role will EbA play in the project)	Метою проекту є зміцнення спроможності Ходорівської ТГ адаптуватися до наслідків кліматичної зміни.

Рисунок 2.2 - Загальна інформація про Ходорівську територіальну громаду, виконану за допомогою програми *ALivE*

2.2.2.1.3. Оцінка залежності засобів існування від екосистемних послуг

Природні ресурси часто лежать в основі діяльності із забезпечення засобів існування. Щоб оцінити залежність конкретних стратегій забезпечення

засобів існування від екосистемних послуг, визначте природні ресурси, необхідних основних видів діяльності із забезпечення коштів існування, визначених попередньому кроці. Для кожного виявленого ключового виду діяльності щодо забезпечення засобів існування можна описати необхідні природні ресурси (наприклад, вода; ліс, корм, наявність лікарських рослин). Додайте один або кілька природних ресурсів для кожного виду діяльності із забезпечення засобів існування, натиснувши на .

Guidance ? Перевірте вкладку керівництва в цьому кроці, щоб визначити «природні ресурси для діяльності із забезпечення засобів існування».

Якщо конкретна ключова діяльність із забезпечення засобів існування (наприклад, купівля худоби) не вимагає будь-яких природних ресурсів, залиште поле праворуч від нього порожнім. Діяльність не буде перенесена на такі кроки.

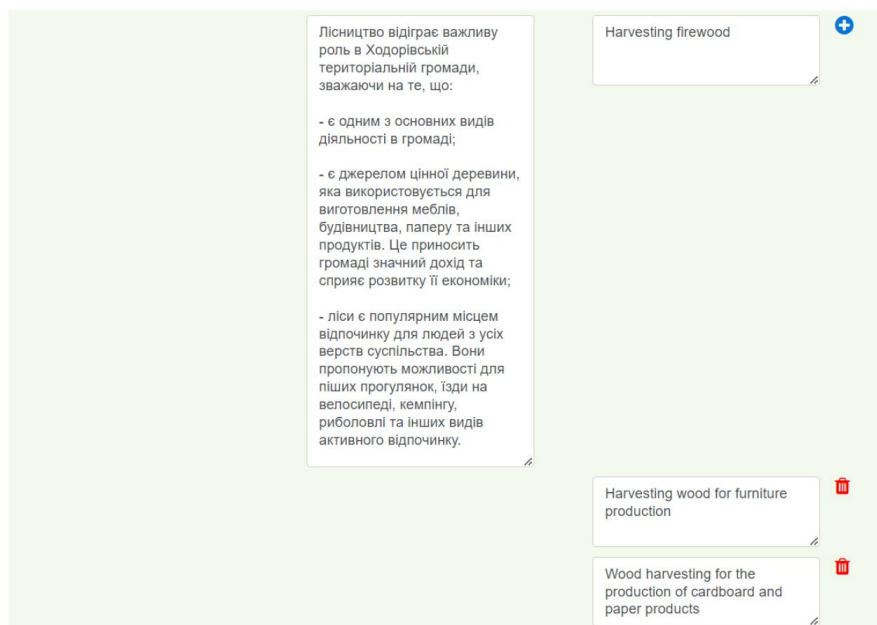
 Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

Р и с у н о к 2.3 - Оцінка залежності засобів існування від екосистемних послуг

Для Ходорівської територіальної громади важливими стратегіями для

існування є сільське господарство, рибальництво та лісництво (рис 2.4).

Livelihood strategy	Description	Key livelihood activities
	Provide a description of the livelihood strategy	Describe individual key livelihood activities
Agricultural farming Pastoralism Agro-pastoralism Livestock farming Fishing Tourist guides Herding Trading Coffee farming Other Лісництво (Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)	Сільське господарство відіграє важливу роль в житті громади з кількох причин: - є одним з основних видів діяльності, забезпечуючи роботою тисячі людей. Це стосується не лише фермерів, але й працівників переробних підприємств, постачальників сільськогосподарської техніки та інших супутніх галузей; - забезпечує громаду свіжими та якісними продуктами харчування, такими як м'ясо, молоко, овочі, фрукти та зерно. Це не лише гарантує продовольчу безпеку, але й сприяє розвитку місцевих ринків та торгівлі; - продукція з громади експортується до інших регіонів України. Це приносить громаді додатковий дохід та сприяє розвитку її економіки.	Growing agricultural crops Grazing livestock Fish breeding and catching
	Розведення та виловлювання риби відіграють важливу роль в економіці та житті Ходорівської громади з кількох причин: - рибна промисловість є одним з основних видів діяльності в громаді; - рибальство забезпечує громаду свіжою рибою, яка є цінним джерелом білка та інших поживних речовин - рибальство має багаті традиції в Ходорівській громаді, які передаються з покоління в покоління. Це сприяє збереженню культурної спадщини та ідентичності громади. Підтвердженням цього є розміщений рибалка в срібній одежі з сіткою-павуком у руках на гербі громади (герб походить з 19-ого століття).	



**Р и с у н о к 2.4 - С т р а т е г і ї д о і с н у в а н н я
Х о д о р і в с ь к о ї Т Г**

2.2.2.1.4. Описати основні екосистеми у районі дослідження

На цьому кроці визначте основні екосистеми у районі дослідження та опишіть їх ключові характеристики. Перерахуйте екосистему(и) під назвою екосистеми і для кожної надайте опис екосистеми, беручи до уваги наступне:

- Розмір, тип та здоров'я екосистеми.
- Основні види рослин і тварин, у тому числі місцеві та під загрозою зникнення.
- Священні місця, місця археологічних розкопок або рослини та тварини, які цінуються за їхнє духовне значення місцевими спільнотами.
- Туристична інфраструктура має вирішальне значення для стратегій життєзабезпечення спільнот.

Під тенденцією загальної функціональності екосистем можна визначити можливу майбутню тенденцію можливості екосистеми надавати екосистемні послуги. Ви можете вибрати від «Покращення» до «Зниження».

За промовчанням ви можете надати інформацію до трьох екосистем. Щоб додати більше, натисніть «Додати екосистему» у нижньому лівому куті.

Необов'язково – при необхідності ви можете надати додаткові примітки про екосистему та її послуги або функції. Ці додаткові примітки не будуть взяті

до уваги при аналізі, але про них важливо пам'ятати як частину ширшого контексту розвитку та вразливості.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

Describe the major ecosystems in the study area

Name of ecosystem	Description of ecosystem	Trend in overall ecosystem functionality	Notes
Grassland	Grasslands, pastures and grazing patches within forests are critical to the region and people's livelihoods.	Declining	Ecosystem notes
Ponds/Lakes	The Harpan Khola and a number of seasonal streams account for 70% of the water resources in the region.	Declining	Ecosystem notes
Forest	The forest ecosystem is an important habitat for plants and animal species, and plays a crucial role in the region's livelihoods.	Declining	Ecosystem notes
Rivers	The Panchase region comprises of three river systems, namely the Harpan Khola, Anadi Khola and...	Declining	Ecosystem notes

Р и с у н о к 2.5 - Описати основні екосистеми у районі дослідження

Природні ресурси, необхідні для реалізації ключових засобів до існування Ходоровіської ТГ (рис. 2.6).

Livelihood strategy	Key livelihood activities	Natural resources needed for livelihood activities
Agricultural farming	Growing agricultural crops	Seed Water Feed Water Pastures
	Grazing livestock	
Fishing	Fish breeding and catching	Water
Лісництво	Harvesting firewood	Forest tree
	Harvesting wood for furniture products	Forest tree
	Wood harvesting for the production of...	Forest tree

Рисунок 2.6 - Визначення природних
ресурсів Ходорівської ТГ

Основні екосистеми Ходорівської ТГ – рілля, луки (пасовища), річки та озера (водойми) та ліси – й оцінюємо їх сталість (рис. 2. 7).

Name of ecosystem <i>Identify relevant ecosystems within the study area.</i>	Description of ecosystem <i>Briefly describe the ecosystem: approx. size, important animals and plants, why it is important, connection to the community, main users.</i>	Trend in overall ecosystem functionality	Notes <i>Use this space to provide specific information on ecosystem functionality, for example: tree canopy is stable but variety and species of plants are declining.</i>
Arable land	Сільськогосподарські угіддя складають 71,94% від всієї площі громади, з них 48,06% - рілля. Сільськогосподарським підприємствам, яких є 19, підпорядковується 21,3% земель площею 6609,96 га, у тому числі 5771,7 га рілля. Основною перевагою с/г земель є родючість.	Stable	Перебуває в стабільному стані через постійний контроль людини.
Grasslands	Сільськогосподарські угіддя складають 71,94% від всієї площі громади, з них 48,06% - рілля. Сільськогосподарським підприємствам, яких є 19, підпорядковується 21,3% земель площею 6609,96 га, у тому числі 5771,7 га рілля.	Declining	Однією з небезпек у громаді є інвазивна рослин - Борщівник Сосновського, поширення якого з кожним роком зменшує площу луків, придатних до випасання худоби.
Rivers and lakes	Водні ресурси складають 3,6% (1193,7 га) площі громади. Ставки займають 1,47% площі громади, які використовуються для рибного господарства та рекреації. Розведенню та вилову переважно піддаються короп, карась, амур, товстолоб.	Stable	Перебуває в стабільному стані через постійний контроль людини.
Forests	Лісові ресурси складають 15,1% від загальної площі громади (5005 га). Працює 11 лісгосподарських підприємств. Частина лісів (5%) - ліс першої групи (захисні ліси). Експлуатаційні ліси займають площу 8,38%.	Stable	Перебуває в стабільному стані через постійний контроль людини.

Add Ecosystem

Рисунок 2.7 - Опис екосистем
Ходорівської ТГ

Опис також може бути поданий у формі таблиці із зазначенням необхідної інформації, для прикладу наведено опис для Городоцької ТГ (див. табл. 2.3).

Таблица 2.3.

Опис екосистем Городоцької ТГ

Назва екосистеми	Опис	Захист від небезпек
Озера	Озера відіграють велику рекреаційну цінність та продовольчу цінність у забезпеченні населення	Захист від повеней, Штормовий буфер / захист,

	рибою (капп, карась, товстолоб)	Управління / захист від лісових пожеж
Річки	Раніше ріка Верещиця була в повноводною і судноплавною. Річка є з повільною течією. По цій річці колись здійснювався зв'язок між басейнами Дністра та Вісли через Сян і Буг. Верещиця бере початок на Українському Розточчі (заповідник вище села Івано-Франково). Річка одержала назву від вересу, який утворює суцільні зарості — верещатники. В долині річки Верещиця є багато рибних господарств та ставків різної величини і призначення. Їх кількість перевищує сотню, а площа сягає 1600 га (2,2% від площі Городоцького району). Насамперед, це ставки ВАТ «Львівський обласний рибокомбінат» та Українського науково-дослідного інституту рибного господарства загальною площею водного дзеркала 1314,2 га. Тут розводять різні породи промислових риб. Також буває, що велика частина риб попадає в ріку, що має зацікавити рибалок. На заболочених луках у долинах Верещиці та інших рік зустрічаються види хребетних, які формують водно-болотний комплекс фауни. На Верещиці раніше були поширені такі види риб як підуст, марена, рибець, вирозуб, краснопірка, золотий карась, лин, короп. Хижі риби були представлені щукою, окунем і білізною. Проте, запаси риби істотно зменшилися внаслідок випрямлення русел рік, меліоративних робіт, забруднення. У першу чергу це стосується чисельності щуки, лина, краснопірки, бичка, в'юна, сома, ляща, марени, головня, плітки.	Захист від повеней, Штормовий буфер / захист, Управління / захист від лісових пожеж, Запобігання зсувам
Поля	Екосистема поля – це природне середовище, яке складається з різноманітних рослин і тварин, що існують у відкритих просторах землі. Така екосистема може бути великою або невеликою залежно від місця і умов. У полі можна знайти різноманітні рослини, такі як злаки (пшениця, ячмінь, кукурудза), бур'яни, трави, а також квіти. Тваринний світ включає комах, птахів, малих ссавців (таких як миші), а також певні види звірів, які живуть біля полів, наприклад, зайці або лисиці. Поля важливі для біорізноманіття, оскільки вони надають житло і їжу для багатьох видів рослин і тварин. Крім того, вони є джерелом їжі для людей та тварин. Через велику площу полів, вони мають важливий вплив на збереження природних ресурсів, таких як ґрунт і вода. У полі відбувається взаємодія між різними видами рослин і тварин, а також між ними та навколишнім середовищем. Також поля є важливим джерелом доходу для сільськогосподарських господарств, що використовують їх для вирощування рослин для продажу або власного вжитку.	Управління лісовими пожежами / захист від них, запобігання лавинам, Захист від ерозії
Пасовище	Екосистема пасовища – це природне середовище, що складається з трав'янистих рослин і тварин,	Запобігання лавин, Захист від посухи

	які живуть у відкритих просторах землі. Розмір пасовищ може варіюватися від невеликих ділянок до великих лук і степів. У пасовищах можна зустріти різноманітні види трав'янистих рослин, такі як трави, дерева та кущі, які надають їжу і притулок для тварин. Тут також можна знайти певні види тварин, такі як худоба, олені, кролики, інші гризуни, а також комахи та птахи. Пасовища важливі для збереження біорізноманіття та підтримки екосистемних послуг, таких як збереження ґрунту, регулювання водного режиму та підтримка різноманіття видів. Вони є також джерелом їжі та доходу для сільськогосподарських господарств, що використовують їх для пасовищного скотарства або вирощування трав для кормів. Пасовища мають важливий зв'язок із спільнотою, оскільки вони надають можливість для відпочинку, рекреації та відпочинку на природі. Основні користувачі пасовищ – це фермери, які використовують їх для випасу тварин, туристи та рекреаційні компанії, які використовують їх для організації відпочинку на природі.	
--	---	--

2.2.2.1.5. Визначення екосистем, необхідних для забезпечення засобів існування

На попередніх кроках визначено стратегії отримання засобів для існування, основні види діяльності щодо забезпечення засобів для існування та природні ресурси, що підтримують цю діяльність, а також основні екосистеми у районі дослідження. Тепер ви проаналізуєте зв'язки між діяльністю із забезпечення засобів існування, природними ресурсами та екосистемами. Зліва ви побачите стратегію отримання коштів для існування і кожен із видів діяльності щодо забезпечення засобів для існування, які спираються на природні ресурси, а також на виявлені ресурси. У розділі «Визначення вихідної екосистеми для кожного природного ресурсу» знайдете меню, що розкривається, в якому перераховані основні екосистеми, визначені на попередньому етапі.

Щоб визначити вихідну екосистему(и) для кожного природного ресурсу, клацніть список, що розкривається, і виберіть екосистему(и), яка забезпечує перераховані природні ресурси. Якщо джерелом цього природного ресурсу є кілька екосистем, натисніть «*Ctrl / Command*» і виберіть кілька екосистем на один природний ресурс у меню, що розкривається.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

Identify ecosystems needed for livelihood activities

Р и с у н о к 2.7 - Визначення екосистем, необхідних для забезпечення засобів існування

Приклад Городоцької ТГ можна побачити на рис. 2.8 та Ходорівської ТГ, рис. 2.9.

Livelihood strategy dependent on ecosystems	Impacts of climatic and non-climatic stressors on livelihood strategies	Identify vulnerable social groups to impacts <i>For each livelihood strategy, identify particularly vulnerable groups to the impacts identified</i>	Explanation <i>Provide a short explanation</i>
Agricultural farming	Зміни клімату такі як збільшення температури зміни в режимі опадів та зміни екстремальних	Селяни, пенсіонери	У зв'язку із складною економічною ситуацією зміни в режимі опадів...
Livestock farming	Кліматичні стресори можуть серйозно впливати на стратегії життєдіяльності в галузі тваринництва. Ось деякі з найбільш суттєвих	Селяни, малозабезпечені л	Зростання вартості фуражу та кормів негативно вплине на...
Fishing	Зміни температури води: Зміни в кліматі можуть призводити до збільшення або зменшення температури водойм. Це	Селяни, малозабезпечені л	-
Trading	Екстремальні погодні умови: Спокотні або холодні температури	Усі верстви населення	Зміни в сезонності можуть як негативно так і в деяких...

Р и с у н о к 2.8 - Групування екосистем відповідно до природних ресурсів Городоцької ТГ

Livelihood strategy	Key livelihood activities	Natural resources needed for livelihood activities <i>Describe the resources needed for each identified livelihood activities.</i>	Identify source ecosystem for each natural resource <i>Choose from list of ecosystems identified earlier.</i>
Agricultural farming	Growing agricultural crops	Seed	Arable land Grasslands Rivers and lakes Forests
		Water	Arable land Grasslands Rivers and lakes Forests

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

	Grazing livestock	Feed	Arable land Grasslands Rivers and lakes Forests
		Water	Arable land Grasslands Rivers and lakes Forests
		Pastures	Arable land Grasslands Rivers and lakes Forests
Fishing	Fish breeding and catching	Water	Arable land Grasslands Rivers and lakes Forests

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

Лісництво	Harvesting firewood	Forest tree	Arable land Grasslands Rivers and lakes Forests
	Harvesting wood for furniture product	Forest tree	Arable land Grasslands Rivers and lakes Forests
	Wood harvesting for the production of	Forest tree	Arable land Grasslands Rivers and lakes Forests

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

Рисунок 2.9 - Групування екосистем відповідно до природних ресурсів Ходорівської ТГ

2.2.2.1.6. Визначення того, як екосистеми знижують вплив від стихійних лих

Зліва ви побачите кожну вихідну екосистему, яка надає природні ресурси для діяльності із забезпечення засобів існування, яку ви визначили і обрали на останньому підкроці. На цьому підкроці можна визначити, які послуги ці екосистеми надають для зниження впливу екстремальних погодних явищ або небезпек. Виберіть одну або кілька категорій зниження ризику для кожної екосистеми:

- **Захист від повеней:** екосистеми, такі як водно-болотні угіддя, болота, торфовища, озера, мангрові ліси, болота та коралові рифи, поглинають та зменшують потік води та забезпечують місце для розливу води.
- **Захист узбережжя:** мангрові ліси, коралові рифи, піщані дюни, прибережні болота та бар'єрні острови, крім іншого, створюють фізичні бар'єри проти приливних хвиль, штормових нагонів та підйому рівня моря, уповільнюючи його інтенсивність та забезпечуючи простір для припливних переливів.
- **Буфер / захист від штормів:** здорові ліси, укриття та тіністі дерева та захисні смуги можуть забезпечити важливий захист сільськогосподарських культур, споруд та інших об'єктів від сильних вітрів та штормів.
- **Управління / захист від лісових пожеж:** водно-болотні угіддя, савани, сухі та помірні ліси та чагарники можуть допомогти зберегти природну вогнестійкість.
- **Запобігання зсувам:** ліси та інша рослинність на крутих схилах або під ними, наприклад, можуть виступати як буфер проти рухів землі та стабілізувати ґрунти.
- **Запобігання сходу лавин:** ліси на крутих схилах можуть виступати як буфери проти лавин.
- **Захист від ерозії:** проростання рослинності з глибоким корінням, включаючи місцеві рослини та багаторічні рослини, такі як дерева та чагарники, допомагає зберегти ґрунт на місці. Рослинний покрив лук і засушливих земель може запобігти ерозії ґрунту.

- Захист від посухи: ліс вбирає надлишки води та може випустити її назад на рівні ґрунтових вод. Водно-болотні угіддя утримують надлишок води, повертають її на рівень ґрунтових вод у суху пору року та підтримують вологість ґрунту.

- Інше: Виберіть «Інше», якщо жоден з вищезгаданих пунктів не визначає правильно потенціал зниження ризику, який забезпечується екосистемою у вашому районі дослідження.

Можна вибрати кілька послуг для кожної екосистеми, натиснувши *Ctrl / Command* і вибравши варіанти.

! Наприкінці цього кроку збережіть інформацію, натиснувши «Зберегти» і клацніть «Зведення» у правому кутку, щоб переглянути, роздрукувати або зберегти зведений звіт у форматі *PDF* з раніше введеною інформацією на Кроці 1 (Модуль А). Він відкриється у новій вкладці у вашому браузері.

Identify how ecosystems reduce impacts from natural hazards

Source ecosystem	For each ecosystem - What other services do these ecosystems provide to reduce impacts from extreme weather events or hazards? Choose from the list of following services.
Grassland	Avalanche prevention Erosion protection Drought protection Other
Ponds/Lakes	Avalanche prevention Erosion protection Drought protection Other
Forest	Coastal protection Storm buffer / protection Forest fire management / protection Landslide prevention
Rivers	Avalanche prevention Erosion protection Drought protection Other

Рисунок 2.10 – Визначення того, як екосистеми знижують вплив від стихійних ЛІХ

Для Ходорівської ТГ стає очевидним виснавок, що рілля не сприяє зменшенню природних небезпек, а навпаки - є потенційним джерелом цих небезпек,

луки сприяють зменшенню впливу затоплень і посух, річки та озера сприяють пожежній безпеці лісів і зменшують негативний вплив посух, а ліси надають переваги в аспекті затоплення, шквальних вітрів, сповзанню ґрунтів і ерозії (рис. 2.11).

Source ecosystem

For each ecosystem - What other services do these ecosystems provide to reduce impacts from extreme weather events or hazards?
Choose from the list of following services.

Arable land

- Flood protection
- Coastal protection
- Storm buffer / protection
- Forest fire management / protection
- Landslide prevention

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

Grasslands

- Landslide prevention
- Avalanche prevention
- Erosion protection
- Drought protection
- Other

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

Rivers and lakes

- Landslide prevention
- Avalanche prevention
- Erosion protection
- Drought protection
- Other

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

Forests

- Flood protection
- Coastal protection
- Storm buffer / protection
- Forest fire management / protection
- Landslide prevention

(Press Ctrl / Command + Click to select multiple options)

Рисунок 2.11 – Екосистеми та небезпечні природні явища Ходорівської ТГ

2.2.2.2. Крок 2: аналіз ризиків для екосистем та джерел засобів для існування

Крок 2 *ALivE* основну увагу приділяє виявленню спостережуваних та прогнозованих змін клімату в районі досліджень. Зокрема, ви визначатимете поточні та потенційні майбутні кліматичні загрози, документуватимете вплив кліматичних та некліматичних чинників на джерела засобів для існування та екосистеми, та визначатимете вразливі групи. Крок 2 включає наступні подкроки:

- Зазначені за документами та спрогнозовані зміни клімату в районі дослідження.
- Оцінка впливу зміни клімату на екосистеми, важливі для засобів існування.
- Аналіз впливу зміни клімату на екосистеми, важливі для засобів існування.
- Оцінка впливу некліматичних чинників на екосистеми.
- Аналіз впливу кліматичних та некліматичних чинників, що впливають на життєдіяльність.
- Визначення соціальних груп, які особливо вразливі.

2.2.2.2.1. Зазначені в документах та спрогнозовані зміни клімату в районі дослідження

Цей крок дозволяє вводити інформацію про поточні та майбутні зміни клімату та небезпеки, спираючись як на наукові джерела, так і на спільні дослідження. Надайте загальний опис клімату в районі дослідження, включаючи інформацію про пори року, високі та низькі температури, середню кількість опадів та екстремальні явища в минулому, а також про зміни клімату, що відбулися на основі найкращої наявної інформації.

Рамка 6. Місцеві знання

Вчені та урядовці іноді ігнорують знання людей, які живуть в умовах ризику. Тематичні дослідження показали, що місцеві спільноти схильні не довіряти кліматичній інформації та допоміжним службам ззовні, тому що з ними рідко консультуються. Це особливо вірно для найбідніших і найбільш маргіналізованих верств населення. Отже, інформаційні та допоміжні служби неадекватно адаптовані до місцевих умов та потреб. Якщо це можливо, проводьте інклюзивні консультації із зацікавленими сторонами, щоб інформація на місцевому рівні була доступна, обговорена та включена до процесу прийняття рішень.

ПОРАДА

Порівняйте інформацію про зміни клімату, що спостерігаються, з науковими джерелами та спостереженнями зацікавлених сторін. У той час як перше часто доступне тільки для більших масштабів, спостереження зацікавлених сторін дозволяють підтвердити ці більші тенденції, щоб зрозуміти місцеве сприйняття того, як змінюється клімат.

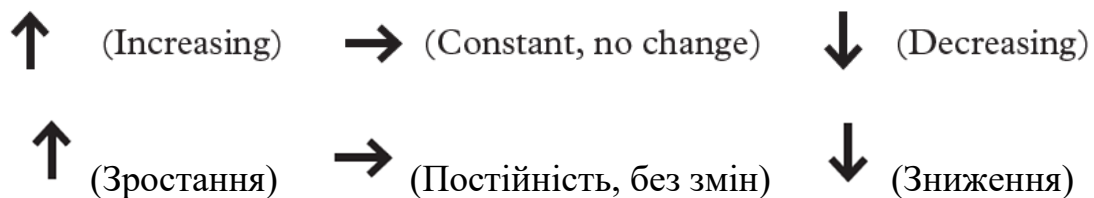
Крім того, обов'язково відзначте всі діапазони невизначеності, які згадуються у прогнозах.

Розрізняють причини та наслідки. Переконайтеся, що виявлені проблеми є дійсними небезпеками, а не такими чинниками стресу, як «відсутність продовольчої безпеки». Наприклад, відсутність продовольчої безпеки може бути результатом посухи, яка є кліматичною небезпекою. Захворювання сільськогосподарських культур можуть бути спричинені безморозними зимами, що є кліматичною небезпекою.

Тепер опишете тренди, що спостерігаються і прогнозуються, для ключових кліматичних змінних. У розділі **Дощ (rainfall)**, у розкривному списку вкажіть **тренд3 (observed trend³)**, що **спостерігається в даний час**, і використовуйте текстове поле, щоб надати будь-яку додаткову інформацію про зміни кількості опадів у досліджуваній області (наприклад, час, розподіл опадів). Повторіть процес, щоб описати **прогнозований тренд (projected trend)**. Зробіть те саме для спостережуваної та прогнозованої **температури (temperature.)**.

Потім визначте та опишіть поточні та потенційні майбутні кліматичні небезпеки в районі дослідження. У розділі **Небезпека 1 (Hazard 1)** натисніть кнопку «Змінити» («change») та введіть ключову кліматичну небезпеку для регіону. Щоб додати ще одну небезпеку, натисніть «Змінити» у розділі **Небезпека 2 (Hazard 2)** та **Небезпека 3 (Hazard 3)**. Ви можете описати до трьох небезпек для досліджуваної області, тому вам необхідно зосередитися на тих, які мають найбільший вплив на джерела засобів існування та екосистеми. Для кожної кліматичної небезпеки вас попросять вказати **тенденцію інтенсивності і частоти небезпеки, що спостерігається (observed trend of the hazard's intensity and frequency)**, вибравши одну зі стрілок.

Крім того, якщо є достатньо наукової інформації, ви також можете вказати прогнозований тренд інтенсивності та частоти небезпеки (*projected trend of the hazard's intensity and frequency*), вибравши зі стрілок:



Guidance ? Перевірте вкладку в цьому кроці, щоб визначити «кліматичні небезпеки» («*climate hazard*»).

Інтенсивність: Інтенсивність відноситься до величини небезпеки впродовж певного періоду часу (наприклад швидкість вітру, висота повені).

Наскільки сильною є небезпека, коли вона виникає?

Частота: Частота, з якою кліматична небезпека виникає або повторюється впродовж певного періоду часу. Як часто виникає небезпека?

! Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

[USER MANUAL - STEP 2: ANALYSE RISKS TO ECOSYSTEMS AND LIVELIHOODS]
Document observed and projected climate change in the study area

Рисунок 2.12 – Зазначені в документах та спрогнозовані зміни клімату в районі дослідження

Опис Ходорівської ТГ із визначенням основних загроз (рис. 2.13) та ілюстрація небезпек для Львівської області (рис. 2.14) представлено нижче.

General description of climate <i>Describe the climate in the project area, in terms of seasons, high and low temperatures, average precipitation and extreme events experienced, based on the best available information.</i>	Rainfall <i>Describe any observed and projected changes in the timing or distribution of precipitation.</i>	Temperature <i>Describe any observed and projected changes in temperature patterns or extremes.</i>	Зливи та дощові паводки Change	Хвилі тепла Change	Посухи Change
Клімат на території Ходорівської громади помірно-континентальний, характеризується значними річними сумами опадів, м'якою зимою та помірно-теплим літом. У Перемишлянах, метеостанція якої найточніше відображає кліматичні умови аналізованої території, річна сума опадів становить 664 мм, середня температура січня -4,7°C, липня +17,6°C, середня річна - 6,8°C. Річна кількість опадів 650 мм, більшість з них (450 мм) випадає у теплий період року. Тривалість без морозного періоду - 160 днів. Абсолютний максимум температури повітря - плюс 35°, абсолютний мінімум - мінус 32°. Майже три четверті всіх вітрів упродовж року мають західні румби. Сніговий покрив нетривкий через часті відлиги взимку. Чітко виражені пори року, однак їхня тривалість неоднакова через нестійкість, мінливість погоди. Клімат сприятливий для вирощування сільськогосподарських культур помірного поясу та організації рекреаційної діяльності.	Observed trend: No change	Observed trend: Increase	Observed trend: Intensity: ○ ↑ ● → ○ ↓ Frequency: ● ↑ ○ → ○ ↓	Observed trend: Intensity: ○ ↑ ● → ○ ↓ Frequency: ● ↑ ○ → ○ ↓	Observed trend: Intensity: ○ ↑ ● → ○ ↓ Frequency: ● ↑ ○ → ○ ↓
	Річна кількість опадів майже не змінюється (згідно дослідження APENA 3 зміни клімату Львівської області).	Середньорічна приземна температура повітря зросла на 1,1 градуси за Цельсієм (згідно дослідження APENA 3 зміни клімату Львівської області).			
	Projected trend: Decrease	Projected trend: Increase	Projected trend: Intensity: ● ↑ ○ → ○ ↓ Frequency: ● ↑ ○ → ○ ↓	Projected trend: Intensity: ● ↑ ○ → ○ ↓ Frequency: ● ↑ ○ → ○ ↓	Projected trend: Intensity: ● ↑ ○ → ○ ↓ Frequency: ● ↑ ○ → ○ ↓
	Річна кількість опадів буде зменшуватися (згідно дослідження APENA 3 зміни клімату Львівської області).	Середньорічна приземна температура повітря буде зростати (згідно дослідження APENA 3 зміни клімату Львівської області).			

Рисунок 2.13 – Опис кліматичних умов Ходорівської ТГ

Hazard 1 Change	Hazard 2 Change	Hazard 3 Change
Observed trend: Intensity: ● ↑ ○ → ○ ↓ Frequency: ○ ↑ ● → ○ ↓	Observed trend: Intensity: ○ ↑ ● → ○ ↓ Frequency: ○ ↑ ○ → ● ↓	Observed trend: Intensity: ● ↑ ○ → ○ ↓ Frequency: ● ↑ ○ → ○ ↓
Projected trend: Intensity: ○ ↑ ● → ○ ↓ Frequency: ○ ↑ ● → ○ ↓	Projected trend: Intensity: ● ↑ ○ → ○ ↓ Frequency: ● ↑ ○ → ○ ↓	Projected trend: Intensity: ○ ↑ ○ → ● ↓ Frequency: ○ ↑ ○ → ● ↓

Рисунок 2.14 – Представлення небезпек для Львівської області

2.2.2.2.2. Оцінка впливу зміни клімату на екосистеми, важливі для засобів до існування

На цьому підкроці ви визначите, на які екосистеми, важливі для існування, найбільше негативно впливають зміни режиму опадів і температури, а також визначете кліматичні небезпеки. Зліва ви побачите екосистеми, важливі для отримання засобів до існування (*ecosystems important to livelihoods*), і природні ресурси, які вони забезпечують для ключових видів діяльності, які ви визначили на кроці 1 програми.

Оцініть ступінь впливу від спостережуваних і прогнозованих змін у режимах опадів і температури, а також від кожної ідентифікованої кліматичної небезпеки для кожної екосистеми, важливої як джерело засобів до існування (*ecosystem important to livelihoods*). Ви можете вказати якість і серйозність впливу, клацнувши розкривний список і вибравши один із варіантів високий рівень впливу, середній рівень впливу, низький рівень впливу або без впливу (*high impact, medium impact, low impact and no impact*).

Якщо ваша оцінка в рамках цього конкретного кроку прийде до висновку, що конкретна екосистема, важлива для засобів до існування, зазнає лише слабого впливу або взагалі не зазнає впливу на ідентифіковані кліматичні змінні, це не буде перенесено на наступний крок для подальшого аналізу. Наприклад, ви можете зробити висновок, що на ставки та озера не впливають зміни температури та режиму опадів або будь-які визначені кліматичні небезпеки. У цьому випадку «ставки та озера» не відображатимуться на наступному кроці для детальнішого опису впливу.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

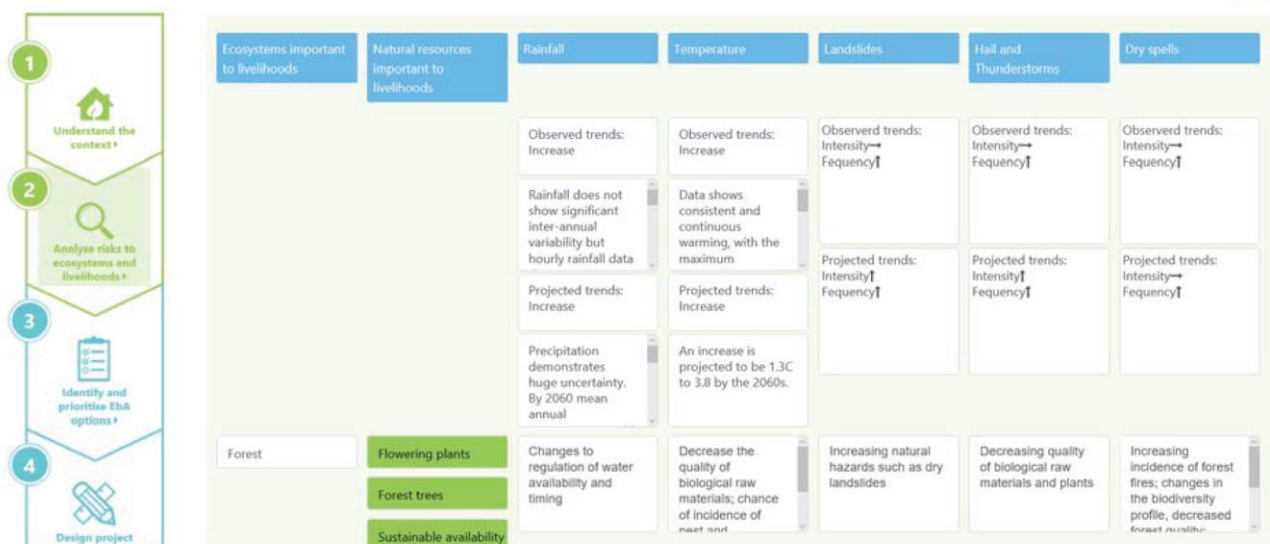
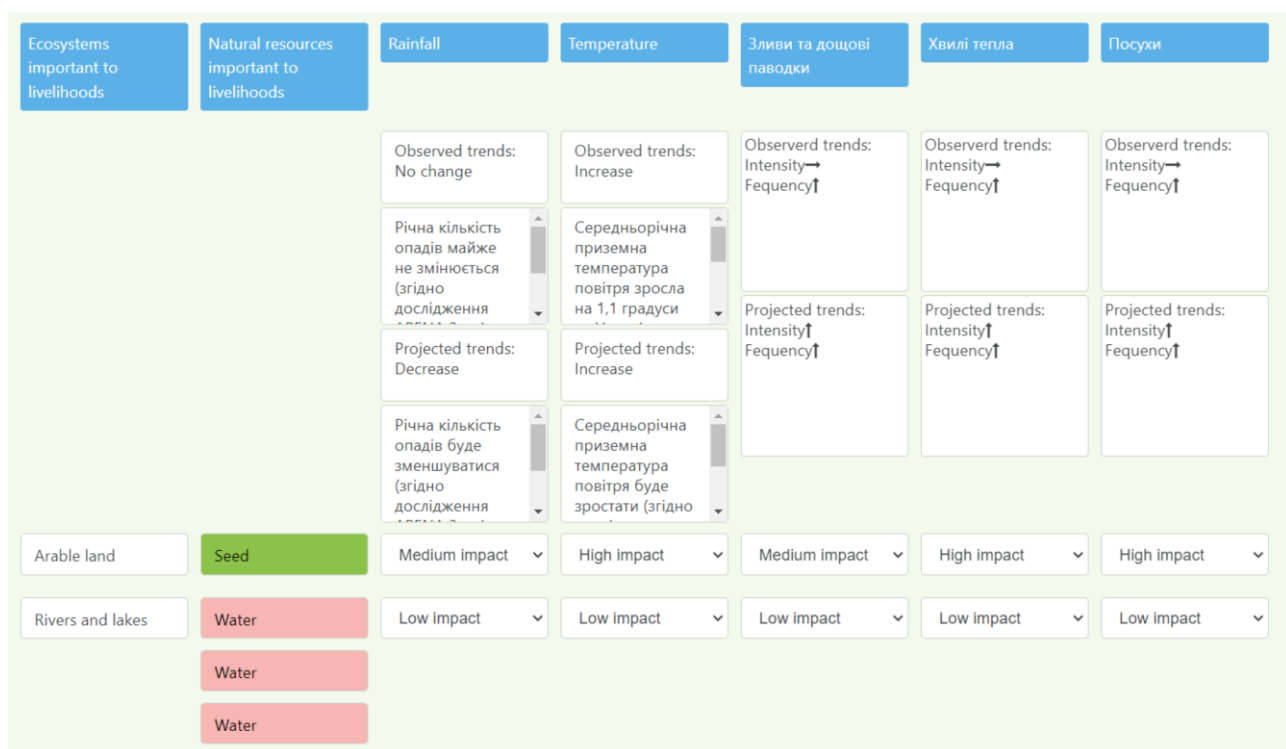


Рисунок 2.15 – Оцінка впливу зміни клімату на екосистеми, важливі для засобів до існування

Вплив зміни клімату на екосистеми, важливі для існування Ходорівської ТГ представлені на рис. 2.16. Дані отримані за допомогою проєкту APENA3 в якому представлені серед іншого дослідження зміни клімату в Львівській області.



Grasslands	Feed	High impact	High impact	Medium impact	High impact	High impact
	Pastures					
Forests	Forest tree	High impact	High impact	High impact	Medium impact	High impact
	Forest tree					
	Forest tree					

Arable land	Seed	Зміна кількісного та якісного складу насіння.	Зміна кількісного та якісного складу насіння.	Зміна кількісного та якісного складу насіння.	Зміна кількісного та якісного складу насіння.	Зміна кількісного та якісного складу насіння.
Grasslands	Feed	Зміна біорізноманіття (можливе збільшення стійкості інвазивним)	Зміна біорізноманіття (можливе збільшення стійкості інвазивним)	Зміна біорізноманіття (можливе збільшення стійкості інвазивним)	Зміна біорізноманіття (можливе збільшення стійкості інвазивним)	Зміна біорізноманіття (можливе збільшення стійкості інвазивним)
	Pastures					
Forests	Forest tree	Зміна регуляції водного балансу.	Зміна якості деревини.	Зміна регуляції водного балансу.	Зміна якості деревини.	Зміна якості деревини.
	Forest tree					
	Forest tree					

Рисунок 2.16 – Оцінка рівня впливу зміни клімату на екосистеми

2.2.2.2.3. Оцінка впливу некліматичних чинників на екосистеми

Найчастіше існують інші чинники стресу, які впливають на здоров'я екосистеми та підривають стійкість до кліматичних чинників. Це важливо відзначити, тому що інші некліматичні тенденції, впливи та зміни (наприклад, урбанізація, будівництво доріг, незаконне вторгнення) можуть погіршити негативний вплив кліматичних небезпек на екосистеми та ресурси, які вони надають.

На цьому підшазі ви можете вказати до трьох некліматичних чинників (*non-climatic stressors*), натиснувши «змінити» («*change*») у синьому полі, щоб ввести ім'я чинника. Далі в рамці введіть опис (*description*) того, як кожен конкретний фактор сприяє чи посилює негативний вплив кліматичних небезпек для кожної екосистеми та природних ресурсів, які вона забезпечує. Під тиском фактора (*pressure of stressor*) ви можете вказати його серйозність, вибравши зі списку (висока, середня, низька).



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

Assess impacts of non-climatic stressors on ecosystems

Ecosystems important to livelihoods	Natural resources important to livelihoods	Increasing road construction	Pressure of Stressor	Forest encroachment and deforestation	Pressure of Stressor	Overgrazing	Pressure of Stressor
Forest	Flowering plants Fodder and forage Forest trees Sustainable availability Planting materials	Increase encroachment into forest area; forest area degradation; loss of forest character	High	Unsustainable harvesting of forest products; disturbance in regeneration of forest tree of	High	Decline in forest species, intensive grazing without periods of time for sufficient recovery, decline	High
Wetlands	Water	Drainage of wetlands	Medium	Description	Low	Description	Low
Grassland	Grazing Land	Description	Low	Description	Low	soil erosion, reduced	High

Рисунок 2.17 – Оцінка впливу некліматичних чинників на екосистеми

2.2.2.2.4. Аналіз впливу кліматичних та некліматичних чинників, що впливають на життєдіяльність

Цей крок допоможе вам зрозуміти та описати вплив кліматичних небезпек та змін та некліматичних факторів стресу на стратегії отримання засобів до існування.

З лівого боку ви побачите основні стратегії забезпечення засобів для існування та поряд з ними екосистеми, що їх підтримують. Поряд з ним ви побачите зведену інформацію про вплив кліматичних факторів та зведення некліматичних факторів на екосистему(и). Усі чотири стовпці інформації будуть автоматично заповнені інформацією з попередніх підкроків.

Тепер вам потрібно буде описати сукупний вплив кліматичних небезпек та некліматичних факторів стресу на основні стратегії отримання засобів для існування в районі дослідження. Тут важливо нагадати про важливість природних ресурсів для підтримки основних видів діяльності із забезпечення засобів існування. Крім того, пам'ятайте про будь-які прогнозовані зміни кліматичних небезпек та їх потенційні впливи, а також про те, як вони можуть

вплинути на стратегії забезпечення засобів для існування в майбутньому. Дехто ще не відбувся, але важливо відзначити їх.

Приклади впливів на стратегії отримання засобів для існування від кліматичних та / або некліматичних факторів стресу:

- Вплив ураганів (кліматична небезпека) на мангрові чагарники (екосистема) може призвести до знищення мангрових чагарників, втрати довкілля для риб та втрати природних бар'єрів для захисту від штормів (вплив на екосистему та її послуги). Вплив на рибальство (стратегія отримання коштів до існування) означатиме руйнування рибальських будинків поблизу берега та втрату доходу через скорочення рибних запасів та втрати довкілля.

- Вплив більш тривалих посушливих сезонів (кліматична небезпека) на ліс (екосистему) може призвести до збільшення кількості лісових пожеж, зниження якості біологічної сировини (вплив на екосистему), що посилюється вторгненням лісу (некліматичний фактор), що призводить до нестійкості лісозаготівель та зборів. Вплив на лісове сільське господарство (стратегія отримання коштів на існування) означатиме втрату доходу через скорочення недеревних лісових товарів.

Важливо пам'ятати цей ланцюжок впливу на клімат під час введення інформації.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

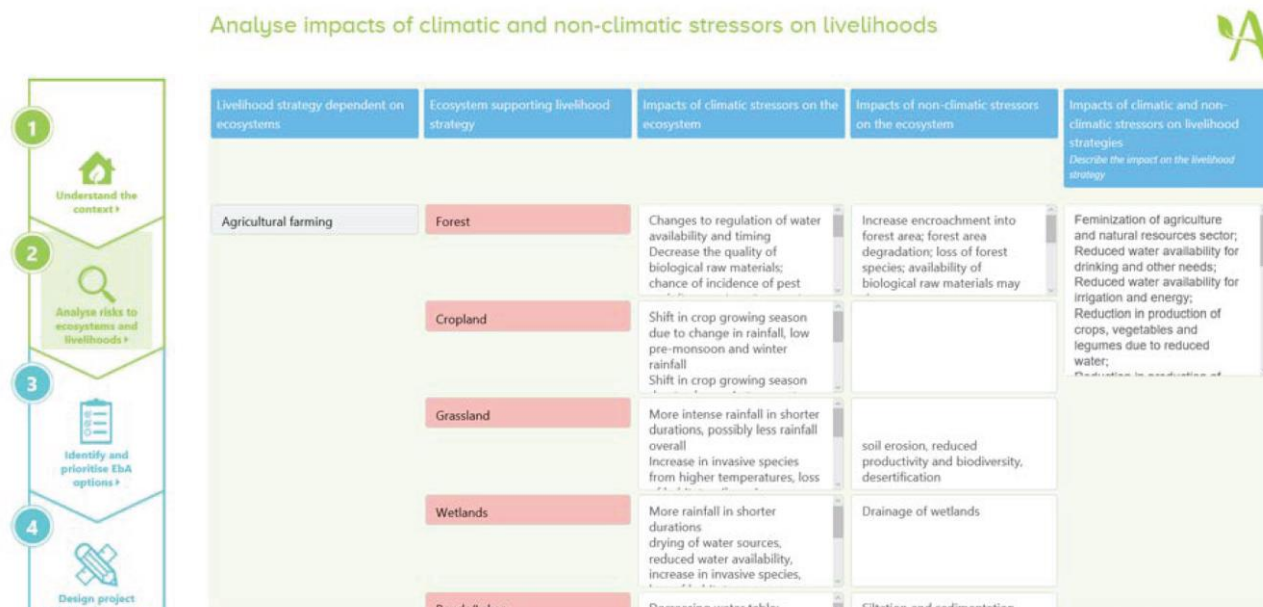


Рисунок 2.18 – Аналіз впливу кліматичних та некліматичних факторів, що впливають на життєдіяльність

Аналіз впливу кліматичних і некліматичних факторів стресу на засоби існування Ходорівської ТГ (рис. 2.19).

Agricultural farming				
Ecosystems supporting livelihood	Combined climatic and non-climatic impacts on ecosystem	Impacts on livelihood strategies and vulnerable social groups involved	Vulnerable groups	Explanation
Arable land	Зміна кількісного та якісного складу насіння. Зміна кількісного та якісного складу насіння. Зміна кількісного та якісного складу насіння. Зміна кількісного та якісного складу насіння. Інвазивні рослини мають високу стійкість до виживання та конкурування з місцевими видами. За відсутності контролю з боку людини інвазії за декілька років можуть захопити великі площі орних земель. Внаслідок збільшення рівня корупції може відбутися максимальне переорієнтування на вирощування с/г продукції, що призведе до неконтрольованого використання нитратів і інших стимуляторів росту рослин. Урбанізація може спричинити зменшення акценту на вирощування с/г культур із повною переорієнтацією на створення виробничих потужностей, для яких не потрібні поля.	Зміна кількісного та якісного складу насіння. Інвазивні рослини мають високу стійкість до виживання та конкурування з місцевими видами. За відсутності контролю з боку людини інвазії за декілька років можуть захопити великі площі орних земель. Внаслідок збільшення рівня корупції може відбутися максимальне переорієнтування на вирощування с/г продукції, що призведе до неконтрольованого використання нитратів і інших стимуляторів росту рослин. Урбанізація може спричинити зменшення акценту на вирощування с/г культур із повною переорієнтацією на створення виробничих потужностей, для яких не потрібні поля.	Малі підприємці, жінки, люди пенсійного віку	Найбільшого впливу можуть піддатися малі підприємці (бо не зможуть конкурувати з великими агрохолдингами, які мають більші операційні потужності), жінки та люди пенсійного віку (для багатьох жінок у сільській місцевості, особливо - самотніх, і пенсіонерів робота з землею і худобою є єдиним заробітком).
Grasslands	Зміна біорізноманіття (можливе збільшення стійкості інвазивних видів). Зміна біорізноманіття (можливе збільшення стійкості інвазивних видів). Зміна біорізноманіття (можливе збільшення стійкості інвазивних видів). Зміна біорізноманіття (можливе збільшення стійкості інвазивних видів). Зміна біорізноманіття (можливе збільшення стійкості інвазивних видів). Інвазивні рослини мають високу стійкість до виживання та конкурування з місцевими видами. За відсутності контролю з боку людини інвазії за декілька років можуть захопити великі площі луків (пасовищ). Внаслідок збільшення рівня корупції може відбутися приватизація луків (пасовищ) / передача в оренду великим підприємствам із наступною забудовою. Урбанізація може спричинити зменшення акценту на випас худоби з повною переорієнтацією на створення виробничих потужностей, для яких не потрібні луки (пасовища).	Зміна кількісного та якісного складу насіння. Інвазивні рослини мають високу стійкість до виживання та конкурування з місцевими видами. За відсутності контролю з боку людини інвазії за декілька років можуть захопити великі площі орних земель. Внаслідок збільшення рівня корупції може відбутися максимальне переорієнтування на вирощування с/г продукції, що призведе до неконтрольованого використання нитратів і інших стимуляторів росту рослин. Урбанізація може спричинити зменшення акценту на вирощування с/г культур із повною переорієнтацією на створення виробничих потужностей, для яких не потрібні поля.	Малі підприємці, жінки, люди пенсійного віку	Найбільшого впливу можуть піддатися малі підприємці (бо не зможуть конкурувати з великими агрохолдингами, які мають більші операційні потужності), жінки та люди пенсійного віку (для багатьох жінок у сільській місцевості, особливо - самотніх, і пенсіонерів робота з землею і худобою є єдиним заробітком).
Fishing				
Ecosystems supporting livelihood	Combined climatic and non-climatic impacts on ecosystem	Impacts on livelihood strategies and vulnerable social groups involved	Vulnerable groups	Explanation
Other (Лісництво)				
Ecosystems supporting livelihood	Combined climatic and non-climatic impacts on ecosystem	Impacts on livelihood strategies and vulnerable social groups involved	Vulnerable groups	Explanation
Forests	Зміна регуляції водного балансу. Зміна якості деревини. Зміна регуляції водного балансу. Зміна якості деревини. Зміна якості деревини. Інвазивні рослини мають високу стійкість до виживання та конкурування з місцевими видами. За відсутності контролю з боку людини інвазії за декілька років можуть захопити великі площі лісів. Внаслідок збільшення рівня корупції збільшення кількості несанкціонованих вирубок може спричинити повне знищення лісового фонду. Урбанізація може спричинити неконтрольоване використання лісових ресурсів для сфери будівництва та опалення.	Зміна регуляції водного балансу. Зміна якості деревини. Інвазивні рослини мають високу стійкість до виживання та конкурування з місцевими видами. За відсутності контролю з боку людини інвазії за декілька років можуть захопити великі площі лісів. Внаслідок збільшення рівня корупції збільшення кількості несанкціонованих вирубок може спричинити повне знищення лісового фонду. Урбанізація може спричинити неконтрольоване використання лісових ресурсів для сфери будівництва та опалення.	Малі підприємці, чоловіки	Найбільшого впливу можуть піддатися малі підприємці (бо не зможуть конкурувати з великими підприємствами, які мають більші операційні потужності) та чоловіки (для чоловіків у сільській місцевості робота на заготівлі лісу є чи не єдиним місцем заробітку).

Рисунок 2.19 – Аналіз кліматичних і некліматичних чинників стресу Ходорівської ТГ

Стратегії життєдіяльності, розвинені в результаті впливу кліматичних і некліматичних факторів стресу, є результатом тривалої еволюції і відбору. Рослини і тварини демонструють широкий спектр адаптацій, що дозволяють їм виживати і розмножуватися в умовах змінного середовища. Розуміння цих стратегій є важливим для збереження біорізноманіття і управління природними

ресурсами, особливо в умовах глобальних змін клімату і інтенсивного антропогенного впливу.

2.2.2.2.5. Визначити соціальні групи, які особливо вразливі

Подкрок розглядає результати попередньої інформації, введеної з метою визначення соціальних груп, які особливо вразливі до кліматичних небезпек та змін щодо кожної певної стратегії отримання коштів для існування, що залежить від екосистем. Виявлення вразливих груп та розуміння того, чому їм можуть бути потрібні цільові стратегії, є ключовим кроком перед визначенням варіантів адаптації.

Є багато факторів, які слід враховувати при виявленні вразливих груп. Певні люди, домогосподарства або групи більш вразливі до зміни клімату та небезпечних явищ через:

- Їх місця проживання: деякі частини спільноти можуть бути більш схильними до кліматичних ризиків, ніж інші, і в деяких випадках ці райони населені певною соціально-економічною групою (наприклад, безземельні люди, що осідають у річкових заплавах).
- Їхнє багатство: у бідних людей менше активів, і вони можуть більше покладатися на стратегії життєзабезпечення, вони чутливіші до клімату.
- Їхня стать: жінки та чоловіки по-різному сприймають наслідки зміни клімату, і у них різні здатності реагувати. Жінки можуть стикатися з особливими перешкодами у доступі до інформації, ресурсів та послуг, які забезпечують адаптацію у зв'язку з соціальними нормами та культурними цінностями, які, у свою чергу, обмежують їхню мобільність та здатність приймати рішення.
- Їхня релігія або етнічна приналежність: у районах з кількома релігійними та/або етнічними групами меншини можуть стикатися з дискримінацією, яка обмежує їх доступ до інформації, ресурсів та послуг, тим самим знижуючи їх адаптаційні можливості.
- Проблеми з мобільністю: люди похилого віку, маленькі діти, вагітні жінки та люди з обмеженими можливостями, які менш мобільні, можуть

зіткнутися з проблемами у забезпеченні своїх засобів до існування та захисту від небезпек.

Важливо враховувати, що характеристики, які посилюють уразливість, можуть мати більше значення при їх об'єднанні. Наприклад, жінка, що належить до групи етнічних меншин, може бути більш уразливою, ніж жінка, яка не належить до меншості, з аналогічними соціально-економічними умовами через дискримінацію та виключення з процесу прийняття рішень у співтоваристві; бідна людина з інвалідністю, ймовірно, стикається з більшою кількістю проблем у галузі мобільності та доступу до інформації та послуг, ніж більш заможна людина. Розгляд того, як перелічені вище фактори перетинаються, надзвичайно важливий при виявленні вразливих соціальних груп, а також допомагає уникнути небажаних узагальнень (наприклад, усі жінки більш вразливі).

Наступні питання допоможуть вам визначити вразливі групи та пояснити, чому вони вразливі:

- Чи стикаються конкретні групи з перешкодами у доступі до інформації, ресурсів та послуг через їхню релігію, статус, етнічну приналежність, вік або низький рівень грамотності?
- Чи існують особливі соціальні групи, які виключені із ізоцесу планування та прийняття рішень у співтоваристві?
- Чи розподілені вигоди від інвестицій у розвиток та надання послуг між членами спільноти? Якщо ні, то які соціальні групи одержують менше вигод? Чому?
- Яку роль у цьому контексті відіграє мобільність у адаптації? Які групи стикаються із проблемами мобільності?
- Хто має доступ до природних ресурсів у спільноті та контролює їх? Чи стикаються певні соціальні групи із перешкодами доступу до цих ресурсів?
- Як гендерна нерівність впливає на адаптаційні здібності? Як стать перетинається з іншими проблемами?
- Чи існують області, що наражаються на небезпеки, в яких живуть певні соціальні групи?

Розглянути інформацію про вплив кліматичних та некліматичних факторів стресу на стратегії життєзабезпечення, що залежать від екосистем. У текстовому полі поруч із впливами вкажіть будь-які соціальні групи, вразливі до цих впливів. Визначте одну групу, за раз з поясненням і натисніть , щоб додати інші групи. Для кожної вразливої групи дайте пояснення, чому вони особливо вразливі.

 Наприкінці цього кроку збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти» («*Save*») і натисніть «Зведення» («*Summary*») у правому кутку, щоб переглянути, роздрукувати або зберегти зведений звіт у форматі *PDF* з раніше введеною інформацією на Кроку 2 (Модуль А).

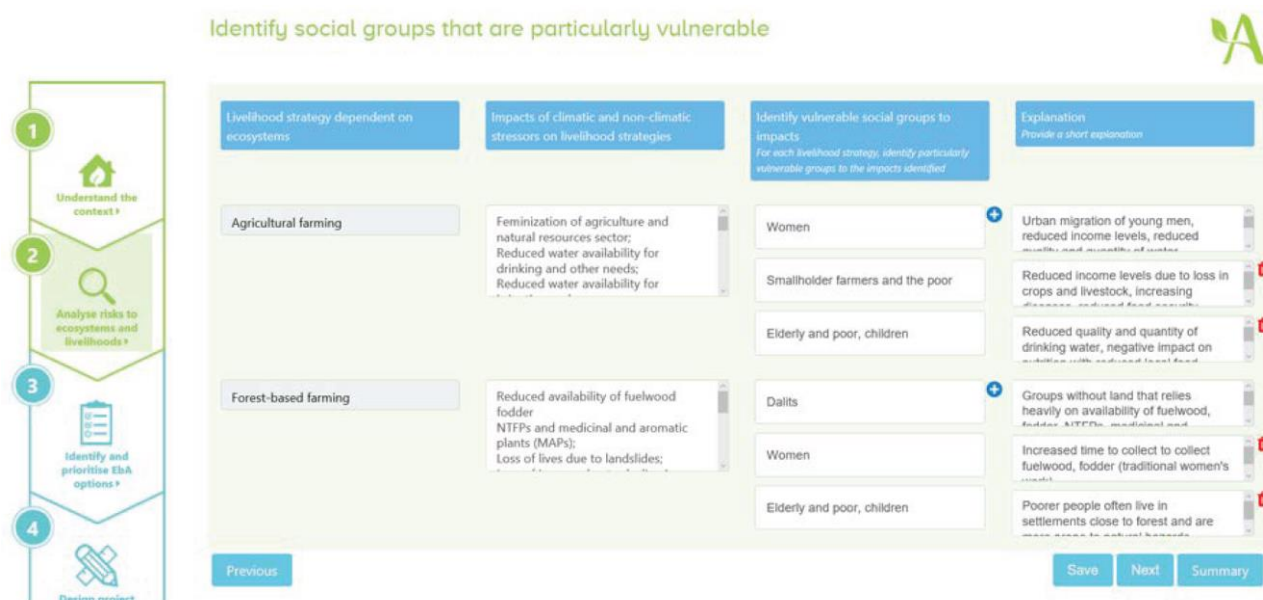


Рисунок 2.20 – Визначити соціальні групи, які особливо вразливі

Визначити вразливі соціальні групи до впливів Львівської області представлено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Визначити вразливі соціальні групи до впливів

Категорія соціальних груп вразливості	Опис
Малі діти та літні люди	Фізіологічна вразливість: малі діти та літні люди мають ослаблені імунні системи і можуть важче переносити екстремальні температури, захворювання, зневоднення.

	Обмежена мобільність: літні люди часто мають обмежену рухливість, що ускладнює їх евакуацію під час стихійних лих.
Люди з низьким рівнем доходів	Економічна вразливість: люди з низьким рівнем доходів часто живуть у менш стійких житлах, що робить їх більш вразливими до стихійних лих. Обмежений доступ до ресурсів: низький дохід обмежує можливість отримання медичної допомоги, страхування та відновлення після лих.
Люди з обмеженими можливостями	Фізична вразливість: люди з обмеженими можливостями можуть мати труднощі з евакуацією під час надзвичайних ситуацій. Залежність від медичних послуг: часто потребують постійного медичного догляду, який може бути порушений під час катастроф.
Вагітні жінки	Фізіологічна вразливість: вагітні жінки мають підвищену потребу в медичному догляді і можуть бути більш чутливі до стресових факторів, таких як спека і забруднення. Ризик для плода: вплив стресових факторів може негативно позначитися на розвитку плода.
Індивіди з хронічними захворюваннями	Медична вразливість: люди з хронічними захворюваннями, такими як діабет, астма, серцево-судинні захворювання, можуть важче переносити екстремальні погодні умови. Залежність від медичних ресурсів: потребують постійного доступу до медичних послуг і ліків, що може бути ускладнено під час лих.
Фермери та мешканці сільських районів	Економічна вразливість: залежать від природних ресурсів і кліматичних умов для свого існування, що робить їх особливо вразливими до змін клімату. Обмежений доступ до інфраструктури: можуть мати обмежений доступ до медичних послуг, освіти та інших ресурсів.

2.2.2.3. Крок 3: Ідентифікація і визначення пріоритетів за варіантами адаптації (*EbA*) на основі екосистем

Крок 3 *ALivE* основну увагу приділяє опису результатів адаптації вразливих джерел засобів до існування, наступним є визначення та розміщення пріоритетів ефективних та здійснених варіантів *EbA* для досліджуваної області. Крок 3 включає наступні подкроки:

- Визначити результати адаптації для стратегій уразливих засобів для існування.
- Визначити варіанти *EbA* для стратегій уразливих засобів для існування.
- Розставити пріоритети ефективних варіантів *EbA* для стратегій уразливих засобів для існування.
- Список ефективних варіантів *EbA*.
- Зміна або додавання нових варіантів *EbA*.
- Визначення критеріїв оцінки для того, щоб зробити висновок про здійснення варіантів *EbA*.
- Оцінка здійсненості варіантів *EbA* на основі вибраних критеріїв.
- Список можливих варіантів *EbA*.
- Визначити ключові дії, які необхідно вжити для реалізації пріоритетного варіанта *EbA*.

2.2.2.3.1. Визначити результати адаптації для стратегій уразливих засобів для існування

Перегляньте перші два звіти з Модуля А (кроки 1 і 2) і, за необхідності, поверніться в інструмент на будь-якому попередньому кроці та внесіть зміни, щоб зведені звіти були якомога точнішими та повнішими. Тримайте звіти під рукою для наступних кроків.

На цьому етапі інструмент автоматично підсумовує інформацію з попередніх кроків. Він надає вам огляд основних стратегій забезпечення засобів для існування, екосистем, що підтримують засоби для існування, а також кліматичний та не кліматичний вплив на екосистеми та засоби для існування.

Розгляньте та проаналізуйте інформацію, щоб ідентифікувати та сформулювати довгострокові результати адаптації для кожної стратегії отримання коштів для існування. Ви можете визначити кілька результатів адаптації за допомогою  для додавання іншого текстового поля.

 **Перевірте** вкладку вказівок у цьому кроці, щоб визначити результати адаптації.

ПОРАДА

Розгляньте національні, регіональні або місцеві плани та політики, які вже були розроблені для адаптації, та визначальні пріоритети, що стосуються галузі дослідження, для інформування про результати адаптації.

Хорошою відправною точкою є визначення того, що вже відбувається і на чому можна ґрунтуватися. Чи існують плани, політики чи стратегії, у яких вже визначено варіанти, що допомагають упоратися з найбільшими ризиками? Чи заплановані проекти, які допоможуть підвищити стійкість та здатність до адаптації?

При виробленні результатів адаптації переконайтеся, що вони чітко формулюють:

- (1) Бажаний стан екосистеми та/або її послуг досягається шляхом відновлення, збереження чи керування.
- (2) Як екосистема допомагає людям адаптуватись.
- (3) На який кліматичний ризик вона спрямована?

Приклади:

- Збереження та відновлення лісових видів збільшують біологічну різноманітність лісів спільноти та забезпечує захист від зсувів для ведення сільського господарства у лісах.
- Покращена доступність води для сільського господарства для вирішення проблеми висихання джерел води через зміну характеру опадів.

Виконання цієї вправи допоможе вам зрозуміти, в якому становищі буде спільнота в майбутньому щодо адаптації до зміни клімату, і сформулювати, як виглядає стійка до зміни клімату спільнота. Ця інформація також буде чимось, на що можна посперечатися протягом усього процесу планування та під час здійснення дій щодо адаптації.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

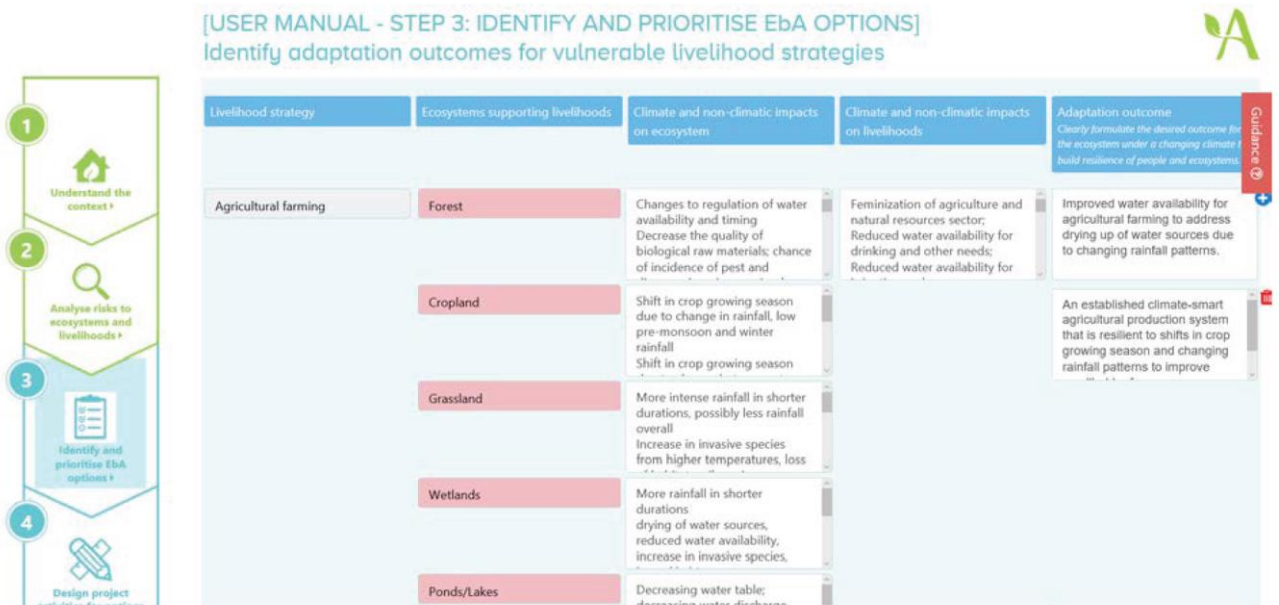


Рисунок 2.21 – Визначити результати адаптації для стратегій уразливих засобів для існування

Заповнивши необхідні пункти було отримано дані щодо результатів адаптації, пріоритетних варіантів екосистемної адаптації та дій для Ходорівської, Городоцької ТГ та Львівської області (рис. 2.22), також інформацію можна заносити в табличну форму (табл. 2.5).

Adaptation outcome	Prioritized EbA option	Key actions
Сівозміна, контроль за використанням нітратних добрив та створення оптимальних умов для доступу до водних ресурсів є запорукою пристосування до наслідків зміни клімату, що стосується хвиль тепла, посух.	Впровадження тотального контролю за використанням нітратних добрив.	Визначення переліку шкідливих речовин / добрив.
		Створення відділу з необхідними матеріально-технічними умовами для проведення аналізу ґрунтів і вод.
		Створення екоінспекції з необхідними повноваженнями для штрафкування порушників і проведення просвітницької діяльності.
Збереження та відновлення місцевих луків (пасовищ) збільшує біорізноманіття лісу, забезпечує стійкість до ураження інвазивними видами, сприяє захисту вимивання та вивітрювання ґрунту, створює комфортні місця для рекреації та оптимальні умови для розвитку фермерства (випасу худоби та заготівлі сіна).	Застосування сучасних технологій для боротьби з інтродуцентами (наприклад, з борщівником).	Визначення переліку рослин, які становлять шкоду громаді.
		Створення відділу з необхідними матеріально-технічними умовами для проведення моніторингу та обробки територій від інтродуцентів.
Збереження та відновлення місцевих видів дерев збільшує біорізноманіття лісу та забезпечує захист від зсувів, вимивання та вивітрювання ґрунту, створює комфортні місця для рекреації та оптимальні умови для розвитку лісозаготівельної економіки.	Висаджування місцевих видів дерев, стійких до вимивання та вивітрювання ґрунту	Визначення переліку стійких місцевих видів дерев.
		Розмноження та висаджування місцевих видів дерев.
	Впровадження сучасної системи контролю за розвитком дерев, лікування від шкідників, заготівлі та постачання деревини.	Визначення критеріїв оптимального розвитку дерев за умов збільшення середньорічної температури та зменшення опадів.
		Забезпечення відповідальних відділів / підприємств матеріально-технічними засобами для контролю.

Рисунок 2.22 – Отримані дані щодо результатів адаптації та дій Ходорівської ТГ

Отримані дані щодо результатів адаптації та дій Городоцької ТГ

Adaptation outcome	Prioritized EbA option	Key actions
Забезпечення стійкості спільноти: Екосистема є джерелом життя та доходу для місцевих спільнот, тому важливо, щоб вона була стійкою та продуктивною, щоб забезпечити довгостроковий добробут людей.	Збереження джерел води	Регулярний моніторинг у соціальних групах
		Контроль за дотриманням норм та розпоряджень місцевої влади
Збереження біорізноманіття: Екосистема здатна підтримувати різноманіття видів рослин і тварин, що допомагає забезпечити стабільність та резистентність до змін у середовищі.	Впровадження помірного та роздумливого землекористування, щоб уникнути ерозії ґрунтів.	Соціально-інформаційна робота через мас медіа
		Впровадження нормативно-правових актів

2.2.2.3.2. Визначити варіанти *EbA* для стратегій уразливих засобів для існування

Слід зазначити, що в деяких випадках негативні впливи кліматичних ризиків на джерела засобів існування та екосистеми настільки серйозні або їх важко пом'якшити, що необхідно враховувати інженерні структурні варіанти або гібридні стратегії. Наприклад, морські греблі – це складні конструкції, розроблені для запобігання подальшій ерозії берегової лінії. Захист берегів річок за допомогою геотекстильних ґрат, змішаних із зусиллями по відновленню рослинності, є гібридним варіантом, що поєднує підходи на основі екосистем та жорсткої інфраструктури.

Тим не менш, цей крок і наступні будуть зосереджені на виявленні та визначенні пріоритетів варіантів *EbA*, які забезпечують стійкість екосистем і які вони надають для забезпечення засобів існування, використовуючи при цьому свій потенціал для зниження кліматичних ризиків.

На підставі виявлених результатів адаптації, вашого розуміння поточних та майбутніх впливів та варіантів адаптації, обговорених із спільнотами в рамках процесу спільних досліджень, тепер ви можете розпочати процес визначення варіантів *EbA*. Ці варіанти мають бути спрямовані на досягнення бажаних результатів адаптації.



Перевірте вкладку вказівок у цьому кроці, щоб визначити варіанти *EbA*.

Варіанти *EbA* можна розділити на три основні типи:

Відновлення: процес надання допомоги у відновленні екосистеми, яка була погіршена, пошкоджена чи знищена.

Збереження: стратегії збереження функції, структури та видового складу екосистеми з урахуванням того, що всі компоненти взаємопов'язані.

Управління: управління ресурсами таким чином, щоб забезпечити довгострокову стійкість екосистем та постійне надання основних екосистемних послуг суспільству.

В ідеалі варіанти *EbA* мають стосуватися питань доступу до природних ресурсів та контролю над ними, які є важливими для реагування на кліматичні впливи. Адаптивний потенціал посилюється, якщо уразливі групи мають більший доступ та контроль над критично важливими ресурсами. У Додатку F наведено приблизний список можливих варіантів *EbA* для різних екосистем.

Для кожного результату адаптації визначте потенційні варіанти *EbA* у зазначених вище категоріях. Ви можете визначити кілька варіантів *EbA* для кожного результату адаптації, використовуючи , щоб додати ще одне текстове поле.

 Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».



Рисунок 2.23 – Визначити варіанти *EbA* для стратегій уразливих засобів для існування

2.2.2.3.3. Список ефективних варіантів *EbA*

Для визначення пріоритетності варіантів *EbA* інструмент полегшує багатокритеріальний аналіз із використанням п'яти загальновизнаних критеріїв ефективності *EbA*.



Перевірте вкладку вказівок у цьому кроці, щоб визначити ефективні варіанти *EbA*.

Критерії ефективності *EbA*:

Потенціал зниження ризиків, пов'язаних з поточними та майбутніми кліматичними небезпеками та змінами: Варіант *EbA* безпосередньо враховує кліматичні небезпеки, зміни та невизначеність, беручи до уваги як спостереження, так і прогнози зміни клімату. Це ґрунтується як на науковій інформації, так і на традиційних знаннях.

Потенціал для покращення здатності людей до адаптації до зміни клімату: Варіант *EbA* дозволяє адаптуватися до зміни клімату, наприклад, шляхом підвищення стабільності доступу до чутливих до клімату ресурсів, створення нових можливостей для отримання засобів для існування, які розподіляють ризики, або вдосконалення систем управління природними ресурсами таким чином, щоб збільшити справедливість у доступі та контролі.

Потенціал для отримання вигод для вразливих соціальних груп та посилення гендерної рівності: Реалізація цього варіанта *EbA* може гарантувати, що вразливі соціальні групи можуть брати участь та отримувати вигоду з результатів. У ньому розглядаються соціальні та гендерні нерівності, які створюють перешкоди для адаптації.

Забезпечує стійке використання біорізноманіття та екосистемних послуг для підвищення стійкості: Варіант *EbA* використовує екосистемні послуги для збільшення засобів існування людей та їх здатності адаптуватися до зміни клімату таким чином і темпами, які не призводять до погіршення здоров'я екосистеми.

Підвищення стійкості екосистем до поточних та майбутніх кліматичних небезпек та змін: Варіант *EbA* врівноважує адаптацію людини до стійкості

екосистем, підтримуючи основні природні процеси та взаємозв'язки між різними екосистемними послугами. Використання екосистемних послуг здійснюється з такою швидкістю, яка не підриває довгострокову стійкість самої екосистеми.

Пропоновані варіанти *EbA* будуть перераховані внизу ліворуч, а критерії ефективності зверху. Оцініть та підрахуйте ефективність кожного потенційного варіанта *EbA* шляхом ранжування від високого до низького для кожного з критеріїв.

ПОРАДА

При ранжируванні потенційних варіантів *EbA* за кожним критерієм ретельно продумайте точне значення кожного критерію і те, як кожен варіант *EbA* сприяє його досягненню.

ALivE автоматично розрахує загальний бал, склавши значення для кожного потенційного варіанта *EbA* на основі вашої оцінки (висока = 3, середня = 2, низька = 1). Поріг 10 застосовуватиметься для виділення найбільш ефективних варіантів *EbA*, які, швидше за все, дадуть бажані результати.

Рамка 7. Компроміси та синергізм

Коли одночасна доставка кількох бажаних екосистемних послуг неможлива, запобігає одна одній або викликає конфлікт, відбувається компроміс між екосистемними послугами. Компроміс може потенційно призвести до конфлікту між користувачами залежно від того, хто несе тягар та хто отримує вигоду від надання екосистемних послуг [65]. Управління екосистемами для адаптації може вимагати визначення пріоритетності певних послуг, які надають екосистеми за рахунок інших. Хоча взаємна вигода може бути привабливою, вона не є неминучою, і деякі дослідження показують, що вона може бути малоімовірною на практиці. Хороший шлях для практиків *EbA* – це явне визнання компромісів та прагнення зрозуміти основні механізми та мотиви компромісів та синергізму. Це може бути корисним для планування та управління екосистемними послугами, тому що це може допомогти:

- (1) Передбачити, де і коли можуть відбутися компроміси.
- (2) Скоротити небажані компроміси та кількість пов'язаних з ними конфліктів.
- (3) Посилити бажану взаємодію-синергізм (наприклад, шляхом застосування стратегій, що надають кілька екосистемних послуг одночасно).
- (4) Сприяти чесному діалогу, творчості та навчанню між відповідними групами зацікавлених сторін.
- (5) Приводити до більш ефективних, дієвих та гідних довіри управлінських рішень.
- (6) Отримати більш справедливі результати з огляду на розподіл компромісів [65].

Наприклад, захист коралових рифів та морських районів посилює стійкість прибережних екосистем, підвищує продуктивність риби та надає можливості для екотуризму. Варіанти *EbA* повинні збалансувати потреби найбільш уразливих, поточних та очікуваних уразливостей, пов'язаних з кліматом, потреби в ресурсах та розвитку та межі функціонування екосистеми [66]. Тому важливо, щоб рішення щодо реалізації варіантів *EbA* були схильні до оцінки ризиків, спільного планування та підходів адаптивного управління, які визнають і включають ці потенційні компроміси.

! Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

Prioritise effective EbA options for vulnerable livelihood strategies

Adaptation outcome	Potential EbA Options	Makes sustainable use of biodiversity and ecosystem services to build resilience	Potential to improve peoples' adaptive capacity to climate change	Potential to generate benefits for vulnerable social groups and enhance gender equality	Potential to reduce risks associated with current and future climate hazards and changes	Build resilience of ecosystems to current and future climate hazards and changes
Improved water availability for agricultural farming to address chronic on-set	Plantation for water recharge around water sources	High	Medium	Medium	Medium	High
	Water source protection and restoration (e.g. wetlands, irrigation)	High	Medium	High	High	Medium
An established climate-smart agricultural production system that is resilient	Piloting and promotion of drought resistant varieties	Medium	High	High	High	High
	Application and promotion of climate smart technologies (mulching, etc.)	High	Medium	Medium	Medium	Low
Conservation and restoration of forest	Introduce conservation and	Medium	Low	Medium	Medium	Medium

Рисунок 2.24 – Список ефективних варіантів *EbA*

Приклад Списку ефективних варіантів *EbA* представлено на рис. 2.25.

Adaptation outcome	Potential EbA Options	Makes sustainable use of biodiversity and ecosystem services to build resilience	Potential to improve peoples' adaptive capacity to climate change	Potential to generate benefits for vulnerable social groups and enhance gender equality	Potential to reduce risks associated with current and future climate hazards and changes	Build resilience of ecosystems to current and future climate hazards and changes
Забезпечення стійкості спільноти: Екосистема	Збереження джерел води	High	High	High	High	High
	Відновлення водних ресурсів	Medium	High	Medium	Medium	High
Збереження біорізноманіття: Екосистема златна	Впровадження помірного та роздумливого землекористування	Medium	Medium	Medium	High	Medium
	Використання поглин стійких	Medium	High	Medium	Medium	Low

Рисунок 2.25 – Список ефективних варіантів *EbA* Городоцької ТГ

2.2.2.3.4. Список ефективних варіантів *EbA*

Ефективність кожного потенційного варіанта *EbA* була проаналізована та оцінена. Потенційні варіанти *EbA* відображаються залежно від їхнього ранжирування на попередньому кроці. За кожним варіантом *EbA* ви побачите загальний бал. Потенційний варіант *EbA* з найвищим рейтингом буде першим, а варіант із найменшим – останнім. Кожен потенційний варіант *EbA*, який отримав бал вище 10, виділяється зеленим кольором, а кожен потенційний варіант *EbA*, який отримав бал нижче 10, виділяється червоним. Поріг 10 використовується для виділення «ефективних» варіантів *EbA*, які з найбільшою ймовірністю можуть дати бажані результати та інформувати вашого процесу прийняття рішень.

Жодних дій на цьому підкроці не потрібно: він просто дозволяє переглянути рейтинг і, якщо необхідно, повернутися до попереднього кроку та внести корективи.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».



Рисунок 2.26 – Список ефективних варіантів *EbA*

2.2.2.3.5. Зміна або додавання варіантів *EbA*

Після оцінки ефективності кожного варіанта *EbA* необхідно вибрати, які варіанти *EbA* слід використовувати, оскільки вони найбільш ефективні для отримання бажаних результатів і вимагають подальшого аналізу.

Ви можете клацнути у полі поряд з кожним варіантом *EbA*, щоб вибрати ті, які ви хотіли б виконати на наступних етапах аналізу. Кожен не вибраний варіант *EbA* не переноситиметься далі.

Цей крок також дозволяє вам додати новий варіант *EbA*. Натисніть «Додати новий варіант *EbA*» («*Add new EbA option*»). Потім вам буде запропоновано ввести варіант *EbA* і вибрати, якому результату адаптації сприятиме цей варіант *EbA* (*adaptation outcome this EbA option is contributing toward*).

При додаванні нового варіанта *EbA* переконайтеся, що цей додатковий варіант зосереджений на керуванні пропозицією та попитом на природні ресурси, щоб знизити вразливість груп джерел засобів до існування до виявлених кліматичних небезпек. Варіанти *EbA* також мають бути спрямовані на доступ людей до природних ресурсів та контроль над ними, оскільки ці ресурси є важливими для реагування на кліматичні впливи. Змініть або додайте нові опції *EbA*.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

Change or add new EbA options

EbA Option	Score	Selected
Piloting and promotion of drought resistant varieties	14	☒
Plantation of broomgrass to stabilize soils and provide source for fodder	14	☒
Water source protection and restoration (e.g wetlands, irrigation ponds)	13	☒
Plantation for water recharge around water sources	12	☒
Application and promotion of climate smart technologies (mulching, drip irrigation)	10	☐
Introduce conservation and sustainable management measures for the community	9	☐

Previous Save Next

Рисунок 2.27 – Зміна або додавання варіантів *EbA*

2.2.2.3.6. Визначення критеріїв оцінки для оцінки можливостей варіантів *EbA*

За замовчуванням пропонуються вісім однакових критеріїв, щоб допомогти вам оцінити здійсненність кожного варіанту *EbA*.

Зробіть вибір серед критеріїв за замовчуванням, за якими варіанти *EbA* оцінюватимуться та розставлятимуться за пріоритетами у наступному етапі. Ви повинні вибрати як мінімум чотири критерії із запропонованого списку критеріїв за замовчуванням. Ви можете додати критерії, натиснувши «додати критерії» і видалити їх знову, натиснувши на червоний бак для сміття. Переконайтеся, що ви вибрали свій критерій, натиснувши на полі поруч із ним, перш ніж перейти до наступного кроку.

Guidance ?

Перевірте вкладку вказівок для цього кроку, щоб визначити Можливі варіанти *EbA* та описи запропонованих критеріїв за замовчуванням:

- Допустимість.
- Технічна здійсненність.
- Політична здійсненність.
- Вартість підтримки.
- Може контролюватись.
- Гнучкість.

- Підтримує велику кількість бенефіціарів (тих, хто користується його благами).
- Культурна прийнятність.

Слід наголосити, що *ALivE* не забезпечує поглибленого компонента економічного аналізу. Проведення аналізу економічної вигоди може бути складним завданням і, швидше за все, залежатиме від конкретних локалізованих даних та ретельного вибору методів оцінки. У рамці 8 представлений огляд загальних методів, які можна використовувати для більш детальної оцінки переваг та витрат варіантів *EbA*.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».



Рисунок 2.28 – Визначення критеріїв оцінки для оцінки можливостей варіантів *EbA*

Рамка 8. Оцінка вигод, витрат та результатів варіантів *EbA*

Оцінка – це процес опису, вимірювання та аналізу того, як витрати, вигоди та впливу *EbA* генеруються, приймаються та сприймаються для підтримки прийняття рішень. Економічні цінності часто є особливо переконливими для осіб, які приймають рішення. Доказ економічної життєздатності та економічної ефективності варіантів *EbA* може бути корисним для обґрунтування *EbA* та інформування про переваги та результати, а також для підтримки зусиль з інтеграції. Проте проведення аналізу витрат та вигод чи визначення економічної цінності екосистемних послуг може бути складним завданням. Небагато екосистемних послуг мають ринкову ціну, і, отже, кількісна оцінка та оцінка грошової вартості таких товарів може бути утруднена та заснована на

неповній інформації. Це додає рівень складності, який може бути представлений у традиційніших аналітичних варіантах затрат-вигод. Ще однією проблемою є доступність специфічних для конкретного місця даних. Можливо, необхідно використовувати дані з аналогічних місць або інших досліджень. Увімкнення врахування зміни клімату додає ще один рівень складності для виділення економічної цінності варіантів *EbA*. Все перераховане вище вимагає великих базових досліджень і ретельного вибору економічних методів, а також чіткого визначення масштабу, мети, витрат, вигод і впливів, які необхідно враховувати. Нижче наведено список методів, які зазвичай використовуються для оцінки переваг, витрат та наслідків варіантів *EbA*:

- Витрати на пом'якшення наслідків та запобігання (витрати на подолання наслідків втрати екосистемних послуг).
- Умовна оцінка (включає пряме опитування людей про те, скільки вони будуть готові заплатити, щоб запобігти втратам або покращити екосистемні послуги).
- Вибіркові експерименти (люди вибирають із «меню» варіантів з різними рівнями екосистемних послуг та різними витратами, наприклад політичні рішення, коли низка можливих дій може призвести до різних впливів на екосистеми).
- Перенесення вигод (перенесення вартості з досліджень, які вже виконані в іншому місці та / або контексті).
- Ринкова ціна (гроші, що сплачуються за екосистемні товари та послуги, що продаються на комерційних ринках).
- Ціни замінника (ринкова ціна близького замінника натурального продукту).
- Вплив на виробництво (вартість визначається виходячи зі змін якості та / або кількості товару, що збувається, що виникає в результаті зміни екосистеми).
- Вартість поїздок (передбачається, що цінність місця відображається у тому, скільки людей готові платити за подорож на місце).
- Гедоністичне ціноутворення (вартість екологічних зручностей, які впливають на ціни товарів, що продаються, наприклад нерухомість на узбережжі).
- Вартість заміщення (вартість ґрунтується на вартості заміни екосистемної послуги або надання замінників).

Зверніть увагу, що описані вище методи не застосовуються до всіх типів екосистемних послуг. Наприклад, метод витрат на подорож, переважно використовується з метою оцінки вартості культурних послуг, наданих екосистемами.⁵

⁵Kosmus, M., Renner, I., Ulrich, S. (2017). Integrating Ecosystem Services (IES) into Development Planning Training material.

2.2.2.3.7. Оцінка здійсненності варіантів *EbA* на основі вибраних критеріїв

Цей підкрок дозволяє оцінити запропоновані варіанти *EbA* за вибраними критеріями. Варіанти *EbA* та критерії попереднього підкроку автоматично з'являться на горизонтальній та вертикальній осях.

Оцініть та розрахуйте здійсненність кожного варіанта *EbA* шляхом ранжування від високого до низького для кожного критерію.

Наприклад:

- Варіант *EbA* доступний (рейтинг: високий).
- *EbA* певною мірою технічно виконаємо (рейтинг: середній).
- Варіант *EbA* не є політично можливим (рейтинг: низький).
- Підтримувати *EbA* буде дуже дорого (рейтинг: низький).
- Ви можете легко відстежувати варіант *EbA* (рейтинг: високий).
- Варіант *EbA* приносить користь великій кількості бенефіціарів (користувачів благ) (рейтинг: високий).
- Варіант *EbA* не є культурно прийнятним (рейтинг: низький).
- Варіант *EbA* є дещо гнучким і може бути скоригований, якщо відбуваються зміни (рейтинг: середній).

ALivE автоматично розрахує загальний бал, склавши значення для кожного варіанта *EbA* на основі вашої оцінки (високий = 3, середній = 2, низький = 1). На наступному етапі варіанти *EbA* будуть ранжовані і відображені відповідно до їх здійсненності. Натисніть «Далі», щоб переглянути рейтинг варіантів *EbA*.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

Evaluate feasibility of EbA options based on chosen criteria

- 1 Understand the context
- 2 Analyse risks to ecosystems and livelihoods
- 3 Identify and prioritise EbA options
- 4

Potential EbA Option	Affordability	Technical feasibility	Political feasibility	Can be monitored	Flexibility
Piloting and promotion of drought resistant varieties	Medium	High	Medium	High	Medium
Plantation of broomgrass to stabilize soils and provide source for fodder	High	High	High	High	High
Water source protection and restoration (e.g. wetlands, irrigation ponds)	Medium	Low	Medium	Medium	Low
Plantation for water recharge around water sources	Medium	High	High	High	Medium

Previous
Save Next

Рисунок 2.29 – Оцінка здійсненності варіантів *EbA* на основі вибраних критеріїв

2.2.2.3.8. Список можливих варіантів *EbA*

Можливість кожного потенційного варіанта *EbA* була оцінена та ранжована. Потенційні варіанти *EbA* відображаються залежно від їхнього ранжирування на попередньому кроці.

Кожен варіант *EbA*, який отримав бал вище 8, виділений зеленим, кожен потенційний варіант *EbA*, що отримала бал нижче 8, виділено червоним. Поріг 8 використовується для виділення «здійснюваних» варіантів *EbA*, які можуть бути можливими, досягнутими, виконаними або обґрунтованими.

Після оцінки здійсненності кожного варіанта *EbA* вам необхідно вибрати, які варіанти *EbA* слід використовувати, оскільки вони вважаються здійсненними та досяжними і, отже, повинні піддаватися подальшому аналізу.

Ви можете клацнути у полі поряд з кожним варіантом *EbA*, щоб вибрати ті, які ви хотіли б виконати на наступних етапах аналізу. Кожен не вибраний варіант *EbA* не переноситиметься далі.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

A

List of feasible EbA options

1 Understand the context

2 Analyse risks to ecosystems and livelihoods

3 Identify and prioritise EbA options

4

Plantation of broomgrass to stabilize soils and provide source for fodder	18	☒
Plantation for water recharge around water sources	16	☐
Planting and promotion of drought resistant varieties	14	☐
Water source protection and restoration (e.g. wetlands, irrigation ponds)	11	☒

Previous
Save Next

Рисунок 2.30 – Список можливих варіантів *EbA*

2.2.2.3.9. Визначити ключові дії, які необхідно зробити для пріоритетного варіанта *EbA*

Варіанти *EbA*, які були розставлені за пріоритетами та обрані, розглядаються для реалізації. З лівого боку ви побачите пріоритетні варіанти *EbA*, які були розроблені в процесі встановлення пріоритетів на попередніх кроках. Тепер ви визначите ключові дії, які мають вирішальне значення для успішної реалізації цих варіантів *EbA*.

Ви вже вирішили, які зміни ви хотіли б бачити, розставивши пріоритети для варіантів *EbA* (наприклад, збільшити насадження для поповнення запасів води навколо джерел води). На цьому кроці ви прагнете визначити і намітити, що має статися для досягнення цієї зміни.

Тепер для кожного варіанта *EbA* вас просять ввести ключові дії, які потрібні для реалізації або встановлення пріоритетних варіантів *EbA*.

Guidance ? Перевірте вкладку вказівок у цьому кроці, щоб визначити «ключові дії».

Відображається поряд з варіантом *EbA*, важливо, щоб ви використовували лише одне текстове поле для опису однієї ключової дії та додали інше текстове поле для опису другої ключової дії. Щоб додати іншу ключову дію для певного *EbA*, натисніть . Ви можете додати стільки ключових дій, скільки вам потрібно для кожного варіанта *EbA*.



Наприкінці цього кроку збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти», та клацніть «Зведення» у правому кутку, щоб переглянути, роздрукувати або зберегти зведений звіт у форматі *PDF* з раніше введеною інформацією на Кроку 3 (Модуль В).

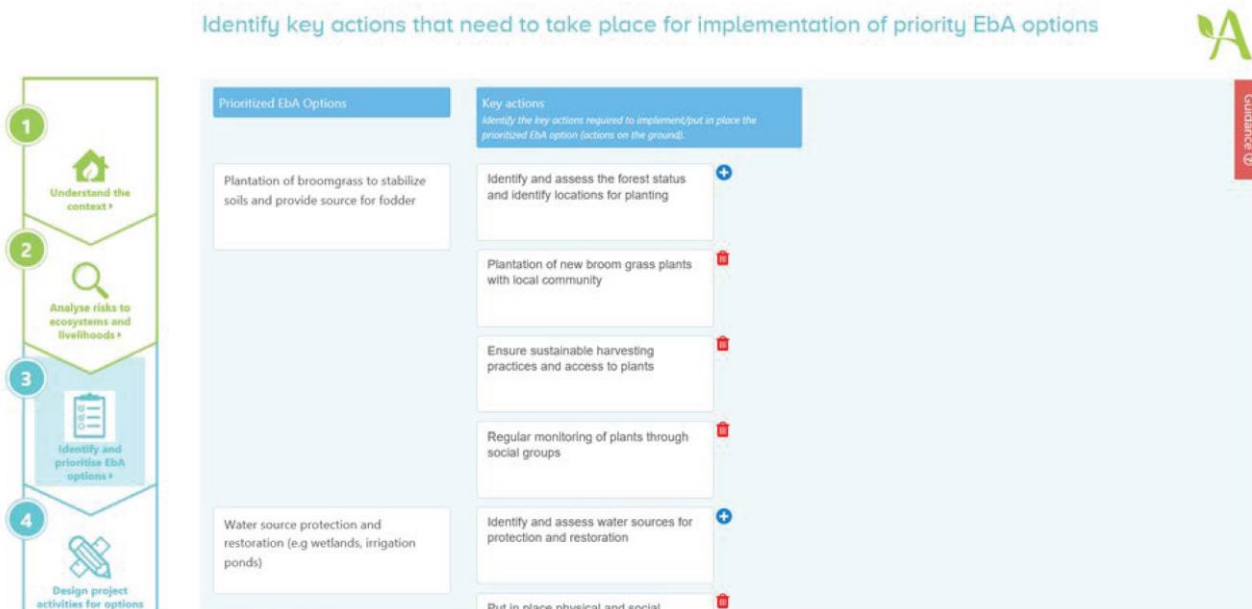


Рисунок 2.31 – Визначити ключові дії, які необхідно зробити для пріоритетного варіанта *EbA*



Підтвердження висновків

Після завершення цієї частини аналізу, необхідно провести презентацію з підтвердження, щоб поділитися своїми результатами з представниками спільноти та зацікавленими сторонами з метою **підтвердження обґрунтованості ваших висновків**. Це також гарантує, що інформація була правильно інтерпретована, і нічого не пропало. Після перевірки спільнотою вашого аналізу та визначення пріоритетних варіантів *EbA*, ви повинні обговорити ці варіанти більш детально та зібрати інформацію про необхідні вхідні дані, ключових учасників, які мають бути залучені, можливості та проблеми, а також про те, як їх можна вирішити. Це допоможе вам дізнатися більше про проблеми та реалії на місцях та поінформувати про планування вашої проєктної діяльності, щоб підтримати реалізацію пріоритетних варіантів *EbA*.

Перевірка зазвичай проводиться на презентації, в якій беруть участь представники спільноти та низка зацікавлених сторін для обговорення та надання відгуків про результати аналізу. Під час підготовки до презентації з підтвердження, вам необхідно об'єднати результати в короткий синтез, який може бути легко представлений і зрозумілий широким колом зацікавлених сторін. Ви можете використовувати зведені звіти, створені *ALivE*, наприкінці кроків 1, 2 та 3.

Презентація повинна складатися з презентації ваших результатів, після чого учасники повинні мати можливість обговорити та підтвердити отримані результати. Потім учасники надають інформацію про необхідні вхідні дані, ключові учасники та можливості та проблеми, пов'язані з пріоритетними варіантами *EbA*. Додаток Е містить посібник зі спрощення цього процесу. Відгуки про презентацію з підтвердження повинні бути включені в аналіз, і вам може знадобитися внести зміни до своїх записів на кроках 1, 2 та 3 інструменту.

2.2.2.4. Крок 4: Розробка проєктних заходів для полегшення реалізації варіантів *EbA*

Крок 4 *ALivE* приділяє основну увагу розробці проєктних заходів для сприяння реалізації варіантів *EbA*. Вам необхідно буде визначити необхідні вихідні дані, ключових учасників та їх обов'язки, можливості та перешкоди, а також конкретні заходи щодо проєкту.

Крок 4 включає наступні подкроки:

- Визначити необхідні вхідні дані для пріоритетних варіантів *EbA*.
- Визначити ролі та обов'язки для пріоритетних варіантів *EbA*.
- Визначити можливості та перешкоди, що впливають на реалізацію пріоритетних варіантів *EbA* та ключових дій.
- Визначити проєктні заходи для підтримки реалізації пріоритетних варіантів *EbA* та ключових дій, беручи до уваги необхідні вступні дані, учасників, обов'язки, можливості та перешкоди.

2.2.2.4.1. Визначити необхідні вхідні дані для пріоритетних *EbA*

Успішна реалізація варіантів *EbA* та ключових дій потребує знань, людських ресурсів, постачання та інших технічних аспектів. Чітке розуміння цих вимог є важливим для розуміння того, як проєкт може надати підтримку спільнотам та місцевим установам. На цьому кроці визначте всі вхідні дані, необхідні для реалізації пов'язаних ключових дій для кожного пріоритетного варіанта *EbA*.

Перевірте вкладку вказівок у цьому кроці для визначення «потрібних вхідних даних» та запропонованих категорій для розгляду:

- Обладнання та матеріали.
- Інформація.
- Фінансові ресурси.
- Навички та знання.
- Навчання.
- Природні вхідні дані.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

[USER MANUAL - STEP 4: DESIGN PROJECT ACTIVITIES TO FACILITATE IMPLEMENTATION..] 

Identify required inputs for priority EbA options

Prioritized EbA Options	Associated key actions	Required inputs <i>Identify all required inputs for key actions.</i>
Plantation of broomgrass to stabilize soils and provide source for fodder	Identify and assess the forest status and identify locations for planting Plantation of new broom grass plants with local community Ensure sustainable harvesting practices and access to plants Regular monitoring of plants through social groups	Information about the forest composition and species and best places to plant <i>Identify the species to be planted, the soil type, and the best places to plant.</i> Equipment (spade, shovel) Financial resources for work and plants <i>Identify the resources needed for the work and the plants.</i> Training of community to harvest sustainably Skills of community to harvest sustainably Skills and training on monitoring and indicators
Water source protection and restoration (e.g wetlands, irrigation ponds)	Identify and assess water sources for protection and restoration Put in place physical and social infrastructure Remove unwanted materials (biological and non-biological) from around the source Plantation of water-retaining species around the source	Knowledge and skills of local area and context and assessment skills <i>Identify the knowledge and skills needed for the work and the assessment.</i> Stone, mud water Equipment (spade, shovel, trowel) <i>Identify the equipment needed for the work and the assessment.</i> Equipment (spade, shovel) Labour <i>Identify the labour needed for the work and the assessment.</i> Planting materials Knowledge and skills of planting <i>Identify the knowledge and skills needed for the work and the assessment.</i>

 Guidance ?

Рисунок 2.32 – Визначити необхідні вхідні дані для пріоритетних *EbA*

2.2.2.4.2. Визначити ролі та обов'язки для пріоритетних варіантів *EbA*

Для кожного з пріоритетних варіантів *EbA* ідентифіковані необхідні вхідні дані з попереднього кроку тепер автоматично відображаються поруч із ключовими діями.

Тепер у текстових полях поруч із необхідними вхідними даними потрібно вказати всіх учасників, які мають бути залучені до успішної реалізації цього варіанта *EbA* та пов'язаних з ним ключових дій. Сюди можуть входити члени

спільноти, органи місцевого самоврядування та політики, місцеві групи, НГО, приватний сектор та будь-які інші соціальні групи. Якщо це можливо, визначте конкретних координаторів для кожної групи.

Далі опишіть роль та відповідальність кожного певного учасника. Опишіть, як вони підтримують реалізацію ключових дій варіантів *EbA*. Це може стосуватися їх повноважень затвердження, фінансових ресурсів, які вони можуть надати, або конкретних технічних навичок або знань, які вони пропонують. Крім того, розглянемо роль ключових особистостей, які можуть відіграти значну роль у створенні альянсів завдяки їхнім особистим навичкам та визнанню.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».



Рисунок 2.32 – Визначити ролі та обов'язки для пріоритетних варіантів *EbA*

Рамка 9. Взаємодія із приватним сектором

При розгляді потенційної ролі приватних суб'єктів у підтримці варіантів *EbA* важливо розуміти мотивуючі та стимулюючі фактори, які лежать в основі участі приватного сектору.

Ділові можливості є одним із основних стимулів для приватного сектора. Фінансові рішення в секторі зазвичай ґрунтуються на економічному обґрунтуванні, в якому оцінюються очікувані ризики порівняно з потенційними вигодами конкретних інвестицій [58]. Ці ділові можливості можуть містити потенціал підвищення стійкості, продуктивності або розширення доступу до конкретного сектору за рахунок якісніших продуктів. Це, у свою чергу,

приведе до зниження вразливості їхніх портфелів та можливості пропонувати продукти для більших чи інших ринків. Одним із ключових аспектів є наявність продуктів (наприклад, деревина, конкретні фінансові продукти), які є частиною портфеля компанії або ланцюжка поставок і мають бути представлені під час реалізації варіантів *EbA*. Ці продукти мають ринкову вартість; отже, вони створюють зв'язок між перевагами варіантів *EbA* та ринком приватного сектора [67].

Пов'язані з кліматом ризики та небезпеки можуть безпосередньо впливати на діяльність та інвестиції приватного сектору. Приватні підприємства все більше зацікавлені в інтеграції кліматичних ризиків в управління своїми ланцюжками постачання та розробці стратегій адаптації. Фінансування *EbA* та його передбачувані вигоди з погляду кліматичних ризиків та пом'якшення наслідків можуть бути ще одним мотивуючим фактором для приватного сектору, який бере участь у *EbA* [58]. Однак важливо відзначити, що якщо приватний сектор не сприймає зміну клімату як ризик або можливість для своєї підприємницької діяльності, він навряд чи вкладатиме кошти в адаптацію до зміни клімату. Це посилює необхідність оцінки кліматичного ризику та наявності регіональних кліматичних даних.

Іншими мотивуючими факторами, які слід враховувати приватному сектору, є суспільний внесок. Ініціативи *EbA* можуть призвести до безлічі супутніх вигод; низькі інвестиційні витрати та залучення місцевих спільнот. Підтримка місцевих громад може допомогти приватному сектору досягти цілей соціальної відповідальності, а також цілей екологічної відповідальності [67]. Це також підтверджує важливість моніторингу та оцінки проєктів для оцінки та документування ефективності та переваг *EbA*.

Щоб забезпечити подальшу участь приватного сектору, інтеграція *EbA* буде вирішальним кроком, оскільки поінформованість про ризики зміни клімату серед приватного сектору все ще залишається низькою, а заходи у відповідь, в основному, є реакцією на проблеми. У результаті державна підтримка важлива для створення сприятливих умов шляхом інтеграції *EbA* у відповідні політики та процеси планування, особливо у ключові сектори економіки.

2.2.2.4.3. Визначити можливості та перешкоди, що впливають на реалізацію пріоритетних варіантів *EbA* та ключових дій

На попередніх кроках ви визначили необхідні вхідні дані, ключових учасників та їхню відповідальність за реалізацію ваших пріоритетних варіантів *EbA*. Цей підкрок допоможе вам визначити можливості та перешкоди, які можуть вплинути на успішну реалізацію ваших пріоритетних варіантів *EbA*.

Виконання цієї вправи з розуміння можливостей та перешкод, які можуть вплинути на реалізацію ваших пріоритетних варіантів *EbA* та ключових дій,

може допомогти вам уникнути помилок під час планування діяльності проєкту на наступному кроці.

За наявності можливостей, визначте та перерахуйте всі фактори, які позитивно впливають та сприяють реалізації кожного варіанта *EbA* (наприклад, політична воля, місцева підтримка, наявні фінансові ресурси).

У межах перешкод визначте всі фактори, які можуть створювати перешкоди для реалізації кожного варіанта *EbA* (наприклад, відсутність участі місцевого населення, необхідні технічні знання, терміни, політична воля та відсутність фінансування).

У межах перешкод для виявлених уразливих груп, визначте та перерахуйте перешкоди, характерні для раніше виявлених уразливих груп, що беруть участь у стратегії забезпечення засобів існування (наприклад, доступ до конкретного природного ресурсу, неграмотність, доступ до інформації, дискримінація, участь).

Guidance ? Перевірте вкладку вказівок у цьому кроці для визначення «можливостей» та «перешкод».

! Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

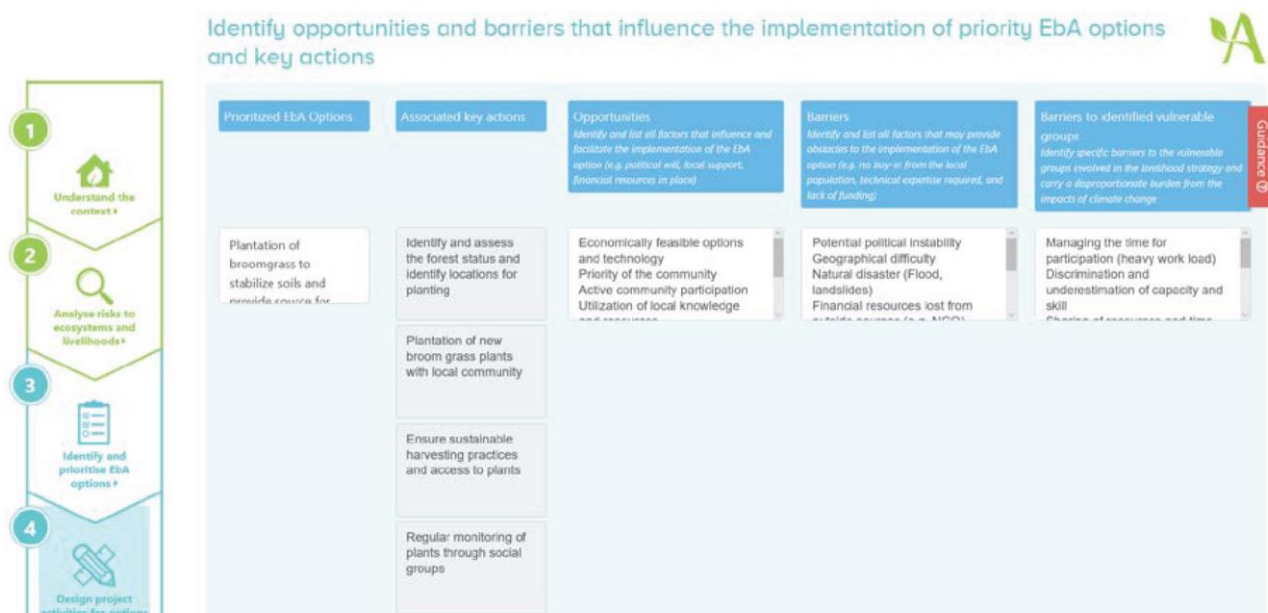


Рисунок 2.33 – Визначити можливості та перешкоди, що впливають на реалізацію пріоритетних варіантів *EbA* та ключових дій

2.2.2.4.4. Визначити проєктні заходи для підтримки реалізації пріоритетних варіантів *EbA* та ключових дій, беручи до уваги необхідні вклади, учасників, обов'язки, можливості та перешкоди

Як тільки необхідні вхідні дані, учасники та обов'язки, можливості та перешкоди були визначені та введені на попередніх кроках, вони автоматично з'являться вертикально поряд з кожним пріоритетним варіантом *EbA* та ключовими діями. Перегляньте інформацію для кожного варіанта *EbA*, перш ніж визначити конкретні дії щодо проєкту.

Після вашого огляду *визначте та опишіть діяльність за проєктом*, яка може підтримати ключові дії, необхідні для реалізації кожного пріоритетного варіанта *EbA*, беручи до уваги можливості та перешкоди (наприклад, як їх можна усунути?), а також учасників та необхідні ресурси (як вони можуть підтримуватися та забезпечуватися)?



Перевірте вкладку вказівок у цьому кроці для визначення «діяльності проєкту» (*«project activities»*).



Наприкінці цього кроку, збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти» і натисніть «Зведення» у правому кутку, щоб переглянути, роздрукувати або зберегти зведений звіт у форматі PDF з раніше введеною інформацією на Кроку 4 (Модуль В).



учасників, обов'язки, можливості та перешкоди

2. 35).

111

Застосування сучасних технологій для боротьби з інтродуцентами (наприклад, з борщівником).	Визначення переліку рослин, які становлять шкоду громаді.	Інформація про інвазивні рослини.	Місцева влада, підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці.	Місцева влада всебічно сприяє процесам: підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці всебічно сприяють напрацювання сценаріїв розвитку напрямку зважаючи на свій попередній досвід.	Проведення тематичної інформаційно-просвітницької кампанії серед аудиторії яка вагається на зміні. Залучення фандрейзера для написання грантових заявок які сприятимуть залученню додаткових фінансових ресурсів для реалізації поставлених цілей. Поїзди до інших громад які мають успішні кейси з поставлених цілей.
	Створення відділу з необхідними матеріально-технічними умовами для проведення моніторингу та обробки територій від інтродуцентів.	Тренінг для відповідальних осіб. Фінансові ресурси для закупівлі технічного обладнання, програмного забезпечення та розсіюваних матеріалів.	Місцева влада, підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці.	Місцева влада всебічно сприяє процесам: підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці всебічно сприяють напрацювання сценаріїв розвитку напрямку зважаючи на свій попередній досвід.	
Популяризація методів раціонального використання органічних відходів (компостування, створення паливних пелетів).	Створення відділу з проведення просвітницької діяльності.	Тренінги для відповідальних осіб.	Місцева влада, підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці.	Місцева влада всебічно сприяє процесам: підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці всебічно сприяють напрацювання сценаріїв розвитку напрямку зважаючи на свій попередній досвід.	Проведення тематичної інформаційно-просвітницької кампанії серед аудиторії яка вагається на зміні. Залучення фандрейзера для написання грантових заявок які сприятимуть залученню додаткових фінансових ресурсів для реалізації поставлених цілей. Поїзди до інших громад які мають успішні кейси з поставлених цілей.
	Створення типових технічних рішень (компостери, автоматизованих систем створення пелетів).	Технічні консультації та тренінги для відповідальних осіб.	Місцева влада, підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці.	Місцева влада всебічно сприяє процесам: підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці всебічно сприяють напрацювання сценаріїв розвитку напрямку зважаючи на свій попередній досвід.	
	Створення програми дофінансування сталих рішень (частина від громади, а частина від населення).	Політична воля та фінансові ресурси.	Місцева влада, підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці.	Місцева влада всебічно сприяє процесам: підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці всебічно сприяють напрацювання сценаріїв розвитку напрямку зважаючи на свій попередній досвід.	
Впровадження тотального контролю за використанням нітратних добрив.	Визначення переліку шкідливих речовин / добрив.	Інформація про шкідливі речовини / добрива.	Місцева влада, підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці.	Місцева влада всебічно сприяє процесам: підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці всебічно сприяють напрацювання сценаріїв розвитку напрямку зважаючи на свій попередній досвід.	Проведення тематичної інформаційно-просвітницької кампанії серед аудиторії яка вагається на зміні. Залучення фандрейзера для написання грантових заявок які сприятимуть залученню додаткових фінансових ресурсів для реалізації поставлених цілей. Поїзди до інших громад які мають успішні кейси з поставлених цілей.
	Створення відділу з необхідними матеріально-технічними умовами для проведення аналізу ґрунтів і вод.	Тренінги для відповідальних осіб. Фінансові ресурси для закупівлі необхідного обладнання та програмного забезпечення.	Місцева влада, підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці.	Місцева влада всебічно сприяє процесам: підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці всебічно сприяють напрацювання сценаріїв розвитку напрямку зважаючи на свій попередній досвід.	
	Створення екінспекції з необхідними повноваженнями для штрафів порушників і проведення просвітницької діяльності.	Підтримка обласної екінспекції та поліції. Інформаційні матеріали. Тренінги для відповідальних осіб.	Місцева влада, обласна влада, поліція, підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці.	Місцева влада всебічно сприяє процесам: обласна влада та поліція надають консультації щодо легітимності процесів: підприємці, жителі громади, громадські організації, науковці всебічно сприяють напрацювання сценаріїв розвитку напрямку зважаючи на свій попередній досвід.	

Рисунок 2.35 – Зведені дані Ходорівської ТГ

2.2.2.5. Крок 5: Визначення ключових елементів для моніторингу та оцінки варіантів *EbA*

Поточний контекст високої невизначеності через кліматичні та некліматичні фактори вимагає, щоб ви помістили навчання, моніторинг та оцінку (*M&E*) у центр вашого проєкту. Адаптивне управління є одним із способів зменшення такої невизначеності та підвищує ймовірність того, що результатів адаптації буде досягнуто. У рамці 10 наведено огляд того, що означає адаптивне управління, включаючи ряд прикладів.

Крок 5 *of ALivE* присвячений визначенню ключових елементів моніторингу та оцінки варіантів *EbA*. Ви будете використовувати результати адаптації та варіанти *EbA* для визначення як короткострокових, так і довгострокових показників. Потім слід визначити базову лінію для ваших варіантів *EbA* і методів збору даних. Крок 5 включає наступні подкроки:

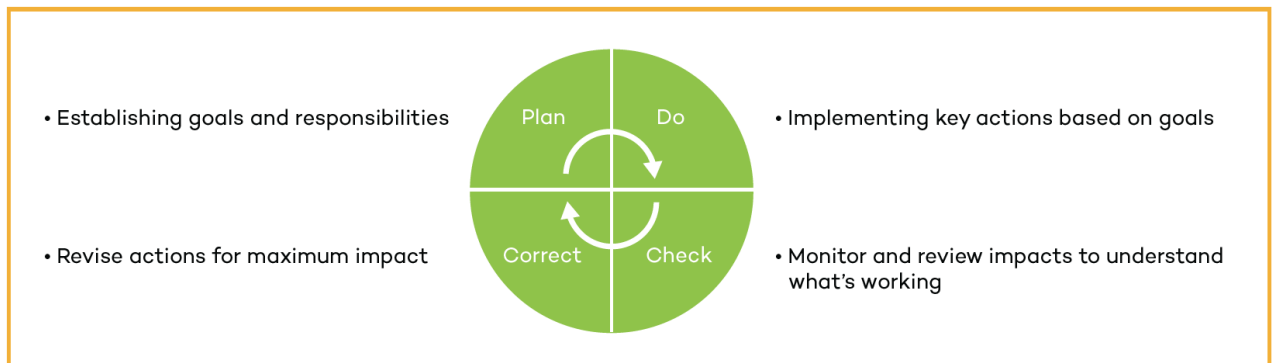
- Визначити довгострокові показники для вимірювання результатів адаптації.
- Визначити короткострокові показники для вимірювання варіантів *EbA*.
- Описати базову ситуацію для кожного результату адаптації.
- Збір даних та методи – Моніторинг.
- Збір даних та методи – Оцінка.

Рамка 10. Адаптивне керування

Невизначеності виникають через нинішню та майбутню мінливість клімату, а також через неповні знання про те, як види, місця проживання, екосистеми та люди реагують на ці невизначеності. Адаптивне управління є одним із способів зменшення такої невизначеності та підвищення ймовірності досягнення результатів адаптації. Адаптивне управління природними екосистемами – це ітеративний процес, в якому за адаптаційними діями слідує цільовий довгостроковий моніторинг. Він включає розуміння поточних та майбутніх кліматичних впливів, розробку заходів щодо їх подолання, з подальшим моніторингом чутливих до клімату екосистем, видів та процесів для оцінки ефективності варіантів адаптації, а також реорганізацією та поліпшенням цих варіантів. Тому довгостроковий моніторинг стає критично важливим. Знання, отримані внаслідок цих зусиль з моніторингу, можуть застосовуватися для адаптації та підвищення ефективності поточних чи майбутніх заходів,

пов'язаних із *EbA*. Це також покращує постійний та необхідний зв'язок між вченими, менеджерами та зацікавленими сторонами.

Ключові елементи адаптивного керування:



Source: IISD, 2017

Приклад адаптивного керування:

Для забезпечення відтворення рибних запасів та відновлення коралових рифів місцева влада запровадила протокол регулярного моніторингу, який вимагає оцінки та дослідження рибних запасів, якості води та здоров'я рифів, а також аналізу наслідків зміни клімату. Щороку вони розглядають стан рибних запасів та здоров'я рифів, щоб визначити, які види відпочинку та риболовлі мають бути обмежені. Підхід адаптивного управління забезпечує явний процес використання та моніторингу інформації безпосередньо для прийняття управлінських рішень про рекреаційні та економічні порушення екосистем. (адаптовано з *Reef Resilience Network*)

2.2.2.5.1. Визначити довгострокові показники для вимірювання результатів адаптації

На першому етапі визначте довгострокові⁶ індикатори для кожного результату адаптації, раніше визначеного на кроці 3. Індикатори повинні бути націлені на моніторинг та вимірювання двох компонентів результату адаптації:

(1) Бажаний стан екосистеми та її послуг → Ви прагнете оцінити, як управління, відновлення та збереження впливають на екосистеми та екосистемні послуги в умовах зміни клімату та стресу, спричиненого мінливістю.

(2) Підвищення адаптаційної здатності людей керувати виявленими кліматичними ризиками → Ви прагнете виміряти здатність людей використовувати можливості або справлятися з наслідками потенційної шкоди, пов'язаної з кліматичними небезпеками, змінами та невизначеністю.

⁶Довгострокові перспективи виходять за рамки проєкту та орієнтовані на 5–10 років.

Перевірте вкладку вказівок у цьому кроці для визначення «індикатора» («*indicator*») та того, що слід враховувати.

ПОРАДА

Стала M&E може бути підтримана шляхом прив'язки дій по M&E, таких як збір та аналіз даних, до дій, що відбуваються за межами вашого проєкту. Прикладом може бути залучення місцевих університетів до керівництва діяльністю збору даних для моніторингу змін в екосистемних послугах. Зібрані дані можна буде продовжувати накопичувати та аналізувати після завершення проєкту, якщо право власності на M&E належить університету.

Переконайтеся, що ви розробляєте індикатори **SMART**, які позначають: *Specific* (конкретні), *Measurable* (вимірювані), *Attainable* (досяжні), *Relevant* (релевантні) та *Time-bound* (обмежені за часом).

Ви можете ввести стільки довгострокових показників для кожного результату адаптації, скільки забажаєте. Щоб додати інший довгостроковий індикатор для конкретного результату адаптації, натисніть .



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

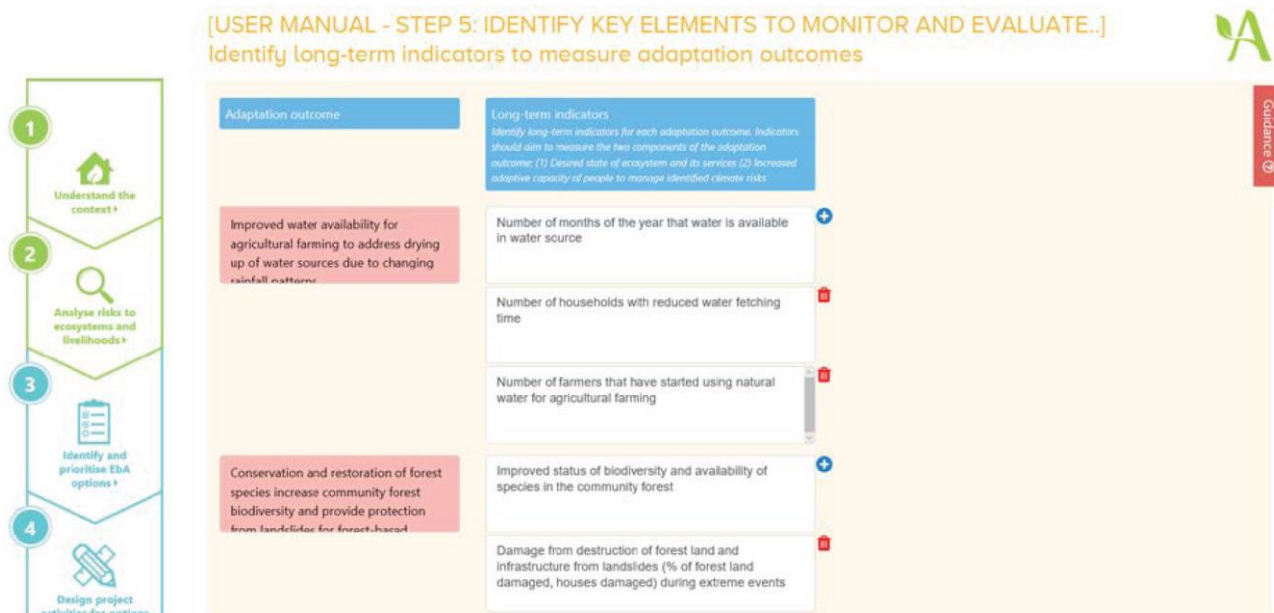


Рисунок 2.36 – Визначити довгострокові показники для вимірювання результатів адаптації

2.2.2.5.2. Визначити короткострокові показники для вимірювання варіантів *EbA*

На цьому етапі ви визначите короткострокові⁷ індикатори для моніторингу ефективності та прогресу в реалізації ваших пріоритетних варіантів *EbA*. Короткострокові показники мають бути пов'язані з конкретними ключовими діями, які необхідні успішної реалізації варіантів *EbA*.

Для порівняння короткострокові індикатори повинні показати, що конкретна дія виконана, а довгострокові індикатори показують, що дії призвели до змінених результатів.

ПОРАДА

Перш ніж почати, визначте, чи використовуєте ви структуру *M&E*, в яку ви могли б інтегрувати ці індикатори. Якщо ви вже використовуєте структуру *M&E*, спочатку перевірте її та подумайте про створення нових індикаторів, оскільки деякі з існуючих вже можуть бути корисними.

З лівого боку відображаються результати адаптації та довгострокові показники, визначені на попередньому етапі. Поруч із ним ви побачите відповідні пріоритетні варіанти *EbA* з текстовим полем визначення короткострокових індикаторів. Ви можете ввести стільки короткострокових індикаторів для кожного варіанта *EbA*, скільки забажаєте. Щоб додати інший короткочасний індикатор для конкретного варіанта *EbA*, натисніть



Знову ж таки, переконайтеся, що ви розробляєте *SMART* – індикатори.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

⁷Короткостроковий відноситься до реалізації результатів проєкту, включаючи, крім іншого, підвищення потенціалу та доступу, поінформованість та побудову фізичних структур. Короткострокові орієнтовані терміном від 1 до 3 років.

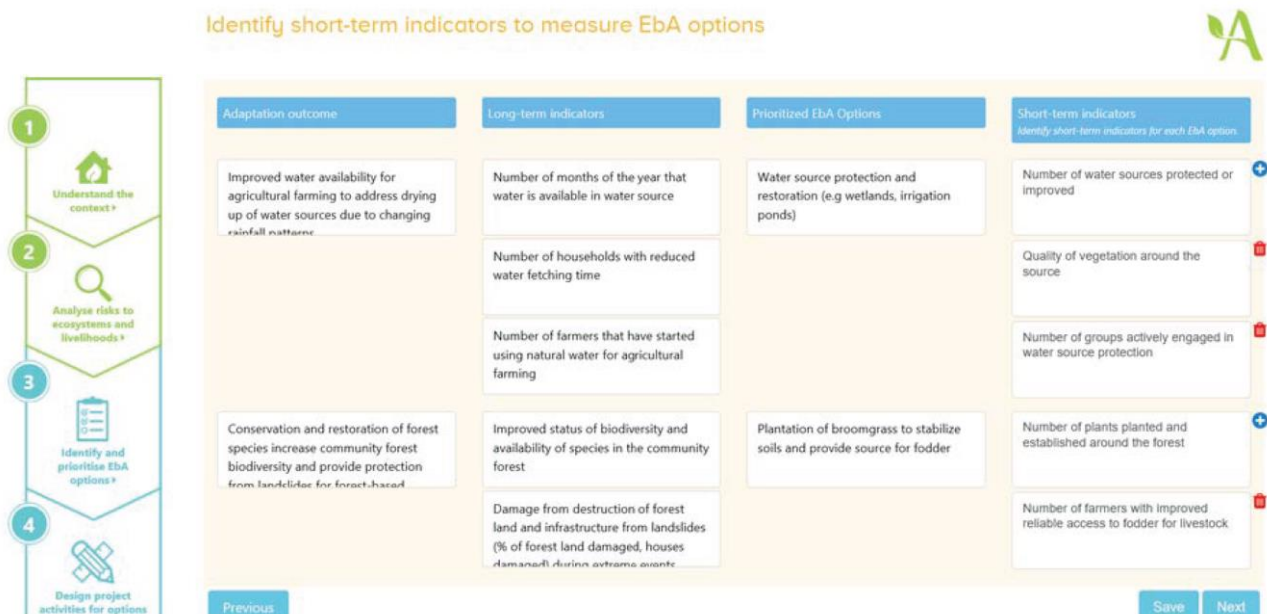


Рисунок 2.37 – Визначити короткострокові показники для вимірювання варіантів *EbA*

2.2.2.5.3. Описати базову ситуацію для кожного результату адаптації

Тепер, коли ви розробили свій набір індикаторів, корисно зрозуміти базовий рівень, яким можна оцінити прогрес ваших адаптаційних результатів і варіантів *EbA*. Вихідні дані щодо адаптації забезпечують запис поточного стану області дослідження щодо вразливості та ризику. Перегляньте набір показників, які ви визначили, щоб створити базовий рівень, який можна використовувати для запису поточних умов області дослідження.

Опишіть базову ситуацію для кожного результату адаптації та для кожного пріоритетного варіанта *EbA*. Базовий рівень – це опис початкового стану / ситуації до втручання. Він забезпечує критичну точку відліку для порівняння ситуації та оцінки змін до та після втручання.

Майте на увазі, що чим більше інформації буде зібрано на цьому етапі, тим більше приводів вашої команди повідомити про успіхи ваших варіантів *EbA*.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

Describe the baseline situation for each adaptation outcome



1

 Understand the context

2

 Analyse risks to ecosystems and livelihoods

3

 Identify and prioritise EbA options

4


Adaptation outcome	Baseline (Adaptation outcome) Describe the baseline situation if available.	Prioritized EbA Options	Baseline (EbA Options) Describe the baseline situation if available.
Improved water availability for agricultural farming to address drying up of water sources due to changing rainfall patterns	Combined yield of 52 water sources toward the end of the monsoon (September) was 9.4 L/s.	Water source protection and restoration (e.g wetlands, irrigation ponds)	Out of the 52 identified water sources currently in place, 37 are in good condition and 15 are declining
Conservation and restoration of forest species increase community forest biodiversity and provide protection from landslides for forest-based	No baseline available	Plantation of broomgrass to stabilize soils and provide source for fodder	No broomgrass plants planted

Previous

Save
Next

Рисунок 2.38 – Описати базову ситуацію для кожного результату адаптації

2.2.2.5.4. Збір даних та методи – «Моніторинг»

Раніше ви визначили короткострокові індикатори для моніторингу прогресу та реалізації пріоритетних варіантів *EbA*. На цьому підкроці ви дізнаєтеся, як ви збиратимете дані, які методи використовувати, коли буде збиратися інформація і де.

На горизонтальній осі ви побачите пріоритетні варіанти *EbA* та відповідні короткострокові індикатори. Для кожного короткострокового індикатора визначте наступне:

- Як буде збиратися інформація?
- Хто збирати інформацію?
- Коли буде збиратися інформація та через який проміжок часу?
- Де буде збиратися інформація?

Моніторинг пріоритетних варіантів *EbA* має важливе значення і має проводитися або раз на два роки, або щорічно для відстеження діяльності проекту.



Наприкінці цього підетапу збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти».

1 Understand the context +	Prioritized EbA Options	Short-term indicators	Method? <i>How will the information be collected?</i>	Who? <i>Who will collect the information?</i>	When? <i>When will information be collected and at what time intervals?</i>	Where? <i>Where will the information be collected?</i>
	Water source protection and restoration (e.g. wetlands, irrigation ponds)	Number of water source protected or improved	Survey local villagers/farmers	local organization (IUCN)	yearly	project/intervention site
		Quality of vegetation around the source	Engage expert consultant to assess quality of vegetation/ survey water user groups	local organization (IUCN)	yearly	project/intervention site
		Number of groups actively engaged in water source protection	Survey water user groups, local villagers/farmers	local organization (IUCN)	yearly	project/intervention site
2 Analyse risks to ecosystems and livelihoods +	Plantation of broomgrass to stabilize soils and provide source for fodder	Number of plants planted and established around the forest	Survey community forest committee, local villagers/farmers	local organization (IUCN) / community forest committee	yearly	project/intervention site
		Number of farmers with	Survey community forest	local organization	yearly	project/intervention site
3 Identify and prioritise EbA options +						
4 Design project						

Guidance ⑦

Рисунок 2.39 – Збір даних та методи – «Моніторинг»

За результатами п'ятого кроку було отримано наступні дані щодо «Моніторингу» (рис. 2.40).

Monitoring							
Prioritized EbA Options	Baseline	Short-term Indicators	Method	Who	When	Where	
Впровадження тотального контролю за використанням нітратних добрив.	Контроль з боку громади відсутній. Важелі впливу відсутні.	Використання надзвичайно негативних нітратних добрив повністю обмежено у використанні. Всі прояви зберігання, поширення та використання унеможливлено.	Опитування підприємств і місцевого населення. Залучення профільних громадських організацій і науковців для дослідження стану території та проведення порівняльного аналізу.	Відповідальна структура в межах ОМС	У визначені періоди реалізації проєкту та вкінці проєкту.	У межах громади.	
Застосування сучасних технологій для боротьби з інтродуцентами (наприклад, з борщівником).	Використовуються лише "народні" методи (механічна та хімічна обробка).	Проведено аналіз методів боротьби з інтродуцентами та розроблено мапу поширення цих рослин громадою	Опитування місцевого населення. Залучення профільних громадських організацій і науковців для дослідження стану території та проведення порівняльного аналізу.	Відповідальна структура в межах ОМС	У визначені періоди реалізації проєкту та вкінці проєкту.	У межах громади.	

Висаджування місцевих видів дерев, стійких до вимивання та вивітрювання ґрунту	Відбувається висаджування місцевих видів дерев, але поруч із тим популяризуються дерева-інтродуценти, які швидше ростуть, але швидше витісняють місцеві види.	Закладено розсадник місцевих видів дерев для подальшого пересаджування на постійні місця зростання.	Опитування підприємств і місцевого населення. Залучення профільних громадських організацій і науковців для дослідження стану території та проведення порівняльного аналізу.	Відповідальна структура в межах ОМС	У визначені періоди реалізації проєкту та в кінці проєкту.	У межах громади.
Впровадження сучасної системи контролю за розвитком дерев, лікування від шкідників, заготівлі та постачання деревини.	Контроль переважно відбувається за застарілими стандартами та правилами.	Проведено навчання відповідальних осіб і залучено грант на необхідне матеріально-технічне забезпечення.	Опитування підприємств і місцевого населення. Залучення профільних громадських організацій і науковців для дослідження стану території та проведення порівняльного аналізу.	Відповідальна структура в межах ОМС	У визначені періоди реалізації проєкту та в кінці проєкту.	У межах громади.

Рисунок 2.40 – Представлення даних «Моніторинг» для Ходорівської ТГ

2.2.2.5.5. Збір даних та методи – «Оцінка»

Внесок варіантів *EbA* у результати адаптації, такі як підвищення стійкості екосистем та зниження вразливості угруповань, може бути неочевидним впродовж декількох років. Тому багато проєктів *EbA* вимірюють реалізацію проєктних заходів, але не оцінюють фактичні результати адаптації, які може забезпечити *EbA*.

Тому довгостроковий моніторинг результатів адаптації слід враховувати при розробці проєкту. Відстеження результатів адаптації допоможе оцінити прогрес, підвищити довіру та інвестиції у варіанти *EbA* та підтримати довгострокове адаптивне управління.

Ви вже визначили довгострокові показники, щоб оцінити, чи досягаються заявлені результати. Цей крок допоможе вам визначити, як ви будете збирати дані, які методи використовувати, коли буде збиратися інформація і де.

На горизонтальній осі ви побачите результати своєї адаптації та відповідні довгострокові показники. Для кожного довгострокового індикатора визначте наступне:

- Як буде збиратися інформація?
- Хто збиратиме інформацію?
- Коли буде збиратися інформація та через який проміжок часу?
- Де буде збиратися інформація?

Моніторинг та оцінка довгострокових показників результатів адаптації повинні проводитися в середині та в кінці проєкту, а в ідеалі та за його межами.



Наприкінці цього кроку, збережіть введену вами інформацію, натиснувши «Зберегти» і натисніть «Зведення» у правому кутку, щоб переглянути, роздрукувати або зберегти зведений звіт у форматі PDF з раніше введеною інформацією на Кроці 5.



Рисунок 2.41 – Збір даних та методи – «Оцінка»

За результатами п'ятого кроку було отримано наступні дані щодо «Оцінка» (рис. 2.42).

Evaluation						
Сівозміна, контроль за використанням нітратних добрив та створення оптимальних умов для доступу до водних ресурсів є запорукою пристосування до наслідків зміни клімату, що стосується хвиль тепла, посух.	Контроль відбувається на край низькому рівні (майже відсутній) і залежить від порядності фермерів. Водні ресурси виокремлюються безконтрольно.	Рілля не є джерелом негативного впливу на навколишнє середовище та сприяє стійкій продовольчій безпеці громади.	Опитування підприємств і місцевого населення. Залучення профільних громадських організацій і науковців для дослідження стану території та проведення порівняльного аналізу.	Відповідальна структура в межах ОМС	Напруги проекту.	У межах визначеної громади.
Збереження та відновлення місцевих луків (пасовищ) збільшує біорізноманіття лісу, забезпечує стійкість до ураження інвазивними видами, сприяє захисту вимивання та вивітрювання ґрунту, створює комфортні місця для рекреації та оптимальні умови для розвитку фермерства (випасу худоби та заготівлі сіна).	Луки (пасовища) використовуються екстенсивно, безконтрольно.	Луки (пасовища) не є джерелом негативного впливу на навколишнє середовище та сприяє стійкій продовольчій безпеці громади, пристосуванню до хвиль тепла, посухи тощо.	Опитування місцевого населення. Залучення профільних громадських організацій і науковців для дослідження стану території та проведення порівняльного аналізу.	Відповідальна структура в межах ОМС	Напруги проекту.	У межах визначеної громади.
Збереження та відновлення місцевих видів дерев збільшує біорізноманіття лісу та забезпечує захист від зсувів, вимивання та вивітрювання ґрунту, створює комфортні місця для рекреації та оптимальні умови для розвитку лісозаготівельної економіки.	Відбувається екстенсивна експлуатація лісового фонду, часто без якісного контролю за вирубками та подальшою реалізацією.	Ліси розвиваються стало й є джерелом цінних ресурсів для людини (повітря, деревини) затримуючи деградацію ґрунтів, зменшуючи впливи сильних опадів і пристосовуючи територію до надмірних періодів спеки.	Опитування підприємств і місцевого населення. Залучення профільних громадських організацій і науковців для дослідження стану території та проведення порівняльного аналізу.	Відповідальна структура в межах ОМС	Напруги проекту.	У межах визначеної громади.

Рисунок 2.42 – Представлення даних «Оцінка» для Ходорівської ТГ

2.2.2.5.6. Подальші кроки

Результати *ALivE* надають вам оперативний план, який допоможе вам у реалізації ваших варіантів *EbA*. Наступні кроки, що йдуть за аналізом, включають робочий план із зазначенням термінів, в якому чітко визначені тимчасові рамки для вашої діяльності по проекту, хто несе відповідальність за які дії за проектом, і регулярний моніторинг прогресу та реалізації.

Для вас важливо проаналізувати та оцінити, наскільки успішно розвиваються варіанти *EbA*, чи потрібні будь-які коригування для підвищення ефективності. Крім реалізації варіантів *EbA*, іншим важливим завданням є усунення будь-яких прогалин у знаннях, які могли з'явитися на етапі планування.

Остаточний звіт та очікуваний план роботи також повинні бути представлені зацікавленим сторонам або іншим суб'єктам, які працюють у галузі дослідження, включаючи місцеві органи влади, НУО та саму спільноту. Ви також можете провести семінар або нараду, щоб подати результати представникам спільноти та місцевим учасникам.

Щоб підвищити стійкість та масштаб *EbA*, його слід інтегрувати у політику та процеси планування. Етап 3 надасть спеціалізований посібник з визначення точок входу та інформування про вплив політики (*рекомендований етап – не включається до основної частини курсового проєкту*).

За результатами було встановлено наступне:

- Територіальні громади мають три стратегії для існування – сільське господарство, рибальство та лісництво;
- Для підтримки стратегій до існування використовуються чотири екосистеми – рілля, луки, водойми, ліси;
- Три екосистеми – рілля, луки та ліси – є найуразливішими до наслідків зміни клімату;
- Основними наслідками кліматичної зміни в громадах, які проявляються та в подальшому будуть проявлятися є зливи та дощові паводки, хвилі тепла та посухи;
- Основними некліматичними ризиками в громадах можуть бути – збільшення кількості інвазивних рослин, збільшення рівня корупції в громаді та урбанізація території;
- Найуразливішими групами визначено – малі підприємці, жінки та люди пенсійного віку;
- Найнагальнішими інструментами екосистемної адаптації визначено – впровадження тотального контролю за використанням нітратних добрив, застосування сучасних технологій для боротьби з інтродуцентами (наприклад, з борщівником), висаджування місцевих видів дерев, стійких до вимивання та вивітрювання ґрунту, впровадження сучасної системи контролю за розвитком дерев, лікування від шкідників, заготівлі та постачання деревини.

2.3. Етап 3 – Інтеграція *EbA* у політику та планування

Для того, щоб результати екосистемних підходів до адаптації до зміни клімату були розширені та стійкі у часі, дуже важливо створити сприятливе середовище шляхом інтеграції *EbA* у відповідні політики та процеси планування. У цьому розділі пояснюється обґрунтування цього заходу, і надаються рекомендації щодо визначення точок входу та інформування про вплив політики.

2.3.1. Інтеграція *EbA* у політику та планування

Є низка причин, з яких практикуючі *EbA* мають прагнути впливати на політику та плани щодо впровадження підходів *EbA*. Ключовими серед них є:

- **Підвищення обізнаності:** залучення осіб, які приймають рішення, до діалогу з *EbA* підвищує їхню поінформованість про потенціал *EbA* як одного з набору доступних підходів до адаптації.
- **Досягнення масштабу:** в той час, як конкретні варіанти *EbA* зазвичай реалізуються на місцевому рівні, для більш широкого впливу *EbA* необхідно застосовувати в масштабі, в межах і між екосистемами та політичними кордонами. Інтеграція в політику та плани може сприяти цьому.
- **Інституціоналізація:** термін реалізації проєктів обмежений, тому дуже важливо, щоб підходи *EbA* були інституціоналізовані урядовими та неурядовими суб'єктами, щоб гарантувати, що результати будуть стійкими впродовж тривалого часу, і щоб навчання використовувало майбутню політику та реалізацію.
- **Фінанси:** адаптаційне фінансування, а також інші ресурси, орієнтовані на цілі збереження та розвитку, зазвичай виділяються на основі планів національного чи субнаціонального уряду. Інтеграція *EbA* у такі плани допоможе забезпечити наявність ресурсів для реалізації та підтримки варіантів *EbA* у більш довгостроковій перспективі.

- **Покращення екологічної стійкості:** включаючи підходи *EbA* як частину діапазону варіантів, доступних для адаптації, ми можемо допомогти забезпечити, щоб зусилля адаптації не впливали на екосистеми.

- **Довгостроковий моніторинг:** як зазначалося вище, вплив варіантів *EbA*, швидше за все, буде спостерігатися лише в більш довгостроковій перспективі, часто за межами життєвого циклу проєктів, в рамках яких було розпочато їх реалізацію. Інтеграція *EbA* у політику може допомогти забезпечити постійний моніторинг та адаптивне управління у довгостроковій перспективі.

2.3.2. Визначення точок входу

Першим кроком в інтеграції *EbA* у політику та плани є визначення найкращих точок входу. *Overseas Development Institute (ODI)* розробив чудовий посібник із залучення та впливу політики, в якому визначено ключові питання, які необхідно вивчити, щоб зрозуміти політику та інституційний контекст у конкретній країні [90]:

- Визначення гілки або рівня уряду, який може внести бажані зміни до політики.
- Розуміння, де та як відбуваються політичні дебати.
- Визнання ролі неформальної політики.
- Аналіз наявних можливостей або обмежень потенціалу, які можуть вплинути, якщо і як відбуваються зміни.
- Виявлення зовнішніх сил, які можуть вплинути на зміни.

Ці питання мають вирішальне значення для визначення відповідних точок входу для політичного впливу. У випадку *EbA* конкретні питання, які слід розглянути, включатимуть:

- Яке міністерство / відомство відповідає за адаптацію до зміни клімату на національному рівні? Яка установа відповідає за управління та збереження екосистем? Чи співпрацюють вони у плануванні та розробці політики?

- Які процеси планування на субнаціональному рівні дають можливості для інтеграції *EbA*?
- Хто є ключовими неурядовими гравцями в управлінні та збереженні екосистем? В адаптації до зміни клімату?
- Де знання та потенціал у галузі *EbA* (як усередині уряду, так і за його межами)? Де прогалини?
- Чи є існуючі мережі або робочі групи, які об'єднують відповідних учасників, де можна обговорити можливості та перешкоди для інтеграції *EbA*?
- Чи є інші пріоритети, які можуть відволіктись від інтеграції *EbA*?

Рамка 11. Процеси Національного плану адаптації (*National Adaptation Plan (NAP)*): ключова можливість для інтеграції *EbA*

За останні кілька років країни в усьому світі були залучені до процесів Національного плану адаптації (*National Adaptation Plan (NAP)*), відповідно до мандату, встановленого РКЗК ООН (*UNFCCC*). Процес *NAP* спрямований на те, щоб: 1) зменшити вразливість до зміни клімату шляхом створення стійкості та адаптивного потенціалу; 2) сприяти інтеграції адаптації до зміни клімату в політиці та планах [84]. Як ключовий механізм для просування дій з адаптації в країнах, що розвиваються, процеси *NAP* надають стратегічну можливість підвищити значущість підходів *EbA*, забезпечуючи структуру і, можливо, фінансові ресурси для реалізації в масштабі.

Conservation International, *IUCN* та *CEM* розробили пілотний інструмент для інтеграції екосистем у планування адаптації до зміни клімату. Інструмент визначає чотири стратегічні цілі, які можуть спрямовувати інтеграцію екосистемних підходів до процесу *NAP* [68, 78]:

- Забезпечення обліку впливу варіантів адаптації на екосистему відповідно до національних чи місцевих нормативних актів та/або політики захисту дарувальників.
- Інтеграція адаптації до планування збереження, щоб гарантувати, що підходи збереження враховують кліматичні ризики та зміни.
- Вивчення можливостей використання екосистемних послуг зниження вразливості людини до зміни клімату.
- Визначення варіантів адаптації захисту екосистемних послуг від впливу зміни клімату.

Хоча вони не є взаємовиключними цілями, вони забезпечують основу для розгляду питання, як брати участь у процесі *NAP*, залежно від конкретного процесу в країні та від того, як сформульовані проблеми.

2.3.3. Розробка стратегії впливу на політику

Конкретний процес інтеграції підходів *EbA* залежатиме від контексту – стратегія взаємодії з політикою має бути адаптована до особливостей політичного середовища та дійових осіб у країні. Однак, незалежно від контексту, вам необхідно зробити кілька ключових кроків для розробки ефективної стратегії впливу на політику [89, 90]:

Чітко визначте цілі: визначте осіб, які ухвалюють рішення, які мають право вносити потрібні вам у роботі зміни до політики. Це найчастіше урядові суб'єкти у вашій країні, але вони можуть також включати дарувальників, НУО, представників приватного сектору чи лідерів спільноти. Вам також може знадобитися розглянути тих учасників, які можуть протидіяти змінам, щоб увімкнути їх у стратегію.

Визначте бажані зміни: визначте зміни, які ви бажаєте бачити, у конкретних термінах. Вони можуть включати коригування конкретних політик, а також зміни у способах фінансування та реалізації таких політик, у тому, як різні установи працюють разом або як приймаються рішення, пов'язані з відповідними політиками. Будьте максимально конкретними, щоб розробити цільову стратегію.

Виявлення союзників: ефективний захист часто має на увазі роботу у партнерстві з іншими. Шукайте мережі, організації або окремих осіб, які поділяють ваші інтереси, щоб вивчити можливості спільної роботи задля досягнення бажаних змін політики. Розробіть ключові ідеї: Уточніть, як ви повідомлятимете про бажані зміни цільовим особам, які приймають рішення, розробивши свої ключові ідеї. Ваша основна ідея має бути чітким, незаперечним і переконливим твердженням, яке може бути передано в стислій формі різними каналами. Ця первинна ідея може бути посилена допоміжними вторинними ідеями. Вам можуть знадобитися різні версії ключових ідей для різних аудиторій, з урахуванням її пріоритетів та мотивів. Всесвітня організація

охорони здоров'я (ВООЗ, *WHO*) розробила корисний посібник з адвокації, в якому містяться поради щодо розробки ключових ідей (стор. 24–26).

Зберіть докази: виявіть факти, статистику та історії, які підтверджують ваші ключові ідеї, зіставляючи цифри з конкретними прикладами, які демонструють потенційні вигоди від бажаних змін політики. Переконайтеся, що системи моніторингу для ініціатив *EbA* генерують дані, які впливають на політику.

Використовуйте поєднання стратегій взаємодії: Щоб охопити осіб, які приймають рішення своїми ключовими ідеями, використовуйте ряд різних стратегій, які можуть включати пряму взаємодію через зустрічі та заходи; використання веб-сайтів, електронної пошти та соціальних мереж; петиції та кампанії з написання листів; та робота зі ЗМІ.

Список рекомендованих джерел

1. Millennium Ecosystem Assessment (2005) Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC: Island Press.
2. Jonas, M. et al. (2014), Sustaining ecosystem services: Overcoming the dilemma posed by local actions and planetary boundaries, *Earth's Future*, 2, P. 407 – 420, doi:10.1002/2013EF000224.
3. Ehrlich, P.R. & Ehrlich, A.H. (1981). *Extinction: the Causes and Consequences of the Disappearance of Species*. N. Y.: Random House, 305 p.
4. Lorea, M., Naeem, S. & Inchausti, P. (Eds.). (2002). *Biodiversity and Ecosystem Functioning: Synthesis and Perspectives*. Oxford: Oxford Univ. Press, 312 p.
5. Hector, A., Joshi, J., Scherer-Lorenzen, M., & Schmid, B. (2007). Biodiversity and ecosystem functioning: reconciling the results of experimental and observational studies. *Functional Ecol.* Vol. 21. P. 998–1002.
6. King, R.T. (1996). Wildlife and man. N.Y. *Conservationist*. Vol. 20, No. 6. P. 8–11.
7. Helliwell, D.R. (1969). Valuation of wildlife resources. *Regional Studies*. Vol. 3. P. 41–49.
8. Huetting, R. (1970). Functions of nature: should nature be quantified? What is Nature Worth to Us? A Collection of Articles 1967–1970. London: WWF, P. 5–124.
9. Odum, E.P. & Odum, H.T. (1972). Natural areas as necessary components of man's total environment. Transactions of the Thirty Seventh North American Wildlife and Natural resources Conference, March 12–15, 1972. Washington (DC): Wildlife Management Institute. Vol. 37. P. 178–189.
10. Braat, L.C. van der Ploeg, S.W.F. & Bouma, F. (1979). Functions of the Natural Environment, an Economic-Ecological Analysis. Amsterdam (Nederland): Vrije Universiteit te Amsterdam; Instituut voor Milieuvraagstukken; World Wildlife Fund., 73 p.
11. de Groot, R.S. (1987). Environmental functions as a unifying concept for ecology and economics. *The Environmentalist*. Vol. 7, No. 2. P. 105–109.
12. Haines-Young, R., & Potschin, M. (2010). The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being. *Ecosystem Ecology: a new synthesis*, 1, P. 110–139.
13. Kremen, C., & Cowling, R. (2005). Managing ecosystem services: what do we need to know about their ecology?. *Ecology Letters*, 8(5), P. 468–479. [doi:10.1111/j.1461-0248.2005.00751.x](https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2005.00751.x)
14. Farber, S., Costanza, R., Childers, D.L., Erickson, J., Gross, K., Grove, M., & ... Wilson, M. (2006). Linking Ecology and Economics for Ecosystem Management. *BioScience*, (2). 121 p. [doi:10.1641/0006-3568\(2006\)056\[0121:leae\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2006)056[0121:leae]2.0.co;2)

15. Fisher, B., Turner, R. K., & Morling, P. (2009). Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological Economics*, 68(3), P. 643–653. [doi:10.1016/j.ecolecon.2008.09.014](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.09.014)
16. Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., & ... van den Belt, M. (1998). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Ecological Economics*, 25(1), 3.
17. Daily, G.C. (1997). *Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems*. Washington, DC: Island Press.
18. Daily, G.C. (1999). Developing a Scientific Basis for Managing Earth's Life Support Systems. *Conservation Ecology* (11955449), 3(2), 1.
19. Balmford, A., Rodrigues, A.S.L., Walpole, M., ten Brink, P., Kettunen, M., Braat, L. & de Groot, R.S. (2008), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Scoping the Science*, ENV/070307/2007/486089/ETU/B2, Cambridge, UK (European Commission).
20. Wittmer, H., & Gundimeda, H. (Eds.). (2010). *The economics of ecosystems and biodiversity. TEEB for local and regional policy makers*. (Chapter 7). London: Earthscan.
21. Boyd, J., & Banzhaf, S. (2007). What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. *Ecological Economics*, 63(2/3), P. 616–626. [doi:10.1016/j.ecolecon.2007.01.002](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.01.002)
22. Bastian, O. and Schreiber, K.-F., eds. (1999), *Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft*, Heidelberg; Berlin (Spektrum), 2nd edn.
23. de Groot, R. S., Alkemade, R., Braat, L., Hein, L. and Willemen, L. (2010), Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making, *Ecological Complexity*, 7(3): P. 260–272. doi.org/10.1016/j.ecocom.2009.10.006
24. Willemen, L., Hein, L., van Mensvoort, M. E. F. & Verburg, P. H. (2010). Space for people, plants, and livestock? Quantifying interactions among multiple landscape functions in a Dutch rural region, *Ecological Indicators*, 10(1): P. 62–73. doi.org/10.1016/j.ecolind.2009.02.015
25. Termorshuizen, J.W. & Opdam, P. (2009). Landscape services as a bridge between landscape ecology and sustainable development. *Landscape Ecol* 24, P. 1037–1052. doi.org/10.1007/s10980-008-9314-8
26. Westman, W. (1977). How much are nature's services worth? // *Science*. Vol. 197. P. 960–964.
27. Schumacher, E.F. (1973). *Small is Beautiful: Economics as if People Mattered*. London: Blond and Briggs, 288 p.
28. Thibodeau, F.R. & Ostro, B.D. (1981). An economic analysis of wetland protection // *J. Environ. Management*. Vol. 12. P. 19–30.
29. Kellert, S.R. (1984). Assessing wildlife and environmental values in cost-benefit analysis. *J. Environ. Management*. Vol. 18, No. 4. P. 355–363.
30. Gómez-Baggethun, E., Groot, R. de, Lomas, P.L. & Montes, C. (2009). The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes. *Ecol. Econ*. Vol. 69. P. 1209–1218.
31. Perrings, C., Folke, C. & Mäler, K.G. (1992). The ecology and economics of biodiversity loss: the research agenda. *Ambio*. Vol. 21. P. 201–211.

32. Perrings, C., Mäler, K.G., Folke, C., Holling, C.S., Jansson, B.-O. (Eds). (1995). *Biodiversity Loss: Ecological and Economic Issues*. Cambridge (UK): Cambridge Univ. Press, 332 p.
33. Costanza, R., d'Arge, R., Groot, R. de et al. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*. Vol. 387. P. 253–260.
34. Daily, G.C. (1997). *Introduction: What are Ecosystem Services? Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Ed by G.C. Daily. Washington (DC): Island Press, P. 1–10.
35. Millennium Ecosystem Assessment (2003). *Ecosystems and Human Well-being. A Framework for Assessment*. Washington (DC): Island Press, 247 p. URL: http://pdf.wri.org/ecosystems_human_wellbeing.pdf.
36. Bayon, R. (2004). *Making Environmental Markets Work: Lessons from Early Experience with Sulfur, Carbon, Wetlands, and Other Related Markets*. Washington (DC): Forest Trends, 22 p.
37. Landell-Mills, N. & Porras, I.T. (2002). *Silver Bullet or Fool's Gold? A Global Review of Markets for Environmental Services and their Impact on the Poor*. London: IIED, 272 p.
38. Wunder, S. (2005). *Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts*. Bogor (Indonesia): CIFOR. Occasional paper No. 42. 32 p.
39. Pagiola, S. & Platais, G. (2007). *Payments for Environmental Services: From Theory to Practice*. Washington (DC): World Bank, 32 p.
40. Engel, S., Pagiola, S. & Wunder, S. (2008). Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issue. *Ecol. Economics*. Vol. 65. P. 663–674.
41. Pagiola, S. (2008). Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecol. Economics*. Vol. 65. P. 712–724.
42. UNEP-CBD–2000. *The Ecosystem Approach: Description, Principles and Guidelines*. Decisions adopted by the conference of the parties to the convention on biological diversity at its fifth meeting, Nairobi. 15-26 May 2000. UNEP/CBD/COP/5/23, decision v/6.
43. Heywood, V.H. & Watson, R.T. (Eds.). (1995). *Global Biodiversity Assessment: Summary for Policy Makers*. Cambridge: UNEP Cambridge Univ. Press, 46 p.
44. Stern, N. (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 712 p.
45. Potsdam Initiative – Biological Diversity 2010 [Electronic resource]. URL: http://www.g-8.de/Content/EN/_Anlagen/2007-03-18-potsdamer-erklaerung-en,property=publicationFile.pdf.
46. TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2010): *Mainstreaming the Economics of Nature. A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*. Malta: Progress Press, 49 p.
47. Veklych, O. (2020). Sutnisna kharakterystyka ekosystemnykh aktyviv terytorialnykh hromad. [Essential characteristic of ecosystem assets of territorial communities]. *Efektivna ekonomika*, no. 5. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7888> (in Ukrainian)

48. Solovii, I. (2016). Otsinka posluh ekosystem, zabezpechuvanykh lisamy Ukrainy, ta propozyitsii shchodo mekhanizmiv platy za posluhy ekosystem [Evaluation of forest ecosystem services provided by forests of Ukraine and proposals on PES mechanisms] URL: http://www.enpi-fleg.org/site/assets/files/2131/final_report_i_soloviy_evaluation_of_forest_ecosystem_services_provided_by_forests_of_ukraine_and_proposals_on_pes_mecha.pdf (in Ukrainian)
49. Brown, T.C., Loomis, J.B. & Bergstrom, J.C. (2007). Defining, valuing, and providing ecosystem goods and services. *Natural Resources Journal*. Vol. 47 (2). P. 329–376.
50. Chee, Y.E. (2004). An ecological perspective on the valuation of ecosystem services. *Biological Conservation*. Vol. 120, No. 4. P. 549–565.
51. Сотник, И.Н. & Могиленец, Т.В. (2011). Анализ подходов к экономической оценке экосистемных услуг. Механізм регулювання економіки (Суми, Україна). № 2. С. 152–158.
52. Pagiola, S., von Ritter K. & Bishop, J. (2004). Assessing the economic value of ecosystem conservation. Washington (DC): World Bank, 58 p. (Environmental Economics Series).
53. Faber, S., Costanza, R., Childers, D.L. et al. (2006). Linking ecology and economics for ecosystem management. *Bioscience*. Vol. 56, No. 2. P. 121–133.
54. Brown, T., Bergstrom, J. & Loomis, J. (2007). Defining, valuing and providing ecosystem goods and services. *Natural Resources Journal*. No 47(2).
55. Dehtiar, N.V. (2012). Suchasni metody ekonomichnoi otsinky ekosystemnykh posluh. Efektyvna ekonomika. No 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_2_45 (in Ukrainian)
56. Sydoruk, B.O. (2011). Osoblyvosti mekhanizmu zastosuvannia platezhiv za ekosystemni posluhy u haluzi vodokorystuvannia. *Stalyi rozvytok ekonomiky*. Vyp. 3. (in Ukrainian)
57. Burkovskiy, O.P. & Vasyliuk, O.V. (2013). Kontseptsiiia stvorennia derzhavnoho ahentstva ekosystemnykh posluh. Vid zapovidannia do zbalansovanoho pryrodokorystuvannia : Mater. Mizhnar. nauk. konf. Donetsk. (in Ukrainian)
58. Intergovernmental Panel on Climate Change. (2007). Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of the working group II to the Fourth Assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hanson, Eds. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Retrieved from http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg2_report_impacts_adaptation_and_vulnerability.htm
59. Reid, H. (2016). Ecosystem- and community-based adaptation: learning from community-based natural resource management. *Climate and Development*, 8(1). Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17565529.2015.1034233>
60. Sudmeier-Rieux, K., Masundire, H., Rizvi, R., & Rietbergen, S. (Eds). (2006). *Ecosystems, livelihoods and disasters: An integrated approach to disaster risk reduction*. IUCN: Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

61. International Institute for Environment and Development (IIED). (2016). Ecosystem-based adaptation: A win-win formula for sustainability in a warming world? Retrieved from <http://pubs.iied.org/17364IIED/>
62. Convention on Biological Diversity (CBD). (2009). Connecting biodiversity and climate change mitigation and adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. (Technical Series No. 41). Montreal: Secretariat of the CBD. Retrieved from <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-41-en.pdf>
63. Gurung, M. B., & Leduc, B. (2009). Guidelines for a gender sensitive participatory approach. International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD). Retrieved from <http://www.icimod.org/resource/1288>
64. International Livestock Research Institute (ILRI). (2011). Tools for livelihood and gender analysis. Presentation by Jemimah Njuki, Team Leader for Poverty, Gender and Impact at the FAO-ILRI Workshop on Integrating Gender in Livestock Projects and Programs, ILRI, Addis Ababa, 22-25 November 2011. Retrieved from <https://www.slideshare.net/ILRI/presentation-4-tools-for-gender-and-livelihood-analysis>
65. Turkelboom, F., Thoonen, M., Jacobs, S., García-Llorente, M., Martín-López, B., Berry, P. (2016). Ecosystem services trade-offs and synergies (draft). In: Potschin, M. and K. Jax (Eds). OpenNESS Ecosystem Services Reference Book. Retrieved from <http://www.openness-project.eu/sites/default/files/SP-Trade-offs-and-synergies.pdf>
66. Andrade, A., Córdoba, R., Dave, R., Girot, P., Herrera-F. B., Munroe, R., Oglethorpe, J., Vergar, W. (2011). Draft principles and guidelines for integrating ecosystem-based approaches to adaptation in project and policy design. Turrialba, Costa Rica: IUCN-CEM, CATIE. Retrieved from <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/2011-064.pdf>
67. Dorkenoo, K. (2015). Bridging gaps: Investigating private sector financing of ecosystem-based adaptation to climate change. A closer look at the Greater Mekong Subregion. Retrieved from <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=8054384&fileId=8054388>
68. Conservation International, IUCN and CEM. (2015). Tool for integrating ecosystems into climate change adaptation planning: Linking Biodiversity and Ecosystems into the National Adaptation Planning (NAP) Process (Draft for Piloting, 28 September 2015). Retrieved from <http://www.conservation.org/publications/Documents/NAP-Ecosystems-Tool-FINAL-2015.pdf>
69. Dazé, A. Ambrose, K., & Ehrhart, C. (2009). Climate vulnerability and capacity analysis (CVCA) handbook. CARE. Retrieved from <http://careclimatechange.org/tool-kits/cvca/>
70. Dazé, A. & Dekens, J. (2017). A framework for gender-responsive national adaptation plan (NAP) processes. International Institute for Sustainable Development (IISD). Retrieved from <http://napglobalnetwork.org/wp-content/uploads/2017/10/napgn-en-2017-gender-considerations-adaptation-planning.pdf>

71. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). (n.d.). Potential EbA measures. Examples from practice. Adaptation Community. Retrieved from <http://www.adaptationcommunity.net/ecosystem-based-adaptation/examples/>
72. Ellis, F. (2000). Rural livelihoods and diversity in developing countries. Oxford: Oxford University Press.
73. Institute for Development Studies (IDS). (n.d.). Participatory methods. Produced by the Participation Research Cluster, Institute of Development Studies. Retrieved from <http://www.participatorymethods.org/>
74. Intergovernmental Panel on Climate Change. (2001). Climate change 2001: Impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
75. Intergovernmental Panel on Climate Change. (2012). Glossary of terms. In C. B. Field, V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken & K.L. Ebi et al. (Eds.). Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation (A special report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (pp. 555–564)). Cambridge, U. K.: Cambridge University Press. Retrieved from http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX-Annex_Glossary.pdf
76. Intergovernmental Panel on Climate Change. (2014). Annex II: Glossary. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (pp. 117-130). R.K. Pachauri & L.A. Meyer (Eds.). IPCC, Geneva, Switzerland. Retrieved from https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_Glossary.pdf
77. International Institute for Sustainable Development. (IISD). (2017). The Adaptive Watershed: Training for watershed-based adaptation and management. Retrieved from <http://www.iisd.org/sites/default/files/publications/the-adaptive-watershed-overview-training.pdf>
78. International Union for Conservation of Nature (IUCN), World Commission on Protected Areas & Keidanren Nature Conservation Fund. (n.d.). Protected areas protecting people: A tool for disaster risk reduction. Natural Solutions Series. Retrieved from http://cmsdata.iucn.org/downloads/natural_solutions_drren.pdf
79. Jones, L., Ludi, E., & Levine, S. (2010). Towards a characterisation of adaptive capacity: A framework for analysing adaptive capacity at the local level. Background Note. London: Overseas Development Institute. Retrieved from <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/7532.pdf>
80. Kosmus, M., Renner, I., Ulrich, S. (2017). Integrating Ecosystem Services (IES) into Development Planning Training material.
81. Schreckenber, K., Torres-Vitolas, C.A., Willcock, S., Shackleton, C., Harvey, C.A., & Kafumbata, D. (2016). Participatory data collection for ecosystem services research – A practitioner’s manual (ESAP Working Paper Series, No. 3). Ecosystem Services for Poverty Alleviation (ESPA). Retrieved from <http://www.espa.ac.uk/files/espa/PRA-Manual.pdf>

82. Travers, A., Elrick, C., Kay, R. & Vestergaard, O. (2012). Ecosystem-based adaptation guidance. Moving from principles to practice (Working Document). Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Carmen_Elrick-Barr/publication/287319167_Ecosystem-based_Adaptation_Moving_from_Policy_to_Practice/links/5675492008aebcdda0e446c3/Ecosystem-based-Adaptation-Moving-from-Policy-to-Practice.pdf
83. United Nations Development Program (UNDP). (2005). Adaptation policy frameworks for climate change: Developing strategies, policies and measures. Eds. Bo Lim & Erika Spanger-Siegfried. UNDP/GEF. Retrieved from http://www.preventionweb.net/files/7995_APF.pdf
84. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2011). National adaptation plans. Decision 5/CP.17. FCCC/CP/2011/9/Add.1. Retrieved from https://unfccc.int/files/adaptation/cancun_adaptation_framework/national_adaptation_plans/application/pdf/decision_5_cp_17.pdf
85. United Nations International Strategy for Disaster Reduction. (2009). 2009 UNISDR terminology on disaster risk reduction. Geneva, Switzerland: UNISDR. Retrieved from <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/7817>
86. Watson, J. E. M., Rao, M., Kang, A., & Yan, X. (2012). Climate change adaptation planning for biodiversity conservation: A review. *Advances in Climate Change Research*, 3(1). Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1674927812500018?via%3Dihub>
87. World Bank (2016). Participatory tools for micro-level poverty and social analysis. Retrieved from <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTSOCIALDEVELOPMENT/U/0,,contentMDK:21421096~menuPK:4028954~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:1424003,00.html>
88. World Health Organization. (2006). Stop the global epidemic of chronic Disease: A practical guide to successful advocacy. Developed by Richard Bunting. Retrieved from <http://www.who.int/chp/advocacy/chp.manual.ENwebfinal.pdf>
89. WWF. (n.d.). WWF Program Standards. Retrieved from http://wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/programme_standards/
90. Young, J. Shaxson, L., Jones, H., Hearn, S., Datta, A., & Cassidy, C. (2014). ROMA: A guide to policy engagement and influence. London: Overseas Development Institute. Retrieved from <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9011.pdf>

ДОДАТОК А: Шаблон для збирання інформації на ЕТАПІ 1

Крок <i>ALivE</i>	Ключові запитання	Примітки
Крок 1: Розуміння контексту	Стратегії отримання коштів для існування та пов'язані з ними заходи	
	Які основні стратегії отримання коштів для існування у галузі дослідження? Які дії пов'язані із цими стратегіями?	
	Природні ресурси, необхідні для засобів існування	
	Які природні ресурси необхідні для різних видів діяльності щодо забезпечення засобів для існування?	
	Основні екосистеми у районі дослідження	
	Які основні екосистеми у районі дослідження? Опишіть їх: приблизний розмір, важливі тварини та рослини, розташування щодо спільнот тощо. Чому екосистема важлива? Хто є основними користувачами?	
	Тенденції у функціональності екосистем	
	Яка тенденція у функціональності для кожної з основних екосистем? Опишіть її як покращення / стабільність / зниження. Чому так відбувається?	
	Опис клімату у районі дослідження	
	Опишіть пори року в районі дослідження, включаючи високі та низькі температури, середню кількість опадів та екстремальні явища, що сталися.	
	Спостерігаються тенденції щодо опадів, температури та кліматичних небезпек	
	Опишіть тенденції, що спостерігаються щодо опадів, температури та кліматичних небезпек, спираючись на як на наукові дані, так і на спостереження спільноти.	
	Прогнозовані тенденції щодо опадів, температури та кліматичних небезпек	
	Опишіть прогнозовані тенденції щодо опадів, температури та кліматичних небезпек.	
Крок 2: Аналіз ризиків для екосистем та джерел засобів до існування	Некліматичні фактори, що впливають на екосистеми	
	Які некліматичні чинники впливають на екосистеми?	
	Вплив зміни клімату та інших факторів впливу на екосистеми та наслідки для засобів існування	
	Як спостерігаються та прогнозовані тенденції щодо опадів, температури та кліматичних небезпек впливають на екосистеми? Як некліматичні чинники впливають на екосистеми? Що ці ефекти означають для засобів існування?	
	Соціальні групи, які особливо вразливі до кліматичних впливів	
	Які соціальні групи особливо вразливі до дії? Чому?	

Крок 3: Ідентифікація та визначення пріоритетів варіантів <i>EbA</i>	Пріоритети адаптації визначено у існуючих планах / політиках	
	Які плани чи політика вже розроблено для адаптації?	
	Розгляньте місцеві плани адаптації, а також будь-які галузеві чи національні плани чи політики, які визначають пріоритети, що стосуються галузі дослідження.	
	Варіанти адаптації, визначені спільнотами	
	Які варіанти адаптації було визначено громадами під час спільних досліджень?	

ДОДАТОК В: Інструменти спільного дослідження для збору інформації в плануванні *EbA*

Інструмент участі	Опис	Допоміжне керівництво	Конкретні вказівки для планування <i>EbA</i>
Картування ресурсів спільноти	Картування ресурсів спільноти залучає членів спільноти до визначення важливих ресурсів, таких як інфраструктура та екосистема, що знаходяться всередині або поблизу спільноти. Воно дає уявлення про діяльність із забезпечення коштів для існування та про те, як використовуються ресурси.	Інструменти участі для мікрорівневого аналізу бідності та соціального впливу: Community Resource Mapping	Заохочуйте членів спільноти надавати детальну інформацію про екосистеми та послуги, які вони надають.
Сезонний календар	Сезонний календар містить огляд заходів протягом року та їх відповідність сезонам. На додаток до отримання корисної інформації про діяльність із забезпечення засобів існування, він забезпечує основу для обговорення змін у сезонних моделях.	CVCA Handbook: Field Guide 3 , pages 35–36.	Постарайтеся скласти докладну інформацію про діяльність із забезпечення коштів для існування, щоб використовувати її як основу для подальших обговорень. Також забезпечте облік гендерних відмінностей у діяльності (наприклад, провівши сезонну календарну вправу з жінками та чоловіками окремо).
Обговорення благополуччя та засобів для існування	Ця фокус-група обговорює різні характеристики добробуту з погляду членів спільноти. Розбиваючи спільноту на групи з різним рівнем добробуту, вона може допомогти виявити особливо вразливих людей чи групи.	Participatory Data Collection for Ecosystem Services Research – A Practitioner’s Manual : pages 35–38.	Під час обговорення запитайте, що означають різницю між групами добробуту для їхньої здатності керувати кліматичними ризиками.
Схема побутової системи	Ця вправа досліджує зв'язки між місцевими засобами існування та екосистемами.	Participatory Data Collection for Ecosystem Services Research – A Practitioner’s Manual : page 43.	Використовуйте сезонний календар як підказку для визначення діяльності щодо забезпечення засобів існування. Зосередьтеся на тому, як екосистеми сприяють добробуту та джерелам засобів для існування, а також будь-яким змінам у пропозиції чи якості екосистемних послуг.

Карта небезпеки	Карта небезпек використовує карту ресурсів спільноти як основу та ідентифікує області, що наражаються на небезпеку.	CVCA Handbook: Field Guide 2 , pages 33–34.	Під час обговорення відзначте будь-які області, в яких екосистеми забезпечують захист від небезпек, або де погіршення стану навколишнього середовища посилює ризики.
Історична хронологія	Історична хронологія визначає важливі події в історії спільноти та забезпечує основу для обговорення тенденцій щодо кліматичних небезпек.	CVCA Handbook: Field Guide 4 , pages 37–38	Запропонуйте учасникам визначити будь-які зміни у землекористуванні, які можуть мати наслідки для екосистем.
Аналіз тенденцій екосистемних послуг	Цей інструмент визначає тенденції в наданні екосистемних послуг з часом і включає крок, щоб спроектувати, як це зміниться в майбутньому. Це дозволяє обговорити потенційний вплив прогнозованих змін клімату на пропозицію екосистемних послуг.	Participatory Data Collection for Ecosystem Services – A Practitioner’s Manual : pages 90–93.	Використовуйте екосистемні послуги, зазначені на схемі системи домогосподарств, як основу, та сфокусуйтеся на аналізі тенденцій (крок 11). Для майбутнього прогнозу переконайтеся, що учасники враховують прогнозовані зміни клімату. Під час обговорення зосередьтеся на відповідях / адаптаціях до виявлених тенденцій.
Матриця вразливостей	Матриця вразливості оцінює вплив небезпек на ресурси, які є важливими для отримання засобів до існування. Вона допомагає ідентифікувати як небезпеки, які найбільше впливають на засоби для існування, так і ресурси, які найбільш чутливі до загроз.	CVCA Handbook: Field Guide 5 , pages 39–40.	Розглядається доступ до ресурсів, що залежать від екосистем, та контроль над ними як один із аспектів уразливості. Тут підлога може бути ключовим фактором.
Обговорення вразливих соціальних груп	У цьому обговоренні розглядаються результати попередніх вправ з погляду виявлення соціальних груп, які особливо вразливі до кліматичних небезпек та змін.	Додаток С	Розглядається доступ до ресурсів, що залежать від екосистем, та контроль над ними як один із аспектів уразливості. Тут підлога може бути ключовим фактором.
Обговорення варіантів адаптації	Це вправа для мозкового штурму з метою отримання від спільноти інформації про варіанти адаптації до ризиків та змін, з якими вони стикаються.	Додаток D	Наскільки це можливо, постарайтеся зосередитися на обговоренні варіантів <i>EbA</i> , наголошуючи на важливості стійкості екосистем для адаптації людини.
Семінар з підтвердження	Семінар з підтвердження проводиться після завершення кроку 3 <i>ALivE</i> , щоб поділитися результатами із зацікавленими сторонами та зібрати їх відгуки.	Додаток E	Забезпечити відкрите, всебічне обговорення, щоб сформувати право власності на запропоновані варіанти <i>EbA</i> .

ДОДАТОК С: Допоміжний посібник з обговорення вразливих соціальних груп

Ціль	Виявити особливо вразливі соціальні групи у спільноті
Час	Приблизно 1 година
Проведення	Якщо дозволяє час, це обговорення може проводитися окремо для різних груп (жінки / чоловіки, різні групи засобів для існування, різні групи добробуту), а результати порівнюються та узагальнюються за групами. Якщо час обмежений, проведіть обговорення зі змішаною групою з представниками різних членів спільноти.
Матеріали	Фліпчарт або інший великий папір, маркери Результати зіставлення ресурсів та загроз, матриці вразливості та обговорення питань добробуту та засобів до існування
Інструкція	
1	Почніть із того, що попросіть учасників визначити різні соціальні групи, які існують у спільноті. Заохочуйте їх враховувати такі характеристики, як стать, вік, етнічна приналежність, добробут та засоби існування. Складіть список груп на великому аркуші паперу, використовуючи символи, щоб ідентифікувати їх для учасників із низькою грамотністю.
2	Поверніться до важливих ресурсів, які були проаналізовані під час картування ресурсів та матриці вразливостей. Запитайте, які із соціальних груп контролюють ці ресурси. Якщо є групи, які стикаються з перешкодами у доступі до ресурсів, поставте галочку поруч із ними. Запитайте, чому й задокументуйте це у своїх нотатках.
3	Поверніться до значних ризиків, виявлених у матриці вразливостей. Попросіть учасників визначити якісь соціальні групи, які особливо торкнулися, і поставте галочку поряд із цими групами. Запитайте, чому й задокументуйте це у своїх нотатках.
4	Покажіть групі карту небезпек і запитайте, чи є райони, які впливають на небезпеки, де зазвичай живуть особливо вразливі групи. Поставте галочку поряд із цими групами. Запишіть області та які групи там живуть.
5	Поглянувши на таблицю, розроблену в ході обговорення питань добробуту та засобів існування, запитайте, чи є групи з нижчими показниками добробуту особливо вразливими до кліматичних ризиків та змін. Якщо це так, поставте галочку поряд із цими групами. Запитайте, чому й задокументуйте це у своїх нотатках.
6	Запитайте, чи є інші проблеми, які роблять певні соціальні групи більш уразливими до кліматичних ризиків та змін, ніж інші. Поставте галочку поряд із цими групами та позначте чому.
7	Завершіть обговорення, визначивши соціальні групи з найбільшою кількістю галочок і запитайте учасників, чи вважають вони, що результати є найбільш уразливими групами у спільноті.

ДОДАТОК D: Допоміжний посібник з обговорення варіантів адаптації

Ціль	Визначити варіанти адаптації для усунення виявлених кліматичних ризиків та змін
Час	Приблизно 1,5 година
Проведення	Якщо дозволяє час, це обговорення може проводитися окремо для різних груп (жінки / чоловіки, різні групи засобів для існування, різні групи добробуту), а результати порівнюються та узагальнюються за групами. Якщо час обмежений, проведіть обговорення зі змішаною групою з представниками різних членів спільноти.
Матеріали	Фліпчарт або інший великий папір, маркери Результати зіставлення ресурсів та загроз, матриці вразливості та обговорення питань добробуту та засобів до існування
Інструкція	
1	Вивчіть ключові кліматичні ризики та зміни, виявлені за допомогою сезонного календаря, карти загроз, історичної хронології та матриці вразливості. Погодьте два чи три, на яких учасники зосередяться у цьому обговоренні (зазвичай це ті, які мають найбільший вплив на матрицю вразливості).
2	Виберіть один із ризиків / змін і запитайте учасників, що вони в даний час роблять, щоб керувати цими ризиками / змінами, щоб виправити ситуацію. Перерахуйте ці стратегії у замітках.
3	Запитайте їх, як можна покращити ці стратегії, щоб вони були більш ефективними у зменшенні впливу кліматичних ризиків та змін. Запишіть ці коригування разом із відповідними стратегіями. Запитайте, як зробити ці стратегії більш стійкими з точки зору їх впливу на екосистеми. Запишіть ці коригування разом із відповідними стратегіями.
4	Запитайте, чи є інші речі, які вони хотіли б зробити, щоб керувати цими ризиками та змінами. Запишіть їх як нові потенційні стратегії.
5	Запитайте, чи вважають вони, що ці нові стратегії вплинуть на екосистеми. Сфокусуйте наступне питання на тих, які матимуть позитивний ефект.
6	Запитайте, що їм знадобиться прийняття цих альтернативних стратегій, з погляду ресурсів, знань тощо.
7	Повторіть інші ризики / зміни.

ДОДАТОК Е: Допоміжний посібник для підтвердження ваших висновків та інформування про діяльність проєкту

Ціль	Перевірити результати вашого аналізу та пріоритетних варіантів <i>EbA</i>
Час	Приблизно 1 день
Проведення	Проведення семінару з перевірки має проводитися у змішаній групі, потрібно спробувати забезпечити, щоб на ній були присутні різні члени спільноти та зацікавлені сторони з галузі дослідження.
Матеріали	Зведені звіти ALivE Фліпчарт або інший великий папір Маркери Папір для нотаток Визначення ключових термінів
Інструкція	
1	Уявіть, поясніть мету семінару з чіткими очікуваннями на день, потім попросіть учасників представитися. Поясніть, чим займалася ваша проєктна команда, і яку інформацію ви зібрали та проаналізували.
2	Почніть з розгляду першого результату адаптації, який був сформульований, та наведіть список варіантів <i>EbA</i> , які були розставлені за пріоритетами на основі результату адаптації. Поясніть багатокритеріальний аналіз, який ваша команда застосувала, щоб розставити пріоритети найефективніших та можливих варіантів <i>EbA</i> для цього результату адаптації. Переконайтеся, що учасники погоджуються з результатом адаптації та відповідними варіантами <i>EbA</i> .
3	Обговоріть технічні аспекти варіантів <i>EbA</i> та визначте необхідні вихідні дані, які потрібні спільнотам та місцевим установам для реалізації варіантів <i>EbA</i> .
4	Для кожного варіанта <i>EbA</i> попросіть учасників провести мозковий штурм ключових учасників, які мають брати участь у реалізації варіантів <i>EbA</i> на основі їх знань, впливу, ресурсів чи навичок. Ви можете використовувати вправу з аналізу зацікавлених сторін (Стандарти програми <i>WWF</i> : Аналіз зацікавлених сторін), щоб визначити ключових учасників для реалізації варіантів <i>EbA</i> .
5	Проведіть дискусію про будь-які можливості та перешкоди, які впливають та полегшують реалізацію варіантів <i>EbA</i> (наприклад, політична воля, місцева підтримка, фінансові ресурси на місці). Поясніть, що ви маєте на увазі під можливостями та бар'єрами, і наведіть відповідні приклади.
6	Після обговорення ви можете попросити учасників записати різні можливості та перешкоди на стікерах та наклеїти їх поряд із пріоритетними варіантами <i>EbA</i> .
7	Повторіть процес для кожного результату адаптації та пов'язаних з ним варіантів <i>EbA</i> .
8	Завершіть семінар, подякувавши учасникам та разом проаналізуйте, що було перевірено та вивчено під час семінару. Поясніть наступні кроки для проєкту.

ДОДАТОК F: Зразковий список можливих варіантів *EbA*

Екосистема	Варіанти <i>EbA</i>	Опис
Прибережні екосистеми	Відновлення мангрових лісів та збереження прибережного середовища проживання	Ці заходи протидіють екстремальним явищам, таким як циклони, повені та шторм, захищаючи узбережжя від ерозії. Вони також надають можливості для поглинання вуглецю, місць проживання для видів та забезпечення сировиною.
	Відновлення пляжів	Додавання відкладень у зону пляжу для підтримки ширини може забезпечити захист від шторму. Це використовується у відповідь на ерозію берегової лінії і може також запобігти затопленню.
	Штучні піщані дюни та реабілітація	Відновлення природних або штучних піщаних дюн для підвищення їхньої функціональності та забезпечення максимального захисту берегів. Обидва методи спрямовані на зменшення берегової ерозії та повеней у прилеглих низинах.
	Рекультивация	Використовується в прибережних зонах для запобігання/зменшення ерозії, поліпшення структури/функції екосистеми берега річки та покращення якості води.
	Відновлення водно-болотних угідь	Часто спрямована на зменшення прибережних повеней та ерозії. Це може також забезпечити нові місця проживання, джерела води та інші екологічні вигоди.
	Берегові перешкоди / буфери	Заздалегідь певна відстань від берегового об'єкта, в межах якого заборонені всі або певні типи забудови, використовується для адаптації до берегової ерозії або затоплення.
	Реабілітація та відновлення коралових рифів	Мета – допомогти відновленню екосистеми коралового рифу, яка була зруйнована, пошкоджена чи знищена шляхом часткової чи повної заміни структурних чи функціональних характеристик системи рифу.
	Морські райони, що охороняються	Вказані райони, де застосовуються обмеження для збереження морського біорізноманіття, підтримки екологічних процесів та забезпечення простору для екологічно стійкого використання, суспільної оцінки та/або освіти.
	Плани управління рибним господарством	Управління відновлюваним ресурсом з метою збалансувати поточне споживання з майбутніми виробничими потужностями, спираючись на скорочення прилову та руйнівних методів рибальства.

Ліс	Управління лісами з використанням різноманітних адаптованих порід дерев	Цей вид управління може включати обшинне управління лісами, забезпечуючи регулювання клімату та буферизацію екстремальних погодних явищ. До інших переваг належать підтримка генетичної різноманітності, відпочинок, забезпечення лікарськими ресурсами, продовольством, водою та сировиною, а також місце існування.
Агроекосистеми	Ґрунто-водозберігаючі технології (SWC)	Ці заходи включають смужки трави на контурах, живоплоти, мульчування, фільтраційні і відвідні греблі і вітрозахисні смуги рослин для запобігання ерозії. Інші вигоди включають забезпечення водою, їжею та сировиною, а також підтримання генетичної різноманітності.
	Збереження ґрунту	Ряд стратегій та методів для створення культур у залишках попередньої культури, які спеціально залишені на поверхні. Ця стратегія уповільнює рух води та зменшує ерозію.
	Комплексне управління поживними речовинами	Інтегрує використання природних та штучних поживних речовин у ґрунті для підвищення врожайності та збереження продуктивності ґрунту.
	Диверсифікація врожаю	Впровадження нових культивованих видів та сортів для підвищення продуктивності рослин, здоров'я та харчової цінності.
	Екологічна боротьба зі потенційними шкідниками	Підхід посилює природні системи для підкріплення природних процесів боротьби зі шкідниками та покращує сільськогосподарське виробництво.
	Агролісомеліорація	Інтегрований підхід, у якому одному й тому самому ділянці землі виростають дерева і дерев'яні культури, або з'являються тварини, підхід підвищує стійкість сільськогосподарського виробництва до зміни клімату.
Водні екосистеми	Вегетативний контроль ерозії берегів рік	Використання бамбукових парканів або габіонів разом зі смужками трави, чагарників та дерев для захисту від ерозії та екстремальних погодних явищ. Ці методи також забезпечують довкілля і постачання прісною водою.
	Збір дощової води з поверхні землі – невеликі водоймища та мікро-дренаж	Використання мікро-дренажу для збирання опадів із поверхні землі для відведення або уповільнення стоку, щоб їх можна було зберігати для використання. Ця стратегія також дозволяє збирати воду з річки або при штормі та використовуватися для покращення вологості ґрунту у сільському господарстві.
Гори	Відновлення альпійської екосистеми	Ці заходи можуть включати стійке управління пасовищами для запобігання ерозії та втрати довкілля. Ці методи можуть також забезпечити продовольство, воду та лікарські ресурси, підтримуючи продуктивність сільського господарства та диверсифікацію економіки.

ДОДАТОК Г: Список основних екосистемних послуг

Послуга	Підкатегорія	Визначення	Приклади
Надання послуг – товари та продукти, отримані з екосистем			
Продукти	Врожай	Культивовані рослини або сільськогосподарські продукти, зібрані людьми для споживання людиною чи тваринами.	• Зерна • Овочі • Фрукти
	Домашня худоба	Тварини, вирощені для домашнього чи комерційного споживання чи використання.	• Кури • Свині • Велика рогата худоба
	Рибний промисел	Дика риба, виловлена за допомогою тралення (мережі) та інших несільськогосподарських методів.	• Тріскові • Краби • Тунець
	Аквакультура	Риба, молюски та/або рослини, що розводяться та вирощуються у ставках, вольерах та інших формах прісноводного чи морського утримання з метою збирання врожаю.	• Молюски • Устриці • Лосось
	«Дикі» продукти	Їстівні види рослин та тварин, зібрані чи спіймані в «дикій» природі.	• Фрукти та горіхи • Гриби • М'ясо лісової дичини • Комахи

Волокно	Біологічна сировина з деревини та деревних волокон	Вироби з дерев, зібраних у природних лісових екосистемах, на плантаціях або без лісових угідь.	• Промисловий ліс-кругляк • Деревна маса • Папір • Будівельні матеріали
	Інші волокна (наприклад, бавовна, пенька, шовк)	Недеревні та непаливні волокна, витягнуті з природного середовища для різних цілей.	• Текстиль (одяг, білизна, аксесуари) • Снасті (шпагат, мотузка) • Натуральна гума
	Шкіри тварин	Оброблені шкіри великої рогатої худоби, оленів, свиней, змій, скатів чи інших тварин.	• Шкіра • Сиром'яна шкіра • Дублена шкіра
	Пісочні ресурси	Пісок, утворений з коралів та черепашок.	• Білий пісок з коралів та білих черепашок • Кольоровий пісок із черепашок
	Декоративні ресурси	Продукти, отримані з екосистем, які є естетичним цілям.	• Горіх тагуа • Дикі квіти • Коралові прикраси
Паливо з біомаси		Біологічний матеріал, отриманий з живих або нещодавно живих організмів – як рослин, так і тварин – який є джерелом енергії.	• Паливна деревина • Вугілля • Зерно для виробництва етанолу • Послід
Прісна вода		Внутрішні водойми, підземні, дощові та поверхневі води для побутових, промислових та сільськогосподарських потреб.	• Прісна вода для пиття, очищення, охолодження, виробничих процесів, виробництва електроенергії або транспортування
Генетичні ресурси		Гени та генетична інформація, що використовуються для селекції тварин, покращення рослин та біотехнології.	• Гени, що використовуються для підвищення стійкості рослин до хвороб
Біохімічні, натуральні ліки та фармацевтичні препарати		Ліки, біоциди, харчові добавки та інші біологічні матеріали, отримані з екосистем для комерційного чи побутового використання.	• Ехінацея, женьшень, часник • Паклітаксел як основа ліків від раку • Екстракти дерев, які використовуються для боротьби зі шкідниками

Регулюючі послуги-вигоди, що отримуються від контролю природних процесів в екосистемі			
Регулювання якості повітря		Вплив екосистем на якість повітря шляхом викиду хімічних речовин в атмосферу (тобто виступаючи як джерело) або вилучення хімічних речовин з атмосфери (тобто виступаючи як поглинач).	• Озера є поглиначем для промислових викидів сірчистих сполук. • Деревя, ліси та інші рослини відіграють важливу роль у регулюванні якості повітря шляхом видалення забруднюючих речовин з повітря.
Регулювання клімату	Глобальне	Вплив екосистем на глобальний клімат, виділяючи парникові гази або аерозолі в атмосферу або поглинаючи парникові гази або аерозолі з атмосфери.	• Ліси захоплюють та зберігають вуглекислий газ. • Морські організми виступають як поглинач вуглецю в океані та сприяють захороненню вуглецю в донних відкладах; океан також регулює температуру. • Ліси та дерева можуть відображати або вловлювати сонячну радіацію (ефект потепління або охолодження). • Торф'яники забезпечують важливе довготривале зберігання вуглецю.⁸
	Регіональні та місцеві	Вплив екосистем на місцеву або регіональну температуру, опади та інші кліматичні фактори.	• Ліси та гори можуть впливати на рівень опадів у регіоні. • Ліси та дерева забезпечують тінь від спеки та ультрафіолету та захищають від вітру та опадів. • Водно-болотні угіддя та заплави забезпечують велику секвестрацію вуглецю; також впливають на регіональний клімат (охолодний ефект, зменшене випаровування, змінюють хмарний покрив).

⁸Joosten, H. (2015). Peatlands, climate change mitigation and biodiversity conservation. An issue brief on the importance of peatlands for carbon and biodiversity conservation and the role of drained peatlands as greenhouse gas emission hotspots. Nordic Council of Ministers. p.6. Retrieved from <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:806688/FULLTEXT01.pdf>

			• Морські екосистеми та прибережні околиці регулюють погодні умови завдяки поглинанню вуглекислого газу в атмосфері.⁹
Контроль ерозії		Роль рослинного покриву – у утриманні ґрунту.	• Рослинність, така як трава та дерева, запобігає втраті ґрунту та замулення (забруднення відкладеннями) водних шляхів через вітер та дощ. • Ліси на схилах утримують ґрунт на місці, запобігаючи зсувам.
Очищення води та очищення відходів		Роль екосистем грає у фільтрації та розкладанні органічних відходів та забруднювачів у воді; засвоєння та детоксикація сполук через процеси у ґрунті та в надрах.	• Водно-болотні угіддя видаляють шкідливі забруднювачі з води, затримуючи метали та органічні речовини. • Ґрунтові мікроби розкладають органічні відходи, роблячи їх менш шкідливими.
Регулювання захворювань		Вплив екосистем впливає на захворюваність та чисельність патогенних мікроорганізмів людини.	• Деякі незаймані ліси зменшують кількість стоячої води, яка є місцем розмноження комарів, що може знизити поширеність малярії. • Біорізноманіття дрібних ссавців знижує ризик зараження людей хворобою Лайма (кліщі, що передають хворобу Лайма, набувають збудника у мишей з білими ногами); наприклад, екосистемні послуги, такі як фрагменти лісу площею більше 2 гектарів у районі, де мешкають дрібні види ссавців, можуть скоротити

⁹Smith, P. (n.d.). Ecosystem Services. Regulating services (UK National Ecosystem Assessment: Technical Report), p. 552. Retrieved from <http://uknea.unep-wcmc.org/LinkClick.aspx?fileticket=XPPBQJuWlzk%3D&tabid=82>

			кількість кліщів, що харчуються мишами, і зменшити передачу інфекції людям. ¹⁰
Регулювання шкідників		Вплив екосистем на поширеність шкідників та хвороб сільськогосподарських культур та худоби.	• Хижаки з довколишнього лісу, такі як кажани, жаби, змії, споживають шкідників сільськогосподарських культур. • Збереження генетичної різноманітності сільськогосподарських культур захистить і посилить природні послуги боротьби зі шкідниками, що забезпечують економічні вигоди та вигоди для виробництва продуктів харчування. • Ландшафти з багатими полями та багаторічними культурами пов'язані з низькою кількістю шкідників. • Попелиця – це шкідник сільськогосподарських комах, який може завдати значної шкоди посівам; природні вороги, такі як паразитоїди та патогени, є ключовими регуляторами попелиці.¹¹
Запилення		Рольові екосистеми грають роль в передачі пилку від чоловічих квіткових частин до жіночих, без яких багато рослин неспроможні розмножуватися.	• Бджоли з довколишніх лісів запилюють посіви.
Регулювання стихійних лих		Здатність екосистем зменшувати збитки, завдані стихійними лихами, такими як урагани та цунамі, та підтримувати частоту та інтенсивність природних пожеж.	• Мангрові ліси та коралові рифи захищають берегові лінії від штормових нагонів. • Біологічні процеси розкладання зменшують потенційну кількість палива для лісової пожежі

¹⁰Biodiversity Regulation of Ecosystem Services (2005). Ecosystems and human well-being: Current state and trends. Millennium Ecosystem Assessment, p. 319.

¹¹Smith, P. (n.d.). Ecosystem Services. Regulating services (UK National Ecosystem Assessment: Technical Report), p. 552. Retrieved from <http://uknea.unep-wcmc.org/LinkClick.aspx?fileticket=XPPBQJuWlzk%3D&tabid=82>

Культурні послуги – нематеріальні вигоди, які люди отримують від екосистемних послуг			
Місцеві традиційні знання		Включає переконання, знання, практику, інновації, мистецтво, духовність та інші форми культурного досвіду і самовираження, які належать докорінним громадам у всьому світі; передавалися з покоління в покоління за допомогою культурної передачі, усних традицій і безпосереднього спостереження за взаємини живих істот (включаючи людей) один з одним і з навколишнім середовищем. ¹²	- Системи традиційних знань існують у формі пісень, прислів'їв, історій, фольклору, общинних законів, спільної чи колективної власності та винаходів, практик та ритуалів, що передаються носіями общинних знань, такими як старійшини. - Системи традиційних знань корінних народів містять глибоке розуміння видів рослин, культур та дерев, лікарських засобів, порід тварин та місцевих екологічних та біологічних ресурсів, включаючи корисні технології та адаптацію до місцевих умов.
Етичні цінності		Духовні, релігійні, внутрішні чи інші цінності, які люди надають екосистемам, ландшафтам чи видам.	Духовне наповнення походить від священних земель та річок.
Освітні та надихаючі цінності		Інформація, отримана з екосистем, що використовуються для формальної та неформальної освіти, культури, мистецтва, мови, дизайну та інновацій.	- Біорізноманіття, екосистеми та природні ландшафти є джерелом натхнення для мистецтва, культури і все більшою мірою для науки. - Структура листя дерев надихнула технологічні вдосконалення у сонячних батареях; шкільні екскурсії в заповідники та парки допомагають у навчанні науковим концепціям та дослідницьким навичкам.

¹² Simeone, T. (2004). Indigenous traditional knowledge and intellectual property rights. Parliamentary Research Branch. Political and Social Affairs Division, p.1. Retrieved from <https://lop.parl.ca/content/lop/ResearchPublications/prb0338-e.pdf>

Традиційні технології		Протоколи, практика та інститути, які застосовуються для управління природними ресурсами, задокументовані або передані через усну традицію.	- Розробка сортів рослин є частиною організації ландшафту традиційними товариствами у Південній Америці. - Системи випасу аборигенних камелій у пунах. - Комплекс озерних сільськогосподарських систем мексиканські чинампаси.
Естетичні цінності		Краса чи естетична цінність у різних аспектах екосистем.	- Відображено у підтримці парків, сценічних проїздів. - Вибір місць розташування. - Використання рослин та квітів в оформленні інтер'єрів.
Відпочинок та екотуризм		Рекреаційне задоволення, яке люди отримують від природних чи культурних екосистем.	- Піші прогулянки, походи та спостереження за птахами. - Поїздка на сафарі. - Підводне плавання з аквалангом.
Культурні особливості		Культурна ідентичність, системи цінностей та економічний добробут формуються завдяки тісній взаємодії людських суспільств з природним середовищем та культурною диверсифікацією, які створюють різні способи життя та засоби для існування, засновані на різних умовах екосистеми.	- Кочове скотарство для тих, хто живе в саванських луках тропічної Африки, тибетців та гір Центральної Азії - Перенесення сільського господарства для традиційних лісових мешканців у тропіках - Прибережні та арктичні спільноти залежать від рибальства.
Цінності культурної спадщини		Культурна спадщина, пов'язана з елементами екосистем і ландшафтів, які дають відчуття спадкоємності та розуміння свого місця в природному та культурному середовищі, все частіше оцінюється шляхом позначення культурних ландшафтів та місць.	Багато громад надають великого значення підтримці історично важливих ландшафтів (культурних ландшафтів) або значних видів. (Наприклад, старі дерева, залишки традиційних систем культивування або історичні артефакти).

Почуття місця		Супутні звичаї (релігії та традиційні знання), створені природою, важливі створення почуття приналежності; Почуття місця, пов'язане з визнаними особливостями навколишнього природного середовища, включаючи аспекти екосистеми, цінується багатьма.	Конкретні ліси, печери чи гори вважаються священними чи мають релігійне значення.
Соціальні відносини		Екосистеми впливають на типи соціальних відносин, які встановлюються у певних культурах.	Рибальські товариства багато в чому відрізняються за своїми соціальними відносинами від кочового скотарства або сільськогосподарських товариств.
Психічне та фізичне здоров'я		Культурні зв'язки між людьми та екосистемами відіграють вирішальну роль у підтримці психічного та фізичного здоров'я.	- Системи традиційних знань через рослинну медицину допомагають за таких пандемій, як СНІД та рак. - Ходьба та заняття спортом у зеленій зоні – це гарна форма фізичних вправ, яка дозволяє людям розслабитись.
Допоміжні послуги—базові процеси, необхідні для виробництва інших екосистемних послуг			
Місце проживання		Природні простори, які підтримують популяцію видів та захищають здатність екологічних угруповань відновлюватися після порушень.	- Рідні рослини в садах та полях забезпечують запилювачів їжею та структурою для розмноження. - Річки та лимани надають розплідники для розмноження риб та розвитку молоді. - Мігруючі види, включаючи птахів, риб, ссавців та комах, все залежать від різних екосистем під час їхнього руху.
Поживний цикл		Процес, за допомогою якого поживні речовини – такі як фосфор, сірка і азот-втягаються з їх мінеральних, водних або атмосферних джерел або переробляються з їх органічних форм і зрештою повертаються в атмосферу, воду або ґрунт.	- Перенесення азоту з рослин у ґрунт, із ґрунту в океани, із океанів в атмосферу та з атмосфери в рослини. - Осадження ґрунту річками.

Основне виробництво		Формування біологічного матеріалу шляхом асиміляції чи накопичення організмом енергії та поживних речовин.	• Водорості перетворюють сонячне світло та поживні речовини на біомасу, утворюючи основу харчового ланцюга водних екосистем.
Фотосинтез		Процес, за допомогою якого вуглекислий газ, вода та сонячне світло об'єднуються, щоб сформувати цукор та кисень.	• Рослини перетворюють цукор та енергію з води, повітря та сонячного світла на енергію для зростання.
Ґрунтоутворення		Процес, у якому органічний матеріал розкладається із заснуванням ґрунту.	• Органічні речовини, що утворюються в результаті розкладання листя та коріння, що утворює ґрунт.
Циркуляція води		Потік води через екосистеми у її твердій, рідкій чи газоподібній формах.	• Перенесення води з ґрунту в рослини, з рослин у повітря та з повітря в дощ.
Біорізноманіття		Різноманітність генів між популяціями видів і всередині них, які відрізняють різні породи чи раси одна від одної.	• В Індонезії у Пташиному морському пейзажі мешкає понад 1200 видів риб та 600 видів коралів ¹³ .

¹³National Geographic. (n.d.). Biodiversity. Retrieved from <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/biodiversity/>

Навчальне online-видання

**ЗАСТОСУВАННЯ ІНСТРУМЕНТУ *ALivE* ЯК
ЧАСТИНИ ПРОЦЕСУ ПЛАНУВАННЯ
ЕКОСИСТЕМНОЇ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ
КЛІМАТУ: МЕТОДОЛОГІЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ
ТОЧОК ВХОДУ**

Монографія

*Укладачі: Марія Руда
Алла Шибанова
Тарас Бойко*

Головний редактор Online-видання
Художній редактор Online-видання
Комп'ютерний набір тексту

Яніна Яроченко
Ліє Гудзик
Марія Руда

Цитування:

Застосування інструменту ALivE як частини процесу планування екосистемної адаптації до зміни клімату: методологія та визначення точок входу: монографія / Укл.: М. Руда, А. Шибанова, Т. Бойко — Електрон. дан. — Київ: Яроченко Я. В., 2025. — 257 с. : рис., табл. — on-line. — Режим доступу: <https://liegudzyk.com/zastosuvannya-instrumentu-ALivE-monohrafiya-2025>



Видавець: Яроченко Яніна Володимирівна
Lie Gudzyk Studio® / <https://liegudzyk.com/online-publishing>
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК 6692 від 21.03.2019
lie.gudzyk@gmail.com / Telegram: @OnlinePublishing
Book-Shop / <https://liegudzyk.com/book-shop>



**Руда
Марія Віталіївна**

кандидатка технічних наук, доцентка,
доцентка кафедри екологічної безпеки
та природоохоронної діяльності
Інституту сталого розвитку
ім. В. Чорновола Національного
університету «Львівська політехніка»



**Шибанова
Алла Миколаївна**

кандидатка технічних наук, доцентка,
доцентка кафедри екологічної безпеки
та природоохоронної діяльності
Інституту сталого розвитку
ім. В. Чорновола Національного
університету «Львівська політехніка»



**Бойко
Тарас Георгійович**

доктор технічних наук, професор,
професор кафедри метрології,
стандартизації та сертифікації
Інституту комп'ютерних технологій,
автоматики та метрології
Національного університету
«Львівська політехніка»

