

# Ризики затоплення в Україні у 2024 році

## Територіальне дослідження Галицької міської громади

Березень 2024 року | Україна

### Вступ

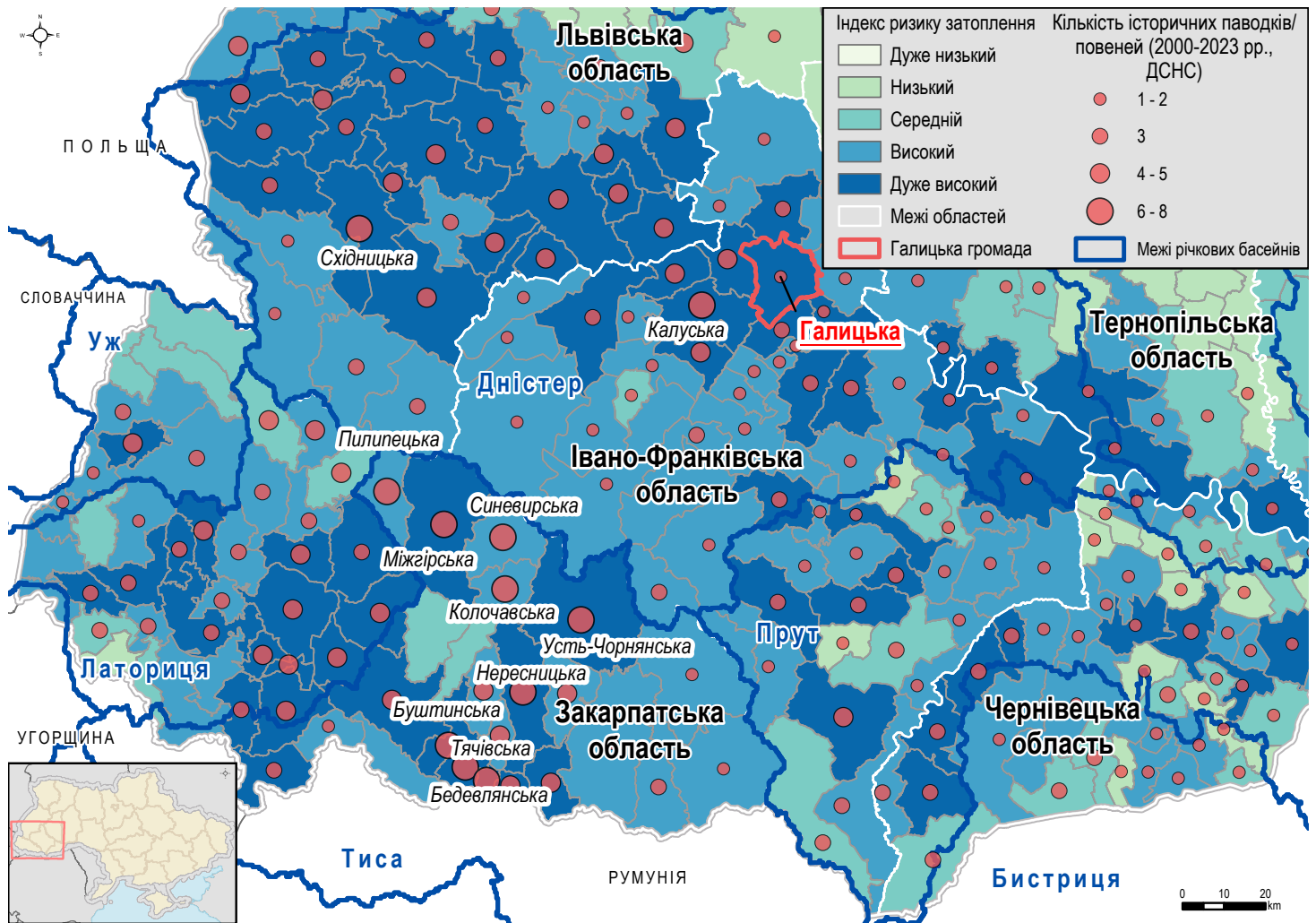
Галицька об'єднана територіальна громада (ОТГ) входить до складу Івано-Франківської області. Вона охоплює місто Галич і 25 менших населених пунктів, а її довоєнне населення, за підрахунками станом на січень 2022 року, налічувало 19 475 осіб.<sup>1</sup> Громада розташована у підніжжі Карпатських гір на Заході України і перетинається такими основними річками: транскордонним Дністром, що протікає через м. Галич, а також притоками Лімницею, Гнилою та Луквою.

Для розташованої біля Карпатських гір громади існують високі ризики небезпек природного характеру, особливо затоплення, через низку геоморфологічних та гідрометеорологічних характеристик (наприклад, тип ґрунтового та наземного покриття, рельєф місцевості, тривалість та інтенсивність опадів). Ці чинники призвели до останніх катастрофічних повеней у 2008 та 2020 роках, а отже, зберігається вірогідність повторення подібних явищ у майбутньому. Проведене Ініціативою REACH Загальнонаціональне дослідження ризиків затоплення в Україні у 2024 році виявило, що громади в Карпатському регіоні більш схильні до затоплення порівняно з рештою територій, підконтрольних Уряду України, станом на 20 листопада 2023 року.<sup>2</sup> Галицька ОТГ належить до громад з найвищим рівнем ризику затоплення в Україні.

Жителі Карпатського регіону дуже страждають від паводків через поєднання природної ймовірності затоплення та проживання вразливих груп населення, для яких подолання наслідків повеней може стати

викликом через їхні індивідуальні або соціоекономічні характеристики. Тривала повномасштабна війна посилює вразливість людей до ризиків затоплення. Загалом збройні конфлікти є чинником, який збільшує ризик небезпек природного характеру і створює ситуації подвійної вразливості, коли наслідки війни та природних небезпек взаємопідсилюються.<sup>3</sup> Вторгнення спричинило масове переміщення населення у західні регіони України, а Галицька громада прийняла близько 3 000 внутрішньо переміщених осіб (ВПО), що становили 16% населення громади станом на вересень 2023 року.<sup>4</sup> Попередні дослідження Ініціативи REACH свідчать про те, що безпекові загрози внаслідок війни, значна кількість ВПО та зменшення податкових надходжень через уповільнення економічної активності впливають на визначення місцевою владою пріоритетності витрат та відновлення послуг,<sup>5</sup> що в свою чергу позначається на фінансуванні напрямків, віднесених до менш пріоритетних, таких як планування заходів на випадок стихійних лих.

Визначення рівня ризику затоплення<sup>6</sup> в Галицькій ОТГ було першим кроком до всебічного розуміння ризик-профілю громади у контексті затоплення. Цей звіт також детально аналізує спроможності управління ризиками затоплення на індивідуальному та інституційному рівнях для того, щоб насамперед оцінити рівень стійкості громади до майбутніх повеней, а також визначити шляхи підвищення спроможності управління територіальними ризиками затоплення у контексті війни.



Карта 1. Індекс ризику затоплення в Карпатському регіоні України.

## Ключові тези

- За даними Загальнонаціонального дослідження ризиків затоплення в Україні у 2024<sup>7</sup> році, Галицька громада належить до територій з найвищим в Україні індексом ризику затоплення через дуже високу схильність до затоплення та значну кількість вразливих груп населення, в основному ВПО, які перемістилися у регіон після повномасштабного вторгнення у лютому 2022 року та проживають неподалік територій, де існує природна ймовірність затоплення. Хоча власне географічне розташування Галицької ОТГ зумовлює природну ймовірність паводків/повеней, поєднання низки антропогенних чинників підвищує ризики затоплення на цій території через, зокрема, зміну русла річки, вирубку лісів у верхів'ях річок та проливні дощі, що є наслідком кліматичних змін.
- Повномасштабне вторгнення збільшило наявні проблеми в управлінні ризиками затоплення у громаді, оскільки відбувся перерозподіл бюджетних коштів на користь сектора національної безпеки та оборони, а також втрата ключових фахівців у місцевій владі та аварійно-рятувальних службах призвела до браку людських ресурсів та зниження рівня технічної компетенції. За повідомленнями, прогалини в інфраструктурі управління ризиками затоплення включають брак дренажних та водоочисних споруд та недосконалі протипаводкові заходи. До того ж ситуація ускладнюється проблемами з плануванням землекористування та потребою розширення переліку пунктів моніторингу, що підкреслює системні проблеми у зниженні ризику виникнення паводків.
- За повідомленнями, проблеми на інституційному рівні включають **брак спеціалізованого обладнання, застарілу систему оповіщення та недосконалі плани реагування на надзвичайні ситуації**. Результати опитування домогосподарств указують на **брак обізнаності населення про ризики затоплення**, що позначається на рівні готовності до дій у випадку виникнення ризику.
- Ініціативи з удосконалення системи управління ризиками затоплення у Галицькій ОТГ включають формування груп швидкого реагування, реалізацію евакуації, підвищення обізнаності населення і створення систем раннього оповіщення.

## Завдання та використання даних

Завданням цього дослідження є підтримка держави та суб'єктів гуманітарної діяльності у розвитку стратегій, адаптованих до контексту війни, яка триває в Україні, щодо готовності, реагування та відновлення після повеней/паводків. Для цього було зроблено наступне:

- Проведено дослідження затоплення та спроможності місцевого управління ризиками на рівні домогосподарств та ключових інформантів (КІ) у громаді.

- Визначено способи посилення місцевої стійкості перед затопленням у контексті війни на основі найкращих практик та висновків із попереднього досвіду.

Зосередження дослідження на конкретній географічній локації забезпечує операційну актуальність висновків для інтеграції заходів з управління ризиками надзвичайних ситуацій (УРНС) з урахуванням впливу війни у гуманітарні програми та програми з відновлення у Галицькій ОТГ. Цією інформацією можуть користуватися багато зацікавлених сторін, залучених до зниження ризиків затоплення, включно з владою, суб'єктами гуманітарної діяльності, екстреними службами та донорами.

## Методологія

Це територіальне дослідження охоплює всю Галицьку громаду. Базуючись на стандартизованій методології,<sup>8</sup> адаптованій до місцевого контексту, дослідження поєднує аналіз вторинних даних з даними ключових інформантів. Підхід до оцінки впливу затоплень дозволив розподілити громади за індексом ризику затоплення (ІРЗ): багатоскладовим показником, що реагує як на ймовірність затоплень, так і на потенційний вплив затоплень на людське життя на цій території. Відповідно до Загальнонаціонального дослідження ризиків затоплення в Україні у 2024 році, Галицька ОТГ є однією з громад із найвищим ІРЗ, внаслідок чого її було обрано для цього територіального дослідження.<sup>9</sup>

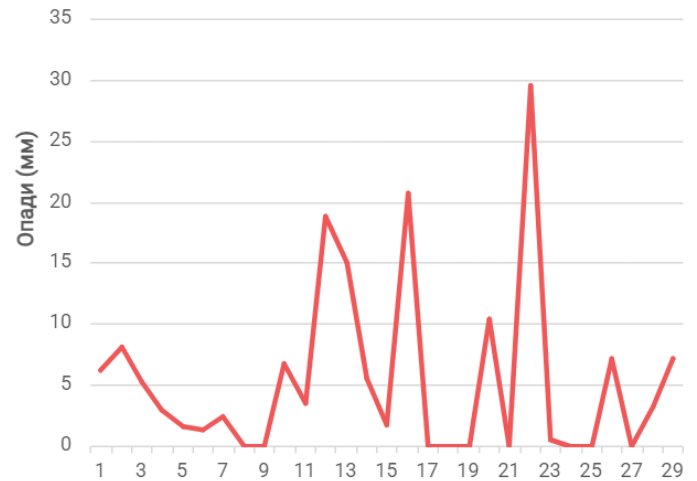
На наступному етапі відбувся збір первинних даних шляхом опитування 8 ключових інформантів з-поміж фахівців органів місцевого самоврядування та інших установ громади та 24 інтерв'ю з домогосподарствами (ДГ), що знаходяться у районах, де існує природна ймовірність затоплення, для відображення думки громади. Для отримання детальнішої інформації про розрахунок ІРЗ дивіться Примітку щодо методології в Додатку.

## Паводок у Галицькій ОТГ

У червні 2020 року на заході України відбувся найбільш руйнівний за останні 50 років паводок. Від затоплення 2020 року постраждало 277 населених пунктів та близько 30 000 людей,<sup>10</sup> що призвело до збитків, загальна сума яких оцінюється в 345 000 доларів США.<sup>11</sup> Івано-Франківська область постраждала найбільше: 202 підтоплених населених пунктів та 6 653 пошкоджених будинки, що становить 84% від загальної кількості будинків.<sup>12</sup> Паводок спричинила потужна злива, внаслідок якої за два тижні випало 200-400 мм опадів, а рівень води в річках піднявся на три метри.<sup>13</sup> Крім рекордної кількості опадів, на масштаб затоплення вплинули: поганий стан дамб річок, замулення і засмічення річищ та вирубування лісів у верхів'ях річок.<sup>14</sup>

### Рівень затоплення за словами місцевого жителя

«У 2020 році рівень води, якщо орієнтуватись по моєму будинку, був 60 см від землі»,  
— КІ з «Галичводоканалу».



Графік 1. Розподіл опадів у червні 2020 року у Галицькій громаді.<sup>15</sup>

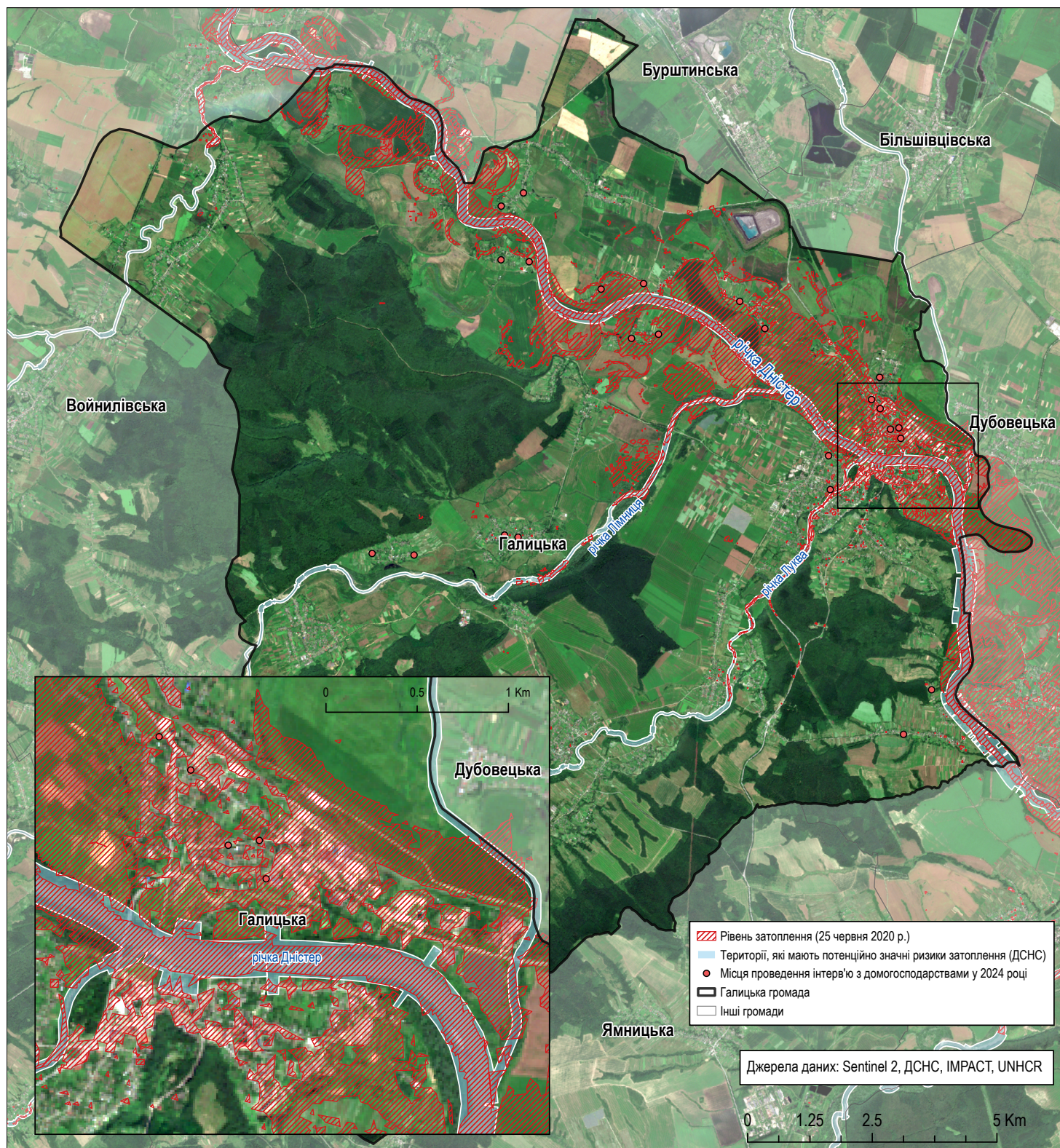
Високий ризик затоплень у Галицькій громаді викликаний багатьма чинниками. КІ з місцевих експертів та майже всі ДГ зазначили, що головні фактори, що сприяють виникненню паводків у Галицькій ОТГ — це кліматичні умови та вирубування лісів. Наприклад, антропогенні зміни клімату порушують режим опадів в Україні, що призводить до більшої мінливості та інтенсивності екстремальних погодних явищ. Кліматичні прогнози Світового банку попереджають про зміни сезонних опадів у Карпатському регіоні весною, в сезон повеней, танення снігу та підйому рівня води в річках. За найімовірнішим сценарієм, кількість опадів зростає на 4,2% у 2020–39 і на 5,2% у 2040–59 роках.<sup>16</sup>

«Зараз рівень дощів за дві доби перевищує місячну норму опадів»,  
— КІ з Дністровського БУВР.



Зображення 1. Фото затоплених будинків під час паводку на заході України в 2020 році. Джерело: МФЧХ.<sup>17</sup>



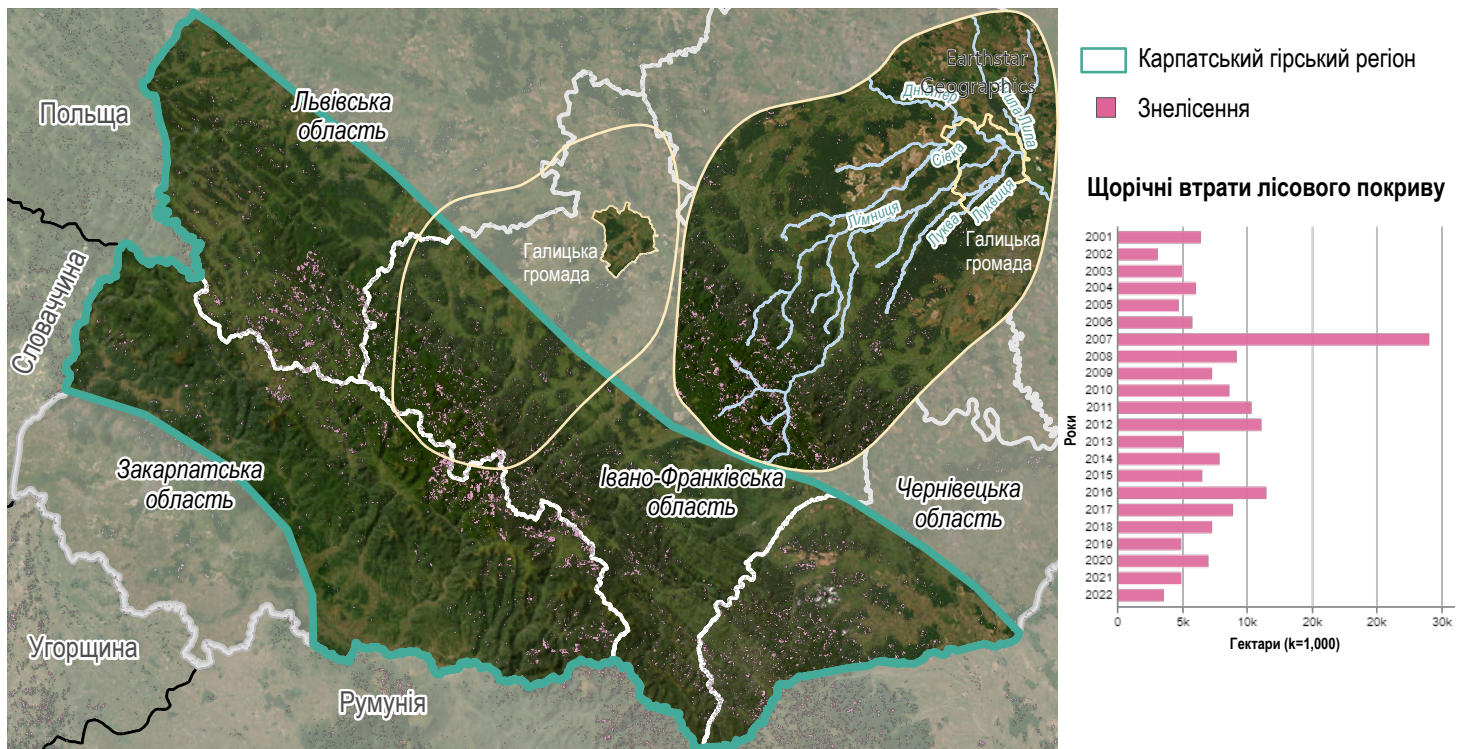


Карта 2. Рівень затоплення 25 червня 2020 року у Галицькій ОТГ.

Вирубка лісів може призвести до збільшення території затоплення через зникнення частини природних бар'єрів, що вбирають воду та уповільнюють дощові потоки. Знеліснення може призвести до швидшого формування стоку та більш повільного вбирання води, і, як наслідок, вищих пікових рівнів та частіших випадків затоплення вниз за течією.<sup>18</sup> Вирубування лісів у Карпатах серйозно впливає на масштаби та швидкість поширення води у Галицькій ОТГ через розташування в середній (Дністер) та нижній течії річок. З 2001 по 2022 роки Карпати втратили 170 тисяч гектарів лісового покриву, що становить 10-відсоткове зменшення порівняно з 2000 роком, і передбачається,

що тенденції вирубки зберігатимуться.<sup>19</sup> З початку повномасштабного вторгнення захист навколишнього середовища в Україні втратив пріоритетність. Наприклад, через кілька місяців після вторгнення було накладено міжнародні санкції на продаж деревини з Росії (найбільшого в світі експортера деревини хвойних порід у 2019 році). Такі санкції створили дефіцит постачання на міжнародному ринку, спонукаючи виробників з інших країн збільшувати виробництво для задоволення попиту. Україна скасувала заборону на вирубування лісів (включаючи карпатські ліси), що знаходяться під захистом для збільшення експорту та прямих надходжень до бюджету.<sup>20</sup>





Карта 3. Лісовий покрив Карпатського регіону. Джерело: Всесвітній лісовий дозор.<sup>21</sup>

## Управління ризиками затоплення у Галицькій громаді

На думку КІ затоплення — це головна природна загроза, від якої страждає громада. Це зауваження справедливе, оскільки всі опитані ДГ пережили принаймні один паводок за останні 10 років, а більша половина повідомила про рівень води від 30 до 200 см під час останнього затоплення. На додаток до існуючої вразливості та недостатніх спроможностей у сфері управління ризиками затоплення у Галицькій ОТГ, повномасштабне вторгнення загострило труднощі в УРНС. КІ виділили значні виклики, пов'язані з війною, включно з **браком фінансування та кадрів**. Наразі витрати уряду спрямовані перш за все на безпеку та оборону, часто оминаючи інші критичні сфери, зокрема УРНС. До того ж через відтік кадрів з органів місцевої влади внаслідок призову і еміграції відчувається брак як людських ресурсів, так і вузьких спеціалістів, що сповільнює заповнення ключових вакансій та ефективне виконання складних завдань.

«Немає людей [фахівців], виїхали або мобілізовані»,  
— КІ з міської ради.

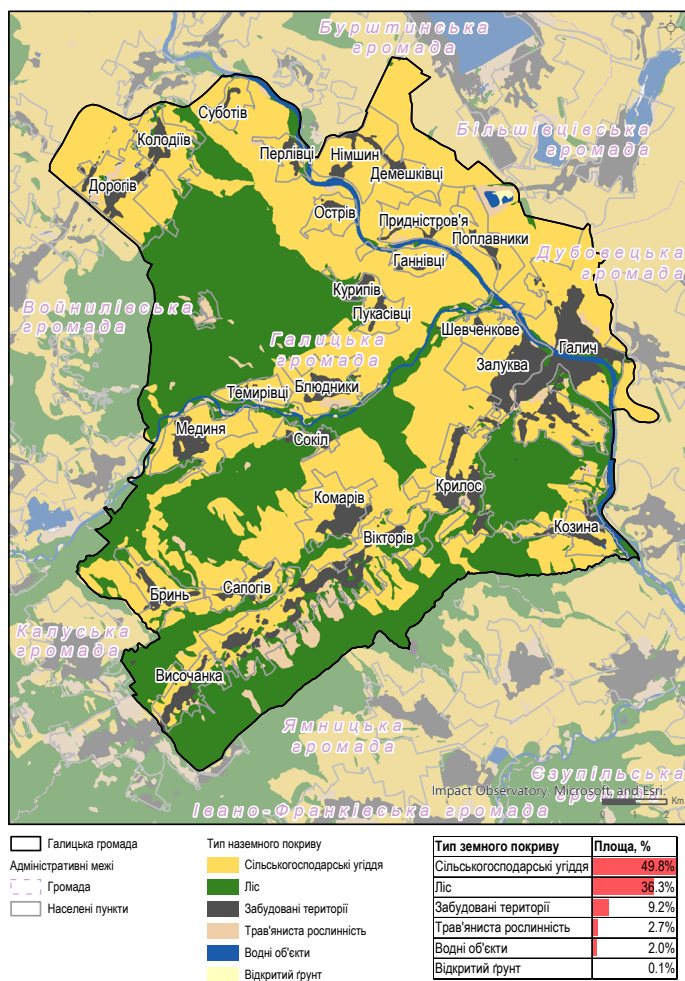
Також **інфраструктура управління водними ресурсами громади здається неефективною та застарілою**. КІ зазначили, що не всі населені пункти під'єднані до систем водовідведення та водоочищення, а водорегулюючі споруди (наприклад, дамби та берегоукріплення) недобудовані. Для кращої готовності громади до наступного сезону повеней вкрай важливо укріпити захисні споруди на річках; проте брак фінансування УРНС та недостатня кількість персоналу становлять додаткові перешкоди досягненню цієї вкрай важливої цілі.

«Система водовідведення відсутня, очисні споруди не справляються. Потрібно виділити кошти на вирішення цього питання»,  
— КІ з міської лікарні.

«В 2008 році зробили берегове укріплення, але всього на 200 метрів, цього замало для повного захисту від повені»,  
— КІ з «Галичводоканалу».

КІ повідомили про **виклики в управлінні земельними ресурсами** та спроможності місцевої влади забезпечити дотримання затверджених норм. Відтік персоналу, відсутність регулярного моніторингу стану водоохоронних зон, неефективне використання земельних ресурсів підвищує ризик затоплення.<sup>22</sup> Крім того, один КІ стверджував, що карти ризику затоплення не враховують дані про затоплення за 2020 рік. Карта 2 додатково ілюструє проблеми планування використання земельних ресурсів, демонструючи, що більша частина населених пунктів громади розташовується на територіях, схильних до затоплення. Також Карта 4 показує, що частину територій громади, прилеглу до водойм, складають населені пункти та сільськогосподарські угіддя, що виникли на місці природних зелених зон.

Додатковою проблемою, пов'язаною із використанням земельних ресурсів є те, що більшою частиною території громади протікає річка Дністер, і сполучення між обома берегами відбувається лише через два мости. КІ повідомили, що під час надзвичайних ситуацій брак мостових переправ становить загрозу швидкому та ефективному реагуванню і заважає вчасній евакуації та транспортуванню обладнання та матеріалів для цього реагування.



Карта 4. Тип наземного покриття Галицької громади. Джерело: Sentinel-2.<sup>23</sup>

«Але неможливо повністю захистити район чи ОТГ, через неспроможність примкнути лівий берег річки Дністер до високого берега»; «Такі землі важко контролювати, люди будують і роблять все що хочуть»,  
— КІ з Дністровського БУВР.

Інший зазначений виклик стосується рівня **спроможностей для управління ризиками затоплення**. На інституційному рівні (органи влади, відповідальні за управління ризиками затоплення) КІ визнали координацію реагування достатньою, деякі з них припустили, що відповідним установам, зокрема ДСНС, було б корисно **удосконалити координацію реагування** місцевих та національних служб через поліпшення комунікації, обміну інформацією та організації тренінгів з розбудови потенціалу. Один КІ запропонував організувати тренування не тільки з рятувальниками та фахівцями з органів місцевої влади, але також із населенням для поліпшення спроможності реагування на індивідуальному рівні і таким чином укріпити готовність та стійкість ДГ до надзвичайних ситуацій.

«Недостатня кількість насосних станцій для відкачування води з будинків, підвалів, сільськогосподарських угідь. Було недостатньо гідрокоштуюмів для проведення рятувальних робіт»,  
— КІ з ДСНС.

А втім, КІ від громади засвідчили певне покращення з **упровадженням різних заходів з удосконалення управління ризиками затоплення**. Для покращення управління ризиками затоплення місцева влада вжила, зокрема, такі заходи: інспектування будівництва, формування груп швидкого реагування, розробка планів евакуації, створення укриттів із запасом речей першої необхідності на випадок повеней і навчання персоналу.

Крім того, більшість КІ підтвердила наявність маршрутів евакуації в разі надзвичайних ситуацій у громаді. Більшість КІ також вказала на наявність обладнання для реагування на затоплення, хоча було зазначено, що наявних ресурсів недостатньо. Насамкінець місцева влада використовує системи раннього оповіщення (наприклад, сирени) для попередження населення про ймовірність паводків, а також повідомлення та дописи в соцмережах із корисною інформацією на сайті міської ради.

«Створені мобільні групи по 2-3 людини, тримаємо наготові помпи та насоси»,  
— КІ з «Галичводоканалу».

«Проводимо кожен рік обстеження об'єктів на предмет пропуску льодоходу і проходження паводків»,  
— КІ з Дністровського БУВР.

Від себе КІ говорили **про брак обізнаності населення щодо ризиків затоплення**. Понад половину ДГ казали, що вони ніяк не готуються до можливих повеней, і більшість з них пояснювала це браком коштів, що виник після повномасштабного вторгнення. До того ж попри наявність навчання діям у випадку повеней у громаді, про що повідомляли КІ, тільки два ДГ про них знали, а участі не брало жодне.

«Готуємось організовано евакуйовувати населення шкільними автобусами і приймати в приміщеннях шкіл та садків»,  
— КІ з відділу освіти.

«Також оповіщаємо населення, використовуючи автомобілі з гучномовцями»,  
— КІ з міської ради.



## Підсумок спроможностей УРНС

Наведений нижче графік підсумовує спроможності Галицької ОТГ з управління ризиками затоплення:



Графік 2. Підсумок спроможностей Галицької ОТГ управління ризиками затоплення.<sup>24</sup>

## Висновки

Це територіальне дослідження Галицької ОТГ описує комплекс перешкод, що впливають на спроможність громади протистояти ризику затоплення та додатковий вплив повномасштабного російського вторгнення, що ускладнює таку роботу. Війна, що триває, очевидно, збільшує вразливість громади, в той час як інституційна спроможність реагування знижується через брак фахівців основних аварійно-рятувальних служб, а місцева влада змушена віддавати перевагу обороні та безпеці за рахунок інших напрямків роботи, зокрема УРНС. Потреба в ефективному повідомленні громади про ризики набуває ще більшої актуальності з огляду на присутність великої кількості ВПО на цій території, оскільки багато з них прибули зі східних регіонів, де ризики затоплення зазвичай нижчі. Дослідження виявило вразливості інституційного та індивідуального рівнів, включно з невідповідною інфраструктурою управління водними ресурсами, незадовільне планування використання земельних ресурсів і низькою обізнаністю населення щодо ризиків затоплення.

Попри ці виклики, докладаються зусилля до покращення управління ризиками затоплень, зокрема сформовані групи швидкого реагування, є плани евакуації та використовуються системи раннього оповіщення. Загалом відповідь на ці виклики вимагатиме узгоджених дій з боку громади, місцевої та центральної влади, суб'єктів гуманітарної діяльності, аварійно-рятувальних служб та донорів для укріплення стійкості до паводків, вдосконалення координації та підвищення готовності як до природних небезпек, так і до інцидентів внаслідок війни.

## За фінансової підтримки:



**REACH** Informing more effective humanitarian action

## ПРО ІНІЦІАТИВУ REACH

Ініціатива REACH сприяє розробці інформаційних інструментів та продуктів, які підвищують спроможність суб'єктів гуманітарної діяльності ухвалювати рішення на основі фактичних даних у контекстах надзвичайних ситуацій, відновлення та розвитку. Методології, які використовує REACH, охоплюють збір первинних даних і глибинний аналіз, а вся діяльність здійснюється через механізми міжвідомчої координації гуманітарної допомоги. REACH — це спільна ініціатива організацій IMPACT Initiatives, ACTED і Навчального та науково-дослідного інституту — Програми ООН з використання супутникової інформації в оперативних цілях (UNITAR-UNOSAT).

**REACH** Informing more effective humanitarian action

## Посилання та примітки

- 1 Держстат України, **Чисельність наявного населення України на 1 січня 2022 року**
- 2 REACH, **Ризики затоплення в Україні у 2024 році — Загальнонаціональне дослідження та підходи до управління ризиками надзвичайних ситуацій з урахуванням впливу війни**, лютий 2024 року.
- 3 Інститут зарубіжного розвитку (ODI), **Зниження ризиків стихійних лих — керівництво до дії**, вересень 2019 року, (англійською).
- 4 MOM, **Україна — Територіальне дослідження (районів) — Раунд 2**, вересень 2023 року. Дослідження надало дані по районах. У листопаді 2023 року ініціатива REACH надіслала безпосередній запит на дані по громадах.
- 5 REACH, **Оперативне дослідження економічних потреб у Вінницькій області**, червень 2023 року.
- 6 Рівень ризику затоплення визначається індексом ризику затоплення (IP3), що розраховується шляхом поєднання впливу небезпеки, чутливості людей до впливу небезпеки та браку спроможності до подолання небезпеки (БСПН).
- 7 REACH, **Ризики затоплення в Україні у 2024 році — Загальнонаціональне дослідження та підходи до управління ризиками надзвичайних ситуацій з урахуванням впливу війни**, лютий 2024 року.
- 8 REACH, **Ризики та схильність до затоплення в Центральноафриканській Республіці**, червень 2020 року, (англійською).
- 9 REACH, **Ризики затоплення в Україні у 2024 році — Загальнонаціональне дослідження та підходи до управління ризиками надзвичайних ситуацій з урахуванням впливу війни**, лютий 2024 року.
- 10 МФЧХ, **Паводки в Україні: план дій у надзвичайних ситуаціях**, липень 2020 року, (англійською).
- 11 AON, **Огляд глобальних катастроф**, серпень 2020 року, (англійською).
- 12 МФЧХ, **Паводки в Україні: план дій у надзвичайних ситуаціях**, липень 2020 року, (англійською).
- 13 «Копернікус», **Служба управління надзвичайними ситуаціями «Копернікус» прогнозує та здійснює моніторинг повеней у Західній Україні та Румунії — Інформаційний бюлетень СУНС №127**, липень 2020 року, (англійською).
- 14 BiBiCi, **Повені в Україні: чому звинувачують кліматичні зміни та вирубування лісів**, липень 2020 року, (англійською).
- 15 Джерела: Фанк С., Петерсон П., Ландсфелд М., Педерос Д., Вердін Дж., Шакла С., Гусак Г., Роуланд Дж., Гаррісон Л., Гоелл А. та Міхаелсен Дж., **Спостереження групи кліматичної небезпеки за опадами з використанням інфрачервоних датчиків на станціях — новий метод фіксації стану довкілля для моніторингу екстремальних погодних явищ**, лютий 2024 року, (англійською); каталог даних Google Earth Engine, березень 2024 року.
- 16 Світовий Банк, **Екстремальні опади** (англійською).
- 17 МФЧХ, **Паводки в Україні: план дій у надзвичайних ситуаціях**, липень 2020 року, (англійською).
- 18 Європейська агенція довкілля, **Потенціал утримання води європейськими лісами — Європейський огляд для заходів утримання води природного походження**, вересень 2015 року, (англійською).
- 19 GFW — Глобальна лісова варта, **Дашборд — Карпатський регіон України**, березень 2024 року, (англійською).
- 20 Financial Times, **Війна в Україні б'є по торгівлі деревиною та збільшує ризики для лісів**, червень 2022 року, (англійською).
- 21 Глобальна лісова варта, **Дашборд — Карпатський регіон України**, березень 2024 року, (англійською).
- 22 Водоохоронна зона — природоохоронна територія господарської діяльності, що регулюється, встановлена для створення сприятливого режиму водних об'єктів, попередження їх забруднення, засмічення і вичерпання, знищення навколоводних рослин і тварин, а також зменшення коливань стоку вздовж річок, морів та навколо озер, водосховищ і інших водойм.
- 23 Sentinel-2, **10-метровий часовий ряд знімків землекористування/земельного покриття світу, вересень 2023 року**, (англійською).
- 24 Управління ООН зі зменшення ризику стихійних лих, **Термінологія скорочення ризиків стихійних лих — Запобігання: діяльність та заходи дня уникнення наявних та нових ризиків стихійних лих. Пом'якшення: зменшення або мінімізація негативного впливу небезпечної події. Готовність: обізнаність та спроможність, які розвинула влада, організації, що займаються реагуванням та відновленням, громади та окремі особи для ефективного підготовки, реагування та відновлення від наслідків ймовірних, майбутніх та теперішніх стихійних лих. Реагування: заходи, вжиті безпосередньо перед, під час або негайно після стихійного лиха для збереження життя, зменшення шкоди здоров'ю, забезпечення громадського порядку, та задоволення основних потреб виживання постраждалих людей. Відновлення: відновлення або покращення засобів до існування та здоров'я, а також економічних, фізичних, соціальних, культурних та екологічних активів, систем та діяльності громади або суспільства, що постраждало від стихійного лиха, (англійською).**
- 25 GIS Geography, **Фонові картографи — Посібник із класифікації даних**, жовтень 2023 року, (англійською).
- 26 REACH, **Ризики та схильність до затоплення в Центральноафриканській Республіці**, червень 2020 року, (англійською).
- 27 Європейська Комісія, **Статичні та параметрові карти LISFLOOD для GloFAS**, березень 2023 року, (англійською).



## Додаток — Примітка щодо методології

У процесі розрахунку рівня ризиків затоплення територій поблизу річок в Україні використовувалися глобальні набори геопросторових даних, доступні на території України. Деякі дані можна було використовувати відразу, тоді як інші потрібно було опрацювати для отримання необхідних показників або провести геокодування для подальшої обробки фахівцями з геопросторових систем. Загалом ризики затоплення визначаються як поєднання потенційної загрози (схильності) і вразливості, тоді як вразливість включає загальну чутливість людей до впливу небезпеки та брак спроможності до подолання небезпеки (БСПН). Всі показники, які використовувалися для розрахунку рівня ризиків, спочатку агрегувалися на рівні громади шляхом обчислення середніх значень для кожної з них. Після цього показники конвертувалися у відносні значення за шкалою від 1 (найнижчий) до 5 (найвищий) через використання алгоритму «оптимізації природних розривів Дженкса».<sup>25</sup> Аналіз охопив 1 318 підконтрольних Уряду України громад у 23 областях станом на листопад 2023 року, за винятком Луганської області та Автономної Республіки Крим.

Для розрахунку складової потенційної небезпеки використовувався стандартизований набір показників зі схожих досліджень, проведених Ініціативою REACH у різних національних контекстах.<sup>26</sup> Однак з метою врахування місцевих природних умов, а також триангуляції результатів до розрахунку потенційної загрози затоплення було додано три додаткові показники. Зокрема деталізовані дані, що стосуються історичних затоплень у країні (з 2000 по 2023 роки), довжини русел річок з високим ризиком (ймовірністю) затоплення, офіційно внесені Державною Службою Надзвичайних Ситуацій (ДСНС) у плани управління ризиками затоплення в жовтні 2022 року, а також глобальні набори даних про можливі рівні води під час повеней за останні 100 років, розроблені Об'єднаним дослідницьким центром Європейської комісії.<sup>27</sup> Таким чином, складова потенційної небезпеки визначалася у вигляді суми чотирьох показників, згаданих вище, з рівними частками для кожного з них.

Вразливість складається з чутливості людей до впливу небезпеки затоплення та їхнього БСПН, який може знижуватися через тривалу війну. Для кожної складової використовувалися чотири показники. У складовій чутливості людей до впливу небезпеки враховувалася зважена сума показників, серед яких кількість ВПО в кожній громаді, частки осіб похилого віку та молоді в громадах, а також середня відстань від житлової забудови громади до русел річок з ризиком затоплення. Для перших трьох показників встановлювалося зважене значення на рівні 0,5, для четвертого — на рівні 1.

Складова БСПН включала наявність водорегулюючих споруд для зниження ризику затоплення, частоту інцидентів, пов'язаних з війною, забруднення території вибухонебезпечними залишками війни (ВЗВ) та аварії на потенційно небезпечних об'єктах, зафіксовані з лютого 2022 року до жовтня 2023 року. Ці дані Ініціатива REACH отримала від партнерської організації Zoi Environment Network в рамках спільної Ініціативи з моніторингу небезпечних подій. Оскільки акцент в цьому дослідженні робився на повенях, для всіх показників, окрім першого, використовувалося зважене значення на рівні 0,5, а зважена сума розраховувалася подібно до складової чутливості до впливу небезпеки.

**І насамкінець для розрахунку «Індексу ризику затоплення» (ІРЗ) всі три складові ризику затоплення поєднувалися у формулі, що подана нижче.**

$$\text{ІРЗ} = \text{Небезпека} \times \frac{(\text{Чутливість} + \text{БСПН})}{2}$$

Далі громади ранжуються відповідно до значень ІРЗ, поділених на п'ять класів (від «дуже низького» до «дуже високого»).

В рамках комплексного розрахунку ІРЗ було проведено **8 інтерв'ю з ключовими інформантами (КІ)**, експертами з різних органів та установ громади, та **24 інтерв'ю з домогосподарствами (ДГ)** з метою отримати інформацію на інституційному та індивідуальному рівнях. Ці інтерв'ю дали можливість доповнити та контекстуалізувати тлумачення результатів ІРЗ і глибше зрозуміти спроможності громади в управлінні ризиками затоплення.