



**ЕКОЛОГІЯ
ПРАВО ЛЮДИНА**

Верховенство права для захисту довкілля

Постконфліктна ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА Нагірного Карабаху



Постконфліктна екологічна оцінка Нагірного Карабаху

Короткий виклад деталей конфлікту

Протягом 19-го століття Нагірний Карабах був частиною рф, де вірмени-християни та тюрки-мусульмани, які століттями населяли цю територію, жили у відносному мирі. Після Першої світової війни та розпаду рф на цю територію претендували обидві нові незалежні держави. Хоча він був населений переважно вірменами, він підпав під кордони Азербайджану. Ситуація ускладнювалася присутністю англійської місії на Південному Кавказі. Напруженість була певною мірою усунена з приходом більшовиків у 1920 році. Тим не менш, СРСР у 1923 році визначив, що управління автономною областю буде здійснюватися азербайджанцями, а не Вірменською Радянською Соціалістичною Республікою. Після розпаду СРСР і здобуття Азербайджаном і Вірменією незалежності в 1991 році етнічні зіткнення переросли у війну між вірменськими та азербайджанськими військами. Бойові дії тривали до 1994 року, коли за посередництва рф було підписано угоду про припинення вогню, в результаті чого Нагірний Карабах і прилеглі райони азербайджанської території залишилися під контролем Вірменії. За різними оцінками, кількість загиблих становила від 20 000 до 30 000, причому понад мільйон азербайджанців покинули регіон. Шрами цієї війни все ще помітні на ландшафті через сотні покинутих поселень або на лінії зіткнення, безплідній та розрізаній смугі між Нагірним Карабахом та Азербайджаном. У 1992 році Республіка Нагірний Карабах проголосила свою незалежність і з тих пір уявляє себе незалежною державою, хочь ніколи не була міжнародно визнана. Щоб сприяти зміцненню миру, Організація з безпеки та співробітництва в Європі (ОБСЄ) створила Мінську групу під головуванням Франції та рф і США. За винятком «чотириденної війни» 2016 року, конфлікт залишався відносно «замороженим» із боями лише низької інтенсивності до спалаху останнього конфлікту 27 вересня 2020 року. Бойові дії тривали 6 тижнів, а азербайджанські сили зайняли значну частину території Нагірного Карабаху до того, як 10 листопада набуло чинності перемир'я за посередництва рф. За оцінками, було вбито майже 150 мирних жителів і понад 5000 солдатів, а ще 130 000 людей були переміщені – переважно жителі Нагірного Карабаху, які тікали до Вірменії. Поряд з наземною війною, конфлікт характеризувався інтенсивною інформаційною війною, яка розпалювалась у соціальних мережах (насамперед у Twitter) і з особливою увагою до доквілля.

Станом на 19 вересня 2023 року, Азербайджан оголосив про початок "антитерористичних заходів локального характеру" в Нагірному Карабаху з метою "відновлення конституційного ладу". Услід за блискавичною військовою операцією Азербайджан висунув ультиматум – розформування органів влади, повне роззброєння армії Карабаху та виведення військ Вірменії. Вже наступного дня керівництво невизнаної республіки фактично капітулювало. Попереду непрості перемовини, але виглядає, що 32-річна історія анклаву добігає кінця.

Україні події на далекому Кавказі також можуть піти на користь.

Тож, Програмою ООН з довілля був підготовлений звіт у квітні 2022 року щодо основних екологічних проблем, виявлених під час польової розвідувальної місії UNEP, внаслідок Карабаської війни.

Невдовзі після припинення бойових дій у Карабаському регіоні після підписання тристоронньої заяви лідерами Вірменії, Азербайджану та РФ 10 листопада 2020 року уряд Азербайджану розпочав масштабну програму відновлення, усвідомлюючи важливість визначення шляху сталого розвитку для території площею близько 11 784 км², що становить приблизно 15% загальної площі країни, уряд Азербайджану звернувся за технічною консультативною допомогою до Програми ООН з довілля (UNEP), щоб допомогти посилити інтеграцію питань реабілітації довілля, управління та захисту. Щоб обговорити цей запит, старша команда UNEP і постійний координатор ООН в Азербайджані зустрілися з послом Азербайджану в ООН у Женеві та офіційними особами Азербайджану Міністерства екології та природних ресурсів у листопаді 2021 року. За результатами цієї зустрічі було досягнуто домовленості про те, що UNEP здійснить швидку оглядову місію на постраждалих від конфлікту територіях Азербайджану, щоб переглянути екологічні аспекти відновлення та визначити пріоритетні напрямки для дій.

У цьому звіті представлено огляд основних екологічних проблем, виявлених під час польової розвідувальної місії UNEP. Він зосереджується на впливі конфлікту на довілля – як прямому, так і непрямому – щоб допомогти окреслити загальну картину ситуації та основних викликів, які виникли в результаті.

➤ ***Руйнування сільськогосподарської системи та деградація земель***

Постраждали від конфлікту території були одними з головних центрів сільськогосподарського виробництва в Азербайджані, зокрема фруктів і зернових. Вони склалися з двох основних сільськогосподарських зон: заплава річки Арас, що тягнеться приблизно на 130 кілометрів уздовж кордону з Іраном; райони Карабаської низовини, зрошувані річками, що беруть початок в ближніх горах. Схеми зрошувального землеробства на постраждалих від конфлікту територіях фактично зруйновані через занедбаність землі та відсутність служб експлуатації та обслуговування. Внаслідок цього кілька тисяч кілометрів мережі зрошувальних каналів і понад сотня традиційних підземних акведуків, як повідомлялось, замулилися і практично зникли або стали непридатними для використання. За даними джерел в уряді Азербайджану, в цілому 180 000-200 000 гектарів сільськогосподарських угідь були занедбані або деградовані.

Ці втрати включають великі сільськогосподарські угіддя вздовж річки Арас, що межує з Іраном, де раніше вирощувалися виноградники, саджанці шовковиці, бавовна та зернові культури. Покинуті виноградні ферми можна було спостерігати на широких територіях, які, як повідомлялось, займали кілька тисяч гектарів. Лише в Джебраїльському районі, як повідомлялось, було 1000 гектарів тутових садів із приблизно 15 000 деревами, які використовувалися для виробництва близько 180 тонн шовку на рік. У Карабаській низовині

величезні масиви сільськогосподарських угідь, які раніше оброблялися пшеницею, бавовною, виноградниками та овочами також були покинуті. Тим не менш, можна було спостерігати деяке механізоване богарне землеробство зернових культур, яке відбувалося у деяких місцях.

У деяких випадках припинення активного землеустрою на великих територіях також призвело до втрати багаторічного рослинного покриву з подальшим впливом у вигляді деградації землі та ерозії ґрунту, особливо у заплаві річки Арас. Крім того, у низовині Карабаху і в меншій мірі вздовж заплави Араса великі масиви сільськогосподарських угідь були розташовані безпосередньо вздовж колишньої лінії фронту. У результаті значні площі сільськогосподарських угідь були зіпсовані та роздроблені будівництвом траншей, тунелів, оборонних споруд та укріплень. Ці військові інженерні роботи не тільки спричинили значне порушення земель, що вплинуло на рослинний покрив, інфільтрацію води та поверхневі водні потоки, але також зробили великі території цінних сільськогосподарських угідь недоступними через міни та інші боєприпаси, що не вибухнули.

Водночас слід зазначити, що значні території охоплених конфліктом територій були повністю обезлюднені, а отже, поза межами домінуючого виду людської діяльності в регіоні, яким було сільське господарство. Внаслідок цього спад сільськогосподарської діяльності міг ненавмисно підтримати деякі екологічні переваги з точки зору екосистемних послуг і біорізноманіття. Певні території, наприклад, які «відпочивали», могли повернутися до первинного стану. У деяких місцях це явно дало можливість відновити рослинність і дику природу, як це спостерігалось всередині та навколо багатьох покинутих поселень.

➤ ***Руйнування системи управління водними ресурсами***

Території, що постраждали від конфлікту, є важливим регіоном верхів'я, через який проходить багато річок та струмків. До головних річок відносяться Тартар, Хачен і Каркар, які впадають на схід в річку Кура, а також Ішхан, які впадають на південний схід в річку Арас. Основне русло річки Арас також є невід'ємною частиною гідрологічної мережі регіону, визначаючи його південну межу вздовж кордону з Іраном. Крім того, регіон має значні запаси підземних вод, у тому числі джерела, які експлуатувалися століттями. Загалом у всьому регіоні Карабаху виробляється близько двох мільярдів кубічних метрів відновлюваних водних ресурсів, що є стратегічним активом для Азербайджану та регіону, враховуючи залежність першого від приблизно 70% прісної води, що постачається з-за кордону. Крім того, рельєф регіону також означає, що ці річки мають значний потенціал для виробництва гідроенергії. Робота Управління водними ресурсами регіону ускладнювалася роздробленістю та відсутністю належної координації експлуатації дамб і гідроенергетики. Крім того, погана експлуатація та технічне обслуговування дев'яти дамб водосховищ, підземних іригаційних систем та пов'язаної з ними гідравлічної інфраструктури призвели до значного погіршення спроможності керувати водними ресурсами узгодженим та оптимальним чином.

Рациональне управління водними ресурсами також було серйозно підірване відсутністю надійних даних моніторингу води через поломку всіх гідрометеорологічних вимірювальних станцій на постраждалих від конфлікту територіях за останні майже тридцять років.

Управління Сарсанським водосховищем – центральним елементом водопровідної мережі у Карабахському регіоні з ємністю 565 млн кубометрів, яке розташоване в зоні тимчасової дислокації російських миротворців – є серйозним викликом для експлуатації системи водопостачання. Зокрема, як повідомлялось, великі іригаційні схеми у Карабахській низовині були порушені через відсутність надійного графіка випуску води з Сарсанського водосховища, який, як наслідок, більше не узгоджується з сільськогосподарським календарем. Занепокоєння щодо ризиків повеней та інших екстремальних явищ також зросло, в тому числі через питання безпеки дамб.

У результаті дефіцит водопостачання мав численні несприятливі наслідки, включаючи застосування неадаптованих стратегій для компенсації дефіциту води, особливо надмірна експлуатація ресурсів підземних вод для компенсації скорочення водопостачання для зрошення. Це виснаження призвело до накопичення концентрації мінералів у водоносних горизонтах.

У деяких випадках повідомлялось про навмисне пошкодження дамб. Хачинчайська дамба зазнала часткових пошкоджень, а саме неможливості контролювати шлюзи та видиме підземне просочування. Перевірка цілісності конструкції дамби була необхідна для усунення потенційного ризику майбутнього провалу. Експлуатація деяких дамб, зрошувальних каналів та інших гідротехнічних споруд також стримувалась через наявність мін. Ємність Кондаланчайських водосховищ, системи з трьох каскадних басейнів, які є основним джерелом водопостачання у Фізулінському районі, значно скоротилася через замулення та відсутність технічного обслуговування. Джерела мінеральної води, які комерційно використовувалися до конфлікту, а також кілька термальних санаторіїв у нижньому та верхньому Істісу в районі Кельбаджар були фізично пошкоджені під час конфлікту, згідно з фотографічними доказами, наданими команді UNEP.

➤ ***Знищення лісів на керованих лісовим фондом територіях і природоохоронних територіях***

Ліси постраждали від конфлікту розташовані в одній із гарячих точок світового біорізноманіття та є домівкою для рідкісних, зникаючих та ендемічних видів фауни та флори. Це переважно широколистяні та змішані ліси помірного поясу, головними видами яких є дуб, бук і граб, часто розташовані на крутих схилах гір на висоті від 400 до 1800 метрів. Ліси перебувають у державній власності та розпорядженні Мінприроди Азейбарджану. Вони офіційно не експлуатуються для отримання деревини, їх основними функціями були: стабілізація ґрунту, збереження біорізноманіття та регулювання клімату. У 1988 році площа лісів у Лісовому фонді оцінювалася близько 230 000 гектарів, що охоплювало 19% територій, постраждалих від конфлікту. Про це свідчили попередні оцінки

Мінприроди Азейбарджану, що близько 50 000 гектарів лісового фонду було пошкоджено під час періоду воєнних дій, що становить 22% від розміру лісового фонду у 1988 році. Гірський район Кельбаджар, вкритий на 90% лісами у 1988 році, як повідомлялось, найбільше постраждав: з зареєстрованими втратами 16 500 гектарів, пошкодження лісів у Кельбаджарі становили приблизно 33% від загальної знищеної лісової площі. Розташування більшості цих лісів на крутих схилах означало, що видалення та деградація деревного покриву може посилити ерозію ґрунту та деградацію землі та, зрештою, ризик стихійних лих, таких як зсуви та каменепади. Кілька цінних лісових масивів на територіях, охоплених конфліктом, зазнали негативного впливу.

За оцінками UNEP, пошкоджено понад 7 тис. га особливо охоронюваних і цінних лісів, таких як державні природні заповідники, заказники та пам'ятки природи. Деякі з цих резервів були створені для захисту надзвичайно рідкісних та крихких екосистем.

На місцевості оцінка лісових масивів місією UNEP була обмежена наявністю наземних мін і поганими погодними умовами. Пошкодження цінного дубового лісу в Зангеланському районі та лісу Топхана спостерігалися лише на відстані. Снігова буря завадила візиту до району Кельбаджар, де, як повідомлялось, найбільше постраждали ліси.

З іншого боку, вирубка, деградація лісів внаслідок видобутку корисних копалин і кар'єрів, які, як повідомлялось, розширилися в період конфлікту, мабуть, мали суттєвий вплив на деревний покрив, як, наприклад, спостерігалось у вапняних кар'єрах Чобандаг і Шахбулаг в Агдамському районі. Будівництво нових доріг, розпочате в рамках реконструкції у січні 2021 року, також мало значний вплив на лісистість, зокрема приблизно ~80-кілометровий відрізок шосе між Фізулі та Шушею.

Зусилля з лісовідновлення: Азербайджанська Республіка мала широкомасштабну Національну програму з розширення та відновлення лісів. На постраждалих від конфлікту територіях Мінприроди Азейбарджану поставило за мету відновити чи заліснити 29 000 гектарів між 2021 та 2025 роками, що становить трохи більше половини (53%) лісової площі, пошкодженої під час конфлікту.

Основні зусилля по лісовідновленню будуть проведено в районах Кельбаджар (5200 га), Лачин (4000 га), Зангілан (4100 га). Під час оглядової місії UNEP спостерігалось відновлення лісів на площі 55 гектарів соснового лісу на околиці міста Зангілан, яке було пошкоджено під час конфлікту. На терасах, обладнаних крапельним зрошенням, висаджено сосни ельдару та мікс широколистяних порід.

На охоплених конфліктом територіях вирубували та час від часу спалювали дерева віком до 2000. З 45 офіційно зареєстрованих пам'яток природи (~75%) вважаються знищеними. Ці дуже великі дерева, переважно східні платани, зазвичай мають близько 30 метрів у висоту та 2,5 метра в діаметрі. Окрім ролі у регулюванні мікроклімату та збереженні біорізноманіття, ці монументальні дерева мали велике культурне значення. Водночас у населених пунктах та навколо них, які були незаселені протягом 30 років, спостерігався стихійний розвиток рослинності: плодові дерева, ландшафтні дерева та дикі види рослин

навіть у пошкоджених будинках. Таким чином, демонструючи хороший потенціал для природного відновлення рослинності.

➤ **Зруйновані населені пункти та поводження з відходами від знесення**

Сім адміністративних районних центрів, особливо Агдам і Фізулі та близько 800 сіл були сильно пошкоджені та покинуті під час конфлікту на початку 1990-х років, що призвело до переміщення близько мільйона людей. Протягом останніх тридцяти років ці міста та села впали у повністю занедбаний стан. Багато зруйнованих міст і сіл нині поросли деревами та кущами, які помітно виступають з-під колишніх будівель. Більшість будинків побудовано з місцевого каменю (переважно вапняку), тоді як у головних містах були побудовані великі бетонні будівлі.

Згідно з даними Державної служби з питань майна Міністерства економіки, будівельний фонд на територіях, що постраждали від конфлікту, складається з 162 234 будівель (в основному житлових будинків та іншої цивільної інфраструктури).

Мільйони тонн сміття (камінь, бетон, будівельний розчин, штукатурка, цегла) утворюються у результаті запланованого знесення цих пошкоджених будівель, що потребує належного планування та управління. Велика кількість пилу та дрібних частинок вимагає спеціального поводження. Тут важливо підкреслити, що сміття не включає лише побутове сміття, яке щодня утворюється у будинках, на ринках і комерційних приміщеннях, а є іншим видом відходів зі своєю окремою системою управління.

Наявність наземних мін і боєприпасів, що не розірвалися, у населених пунктах є основною перешкодою, яка обмежує операції з руйнування будівель. Розмінування нерозірваних боєприпасів має бути виконано як попередня умова перед тим, як розпочати будь-яке знесення конструкції та поводження з уламками. Інші потенційні небезпеки включають азбест, який, як відомо, використовувався в деяких відносно нових адміністративних і багатоквартирних будинках, а також, можливо, використовувався в інших інфраструктурних роботах (наприклад, у трубопроводах водопостачання).

За даними місцевої влади у різних районах постраждалих від конфлікту територій, відходи від зносу утилізувалися на місцевих звалищах. Це призвело до стрімкого заповнення деяких полігонів та їх передчасного закриття. В інших випадках відходи від знесення, як повідомлялось, повторно використовувалися як заливний та вирівнювальний матеріал для будівництва основи.

➤ **Вплив військової діяльності на довкілля**

Ландшафт уздовж прифронтової зони довжиною приблизно 300 кілометрів і шириною до 7 кілометрів був сильно порушений військовими діями. Відповідно до аналізу супутникових знімків Азербайджанського просторового агентства, будівництво військових окопів, тунелів,

землянок, або курганів вплинуло на близько 4000 гектарів переважно сільськогосподарських угідь.

Переміщення по землі та маневрування військової техніки (танків, екскаваторів, мобільної артилерії тощо) також мали згубний вплив, особливо через видалення рослинного покриву та ущільнення ґрунту. Утворення кратерів від бомб і наземних мін є ще одним видимим впливом на території, де йшли важкі бої, що вплинуло на властивості ґрунту. Ці військові дії призвели не тільки до пошкодження рослинності та втрати цінних сільськогосподарських угідь, але й викликали ними порушення рельєфу місцевості та погіршення структури ґрунту також погіршило функціонування екосистеми, зокрема спричинило надмірний стік та ерозію. Рівень забруднення мінами у постраждалих від конфлікту районах вважається значним.

Діяльність з розмінування є передумовою для повернення цивільного населення, але внаслідок цього порушується ландшафт, рослинний покрив і може спричинити ерозію ґрунту. Відомо, що протипіхотні міни вбили худобу та дику природу, а також, як повідомлялось, викликали місцеві лісові пожежі. Забруднюючі речовини із залишків вибухівки також можуть накопичуватися у значних концентраціях, особливо в районах, які зазнали важких обстрілів, і на артилерійських позиціях, які використовувалися протягом тривалих періодів часу (наприклад, кілька тижнів/місяців). Типові забруднювачі включали гексоген, тротил і важкі метали, які можуть потрапляти у поверхневі та підземні води.

➤ ***Вплив гірничої промисловості та розробки кар'єрів***

Як повідомлялось, у період війни відбулося значне розширення діяльності з видобутку корисних копалин і кар'єрів, що базується на супутникових знімках, наданих Урядом Азейбарджану. З огляду на об'єкти стало очевидним, що розвиток гірничої промисловості мав відбиток на довкіллі. Зі 151 родовища корисних копалин і кар'єрів, виявлених на територіях до конфлікту, 52 шахти і кар'єри були вперше введені в експлуатацію у період воєнних дій з 1993 по 2020 рр.

З огляду на обмежені заходи управління довкіллям, які спостерігалися на відвіданих ділянках і обговорення з експертами дало змогу виявити, що видобуток корисних копалин призвів до:

- вирубки лісів і деградації землі;
- забруднення річок;
- хімічного забруднення води, ґрунту та біоти;

З точки зору шкоди довкіллю, слід особливо відзначити розробку гравію та піску у річках. Видобуток гравію та піску у руслі дестабілізує морфологію річкового русла та руйнує цінні береги річок, як це спостерігалось біля села Гізіллі Кангарлі біля річки Хачинагет в Агдамському районі. Це могло призвести до втрати рибних ресурсів і зниження рівня

грунтових вод, тим самим впливаючи на водопостачання. Також могла бути зіпсована рекреаційна цінність цих річок.

Хімічне забруднення могло бути суттєво посилене тим фактом, що корисні копалини в регіоні, як правило, зустрічаються у вигляді сульфідних руд (сульфід золота, сульфід міді), які мають високий потенціал утворення кислотного дренажу. Ця кисла вода може вимивати важкі метали з порід, які вступають з нею в контакт. Рідини, що утворюються, можуть бути дуже токсичними і, якщо змішати їх із ґрунтовими, поверхневими водами та ґрунтом, можуть мати шкідливий вплив на людей, тварин і рослини.

➤ ***Занепокоєння через транскордонне забруднення річок***

Річка Охчучай — це притока річки Арас довжиною 83 км, яка бере початок у Зангезурському хребті у Вірменії та впадає в Азербайджан у районі Зангілан. Аналіз якості води річки Охчучай, проведений урядом Азербайджану на початку 2021 року, показує надзвичайно високі концентрації важких металів, включаючи кадмій, свинець, нікель, залізо, молібден і цинк. Цей висновок було надано команді UNEP звітом лабораторії.

Передбачалось, що забруднення є результатом викиду стічних вод із місць видобутку міді та молібдену, розташованих вище за течією у басейні річки Охчучай, а також деяких побутових стоків. Забруднення Охчучая, відомого як Вохджі у Вірменії, також викликало занепокоєння протягом принаймні десятиліття на вірменському боці кордону. Вірменські екологічні організації та організації громадянського суспільства регулярно висловлювали тривогу через забруднення річки важкими металами та іншими забруднювачами, а дослідження вірменських вчених виявили погіршення ситуації. Оскільки механізми співпраці щодо моніторингу та усунення забруднення річки Охчучай були обмежені у тому числі через те, що не всі прибережні країни є сторонами Конвенції про охорону та використання транскордонних водотоків і міжнародних озер – уряд Азербайджану звернувся до міжнародних організацій за підтримкою у визначенні рішення.

➤ ***Відсутність даних про поточні та прогнозовані наслідки зміни клімату***

Непрямим впливом конфлікту в регіоні Карабаху стало запобігання регулярному моніторингу довкілля, включаючи збір гідрометеорологічних даних, таких як вимірювання температури та опадів, а також відстеження екстремальних погодних умов, таких як повені та лісові пожежі.

У результаті не вистачало даних, щоб проаналізувати, якою мірою зміна клімату вже вплинула на ресурси та екосистеми регіону, або змодельовати кліматичні тенденції з бажаною точністю. Така інформація мала мати вирішальне значення для ефективного планування постконфліктного відновлення та забезпечення його довгострокової стійкості, особливо тому, що згідно з наявними регіональними кліматичними сценаріями, кілька

районів Карабаху особливо вразливі до наслідків зміни клімату: підвищення температури та більшого очікуваного зменшення кількості опадів до 2070 року. Уряд Азербайджану розпочав установку нового моніторингового обладнання в Карабасі, включаючи 11 гідрологічних та п'ять нових метеорологічних станцій, які, як очікувалось, мали запрацювати до кінця 2022 року, а також системи раннього попередження про лісові пожежі та повені.

➤ **Рекомендації щодо посилення відновлення довкілля у плануванні реконструкції**

- ❑ Уряд Азербайджану створив «Координаційний штаб» при Адміністрації Президента для розробки програми реконструкції, загальною метою якої є забезпечення безпечного та гідного повернення внутрішньо переміщених осіб на території, постраждалих від воєнних дій.

Той факт, що території, повернуті урядом Азербайджану були майже повністю обезлюднені протягом майже тридцяти років, дає унікальну можливість для нового початку та створення основи для «зеленого відновлення». Довкілля є одним із заявлених пріоритетних напрямів у баченні урядової реконструкції. При Координаційному штабі створено спеціальну міжвідомчу робочу групу з питань довкілля на чолі з Мінприроди. Для регіону, що постраждав від конфлікту були поставлені прогресивні цілі, включаючи досягнення «нульових викидів» і «нульових відходів» до 2050 року, а також просування застосування принципів циркулярної економіки. Іншим ключовим елементом є будівництво населених пунктів на основі концепцій «розумних міст і розумних сіл». Цей підхід приділяє особливу увагу відновлюваним джерелам енергії та енергоефективності, цифровому зв'язку, технологіям збереження води та переробці відходів. Уже досягнуто важливих успіхів, включаючи будівництво «розумного села» в Агалі у районі Зангілан, і щонайменше 22 інших сіл, які знаходяться на стадії проектування або планування.

Планування реконструкції відбувається на трьох рівнях масштабу:

- генеральний план розвитку регіону в цілому;
- генеральні плани міст і селищ;
- детальні плани міст і сіл.

Фонд відродження Карабаху був створений урядом у січні 2020 року як державна організація для надання фінансової підтримки та мобілізації інвестицій для підтримки відновлення постраждалих від війни територій. Відновлення довкілля є одним із напрямків, який підтримує Фонд і для сприяння співпраці у цій сфері з Мінприроди підписано Меморандум про співпрацю. На сьогоднішній день, проєкти з відновлення довкілля, які підтримує Фонд, складаються з посадок дерев у межах міст та поблизу них, а щоб сприяти просуванню зобов'язань Фонду щодо підтримки відновлення довкілля та передового досвіду буде важливо розробити критерії екологічного інвестування, щоб систематично

перевіряти інвестиції та допомагати гарантувати, що вони узгоджуються з цілями вуглецевої нейтральності та нульових відходів, а також сприяють досягненню цих цілей.

□ *Відновлення стійкості лісів до катастроф*

Масштабне відновлення лісів триває на постраждалих від війни територіях. Зменшення ризику стихійних лих має бути важливим фактором при визначенні пріоритетів лісогосподарської діяльності. Потенційні екстремальні явища, пов'язані з погодою (сильні опади, посуха) у поєднанні з уразливістю, що виникає внаслідок воєнних дій (вирубани гірські схили та наявність мін у незайманих лісах) можуть призвести до зсувів, повеней і лісових пожеж. Ризики зсувів і повеней можна зменшити в довгостроковій перспективі, віддавши пріоритет лісовідновленню на крутій місцевості та поблизу населених пунктів.

Щоб пом'якшити лісові пожежі, слід:

- розробити плани захисту лісів, враховуючи потенційні потреби у створенні протипожежних смуг, моніторингу ризиків та нарощуванні потенціалу для боротьби з лісовими пожежами;
- вибір деревних порід, які використовуватимуться у зусиллях з відновлення та лісорозведення, має першочергове значення для створення стійких лісів, здатних надавати екосистемні послуги, включаючи здатність зменшувати ризик катастроф;
- слід уникати порід дерев, які потребують тривалого поливу;

Окрім того, оцінка впливу на довкілля повинна застосовуватися до всіх великих лісогосподарських проєктів, особливо пропозиції щодо заліснення або перетворення луків на сільськогосподарські угіддя, оскільки це може знищити або фрагментувати цінні степові екосистеми.

Оцінка збитків на конкретній ділянці пов'язані з війною (наприклад, вплив видобутку корисних копалин і кар'єрних робіт на ліси, забруднення води та зміна гідрології на вразливі прибережні екосистеми) допоможе визначити тип необхідних заходів з відновлення та їх пріоритет.

□ *Зменшення ризиків для довкілля та безпечне управління видобувними роботами*

- Оскільки шахти та кар'єри на територіях, які постраждали від воєнних дій можуть принаймні тимчасово кваліфікуватися як «закинуті» ділянки.
- Відповідальне управління цими застарілими шахтами та кар'єрами відповідно до національних норм є серйозною справою, яка потребуватиме відповідних ресурсів. Щоб захистити стратегічні водні активи Карабаху та здоров'я людей, безпосереднім

пріоритетом є оцінка та моніторинг ступеня забруднення навколо місць видобутку корисних копалин.

- На основі отриманих даних можна розробити та впровадити плани очищення. Крім того, необхідно розробити плани готовності до надзвичайних ситуацій для реагування на випадки хімічного забруднення.
- Також потрібно буде розробити плани для забезпечення належного закриття гірничодобувних і кар'єрних робіт, які не будуть продовжені. Це може початися з пілотних проєктів відновлення, включно з тими, які використовують процеси природного відновлення.
- Потрібно буде провести реабілітацію покинутих кар'єрів і дренажних ставків, особливо в межах і вздовж гірських потоків і річкових систем, щоб сприяти підтримці гідрологічних циклів і екосистемних послуг.

□ *Вирішення питання та запобігання транскордонному забрудненню річки*

Подальша оцінка якості води та донних відкладень у річці Охчучай має вирішальне значення для забезпечення безпеки продуктів харчування та питної води для здоров'я людей і тварин.

- Слід визначити варіанти відновлення забруднення річкової води. Там, де це можливо, слід віддавати перевагу природним рішенням (наприклад, фіторемедіація, прибережні буфери) через їх економічну ефективність, економічні та екологічні переваги та простоту їх обслуговування.
- Необхідно також розробити план готовності до надзвичайних ситуацій і реагування на майбутні випадки хімічного забруднення.
- Крім того, слід вивчити технічне співробітництво з відповідними органами влади та організаціями Вірменії для створення спільних ініціатив моніторингу якості води, обговорення превентивних заходів, таких як покращення управління стічними водами з промислових і побутових джерел і визначення спільних рішень для відновлення.

□ *Інтеграція екологічних аспектів у плануванні відновлення та розвитку*

Стратегічна екологічна оцінка спрямована для забезпечення необхідної впевненості у тому, що довкілля отримує найкращий захист і що питання стійкості до стихійних лих і зміни клімату належним чином враховуватимуться при плануванні реконструкції. Важливо, щоб

така оцінка була проведена якнайшвидше, щоб виявити й запобігти потенційно несприятливим ефектам і підтримати розробку планів вищої якості. Розробка CEO – це процес, який залежить від інтеграції даних усіх ключових зацікавлених сторін.

□ *Інтеграція адаптації до зміни клімату та підходів до зменшення ризику стихійних лих*

Інтеграція заходів з адаптації до зміни клімату для сільського господарства та управління водними ресурсами у планування відновлення та реконструкції Карабахського регіону має вирішальне значення для його довгострокового успіху. Навіть за відсутності довготривалих кліматичних даних і детального прогнозування/моделювання для регіону, «кліматично стійкі» сектори, такі як сільське господарство та тваринництво зможуть забезпечити продовольчу безпеку та економічну продуктивність.

Надзвичайно важливо, щоб Національний план адаптації Азербайджану у розробці, інформував про планування відновлення та реконструкції в Карабаському регіоні. Водночас відродження регіону має стратегічне значення як полігон для випробування інновацій у адаптації до зміни клімату, включно з природними рішеннями. Також необхідна регіональна співпраця для планування адаптації у масштабі річкового басейну/водозбірного басейну, щоб вирішити проблему нестачі води, з якою стикається регіон Карабаху. Подібним чином, заходи зі зменшення ризику стихійних лих мають бути інтегровані у першочерговому порядку у плани відновлення та розвитку Карабаського регіону, в тому числі для пом'якшення ризиків, пов'язаних з екстремальними кліматичними явищами.

Запобігання лісовим пожежам має особливе значення для цього регіону, враховуючи, що більша частина його лісового покриву складається з уразливих високогірних лісів, заходи з пом'якшення наслідків слід впроваджувати, наприклад, у всіх проєктах відновлення лісів.

□ *Відновлення людської діяльності та розвиток інфраструктури*

Мають бути встановлені цілі збереження видів та екосистем. На територіях, які постраждали від війни, необхідно буде відновити заповідні території, що разом із оновленою Червоною книгою забезпечить необхідні орієнтири для майбутнього довгострокового моніторингу біорізноманіття. Хоча базовий етап інвентаризації біорізноманіття ускладнюється наявністю мін, але сучасні технології пропонують можливості для оцінки та моніторингу екосистем, середовищ існування та видів дикої природи дистанційно або з мінімальним вторгненням у територію, що підлягає обстеженню.

Можна оцінити стан екосистеми, структуру середовища проживання та потенціал біорізноманіття з такими технологіями, як супутникові зображення, аерофотозйомка, радарне бачення та дрони. У місцях, де можлива присутність ключових видів дикої природи

можна встановити автоматизовані станції безперервного відбору проб біорізноманіття, обладнані датчиками. Інші методи непрямого дослідження включають аудіозаписувачі для ідентифікації конкретних ссавців, птахів, комах, жаб і кажанів за допомогою біоакустики та візуальних датчиків (камерні пастки, інфрачервоні оптичні датчики) для розпізнавання зображень ссавців і комах. Жителів дикої природи (риб, жаб, ссавців тощо) можна виявити за допомогою ДНК, яку вони випадково залишають у воді.

У разі завершення операцій з розмінування наука може суттєво доповнити інвентаризацію біорізноманіття та моніторинг, який проводять професіонали. Використовуючи такі платформи, як iNaturalist (доступна турецькою мовою) можна записувати спостереження за всіма видами тварин і рослин. Сфотографовані види ідентифікуються за допомогою розпізнавання зображень, оцінюються та підтверджуються. Потім записи завантажуються та публікуються у базі даних "Global Biodiversity Information Facility" з відкритим доступом. У Нідерландах, наприклад, 80% даних у національну базу даних флори та фауни вносять громадяни.

❑ **Створення стійких сільськогосподарських систем**

- Реабілітація сільськогосподарського сектора надає можливості для розробки та впровадження сільськогосподарських систем, які є більш стійкими до зміни клімату та ринкових примх, ніж попередні моделі радянської епохи. Важливо відзначити, що величезні простори сільськогосподарських угідь, які залишилися недорканими протягом останніх 30 років і не оброблені пестицидами та іншими агрохімікатами є ідеальним ґрунтом для створення кліматично розумного та біологічного сільського господарства.
- Наявність води для зрошення є і залишатиметься ключовою проблемою для сільськогосподарського сектора. Посухи, залежність від зрошувальної води та тривале засолення ґрунтів можна пом'якшити за допомогою підбору водоефективних і посухостійких культур.
- Системи сільськогосподарського виробництва, засновані на взаємодоповнюючих культурах (змішане землеробство, агролісомеліорація) та/або змішане рослинництво та тваринництво, не тільки зміцнюють економічну стійкість, створюючи різноманітну ринкову продукцію, але також є більш екологічно стійкими (менш схильні до посухи, шкідників і хвороб).
- Оскільки вибір культур і методів ведення сільського господарства матиме серйозні наслідки для постраждалих від воєнних дій територій, найкращі альтернативи та новітні підходи (наприклад, тутовий сад із екстенсивним птахівництвом) заслуговують на ретельне вивчення.

□ *Подальший шлях*

Впровадження цих рекомендацій вимагає послідовного та поступового підходу. Деякі заходи можуть бути реалізовані у відносно короткі терміни та з обмеженим бюджетом на «пілотній» основі, щоб задовольнити конкретні потреби. Коли будуть продемонстровані успішні результати та отримані уроки, можна мобілізувати додаткові ресурси для сприяння розширенню. Інші заходи вимагатимуть більш тривалого підготовчого періоду, включаючи додаткові детальні оцінки для вирішення більш складних і довгострокових питань. У всіх випадках внесок ООН у зусилля з відновлення та реконструкції керуватиметься та спрямовуватиметься через Постійного координатора ООН. Дії також будуть узгоджені зі стратегічними пріоритетами розвитку, узгодженими з урядом Азербайджану у рамках Рамкової програми співробітництва ООН у сфері сталого розвитку на період з 2021 по 2025 рік. Крім того, результати та рекомендації цієї оцінки будуть активно передаватися ООН, Європейському Союзу та Світовому банку.

Висновок:

Тож, постконфліктна оцінка вимагає вивчення впливу війни на довкілля, водні ресурси, ґрунти, флору та фауну, а також виявлення можливих загроз для здоров'я людей, які живуть у регіоні.

Основні аспекти постконфліктної екологічної оцінки Нагірного Карабаху можуть включати такі пункти:

- забруднення довкілля: військові дії можуть призвести до забруднення довкілля нафтою, вибуховими речовинами, хімічними речовинами та іншими шкідливими речовинами;
- водні ресурси: зруйнована інфраструктура та перекриті водні джерела можуть призвести до проблем з доступом до питної води і зростанням ризику виникнення гідрологічних катастроф, таких як повені;
- втрата біорізноманіття: військові дії можуть призвести до знищення лісів, природних резерватів та інших природно-заповідних об'єктів, а також до втрати біорізноманіття;
- здоров'я населення: люди, які живуть в зоні бойових дій можуть стикатися з ризиком впливу токсичних речовин на їхнє здоров'я, а також з руйнуванням медичної інфраструктури;

- очищення та відновлення: після постконфліктної оцінки необхідно взяти заходів для очищення забруднених об'єктів і відновлення довкілля, щоб зменшити негативний вплив на природу та здоров'я людей.

Постконфліктна оцінка може вимагати співпраці між міжнародними організаціями, урядами Республіки Азербайджану та Республіки Вірменії, а також іншими зацікавленими сторонами для розробки та реалізації планів відновлення та збереження довкілля у регіоні Нагірного Карабаху.

Список використаних джерел:

https://eco.gov.az/frq-content/plugins/pages_v1/entry/20221223145000_59496900.pdf;

<https://ceobs.org/about/>;

<https://www.bbc.com/ukrainian/articles/c6p0yp6p0jjo>;