

СТРАТЕГІЧНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ У ГРОМАДАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Ярошук Світлана Василівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0001-6125-1979
s.yaroshchuk@snau.edu.ua

Ярошук Роман Анатолійович

кандидат сільськогосподарських наук, доцент, докторант
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна
ORCID: 0000-0002-9354-5592
jaroschukr@ukr.net

Лавний Василь Володимирович

доктор сільськогосподарських наук, професор
Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна
ORCID: 0000-0003-2069-9026
lavnyy@gmail.com

Капінос Наталія Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент
Сумський національний аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0002-9354-5311
natawakapinos75@gmail.com

Медвідь Вікторія Юріївна

доктор економічних наук, професор
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
ORCID: 0000-0002-2257-6276
viktoriia.medvid@pdau.edu.ua

У статті проаналізовано потенціал стратегічної екологічної оцінки (CEO) як інструменту збереження зелених насаджень у сільських територіальних громадах Лівобережного Лісостепу України. Об'єктом дослідження стали п'ять територіальних громад Полтавської області: Великобагачанська, Великобудищанська, Великорублівська, Мартинівська та Коломацька, у яких затверджено Стратегії розвитку до 2027 року, що супроводжуються відповідними звітами CEO. Основна мета дослідження полягає в оцінці ступеня інтеграції принципів збереження зелених зон у документи стратегічного планування, а також у виявленні основних екологічних ризиків, пов'язаних із втратою або деградацією зелених насаджень.

Актуальність теми зумовлена загостренням екологічних проблем на тлі збройного конфлікту в Україні, а також необхідністю адаптації територіального планування до європейських стандартів охорони довкілля. Зважаючи на зростаючий тиск на природні ландшафти, зокрема внаслідок урбанізації, зміни клімату, розбудови інфраструктури та забруднення агроландшафтів, CEO постає як один із інструментів запобігання втраті екосистемних послуг і біорізноманіття. Додатково, у контексті повоєнного відновлення українських громад, зелені насадження набувають значення як природоорієнтоване рішення для стабілізації мікроклімату, захисту ґрунтів, відновлення рекреаційного потенціалу та соціальної згуртованості.

Результати дослідження свідчать про фрагментарний характер інтеграції зеленої інфраструктури в стратегічне планування громад. Серед найпоширеніших ризиків було виявлено зневоднення ґрунтів внаслідок кліматичних змін, знищення зелених насаджень під час реалізації інфраструктурних проєктів, недостатнє фінансування догляду за зеленими зонами, забруднення повітря та ґрунтів, відсутність режиму охорони або природоохоронного статусу окремих ділянок. Також, у звітах CEO стратегій розвитку громад зафіксовані позитивні приклади формулювання адаптаційних заходів. Було передбачено створення нових зелених насаджень, інвентаризація зелених об'єктів, організація екоосвітніх заходів. Водночас бракує деталізації джерел фінансування, відповідальних виконавців та механізмів моніторингу.

Таким чином, результати дослідження доводять необхідність глибшої інтеграції зеленої інфраструктури в стратегічне планування розвитку громад, особливо в умовах підвищеної екологічної вразливості та процесів повоєнної відбудови. Стратегічна екологічна оцінка має розглядатися не лише як формальна процедура оцінки, а як ключовий механізм сталого та природоорієнтованого розвитку громад України.

Ключові слова: стратегічна екологічна оцінка, зелені насадження, збалансоване природокористування, зміни клімату, агроєкосистеми, громади, стратегія розвитку громад, екоосвіта, зелений туризм, кліматичні ризики, екологічна політика.

DOI <https://doi.org/10.32782/agrobio.2025.2.12>

Вступ. У сучасних умовах зміни клімату та зростання антропогенного навантаження роль зелених насаджень у забезпеченні екологічної рівноваги та підвищенні якості життя населення зростає особливо стрімко. Крім того, повномасштабна війна, спричинена російською агресією проти України, створила масштабні екологічні загрози, які мають безпосередній зв'язок із глобальними кліматичними змінами (Buchyn, 2024, Patseva et al., 2022). Як зазначають ряд науковців, збройні дії спричиняють деградацію ґрунтів, забруднення водних ресурсів, знищення лісів і рослинності, що унеможлиблює виконання ними екосистемних функцій регулювання природних процесів і мікроклімату. Крім того, бойові дії призводять до масштабних викидів парникових газів через пожежі, вибухи, переміщення техніки та руйнування інфраструктури, що загострює локальні прояви екологічних проблем та ускладнює реалізацію кліматоадаптивної політики на рівні громад (Кучер, 2022).

Зелені зони виконують ключові екосистемні функції – зменшують запилення повітря, знижують температуру в урбанізованих просторах, акумулюють вуглець, слугують осередками біорізноманіття та сприяють психофізіологічному благополуччю мешканців (Yaroschuk et al., 2020, Svashenko & Prokopenko, 2024). Саме тому, важливою є інтеграція питань охорони, розширення та управління зеленими насадженнями у документи стратегічного планування розвитку громад.

У світлі євроінтеграційного курсу України, забезпечення сталого розвитку територій передбачає впровадження системного підходу до екологічного планування та збалансованого природокористування (Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони, 2023). Європейський Союз займає провідну позицію у впровадженні законодавчих актів, спрямованих на зменшення негативного впливу на ліси та збереження навколишнього середовища. Інтеграція в Україні правових інструментів ЄС становить ключовий крок у глобальних зусиллях щодо прискорення реагування на зміну клімату та досягнення цілей сталого розвитку. Їхнє впровадження демонструє високий рівень усвідомлення екологічних викликів та політичну волю до збалансованого природокористування. Формування й вдосконалення нормативно-правової та інституційної бази в цій сфері є необхідною умовою для зміцнення міжнародного партнерства та забезпечення довгострокового кліматичного балансу в інтересах наступних поколінь. Для України, яка знаходиться на шляху євроінтеграції та післявоєнної відбудови, забезпечення сталого еколого-економічного зростання є критично важливим завданням (Verstyak & Verstyak, 2024). Крім того, після війни Україні необхідно відновлювати і посилювати туристичний потенціал, особливо в постраждалих від війни регіонах. Збдиження з Європейським Союзом у галузі туризму, надає низку переваг, зокрема значне підвищення іноземних інвестицій (Kryvoberets, 2024). А збільшення туристичних потоків сприятиме розбудові вітчизняної інфраструктури, поповнення державного та місцевих бюджетів, поліп-

шення якості надання туристичних послуг. Щоб скористатися цими можливостями, український туристичний сектор має відповідати європейським стандартам і адаптуватися до змін, щоб залишатися конкурентоспроможним (Stadnyk et al., 2024).

Одним із ключових інструментів такого підходу є стратегічна екологічна оцінка (CEO), що дозволяє виявляти потенційні екологічні ризики на етапі формування документів державного планування та інтегрувати принципи сталого розвитку до процесу прийняття управлінських рішень. В Україні механізм CEO врегульовано Законом України «Про стратегічну екологічну оцінку» від 20 березня 2018 року № 2354-VIII, прийняття якого стало важливим кроком на шляху адаптації національного законодавства до вимог Директиви 2001/42/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 27 червня 2001 року «Про оцінку впливу певних планів і програм на навколишнє природне середовище».

Як зазначено в підручнику з європейського екологічного права, стратегічна екологічна оцінка виступає не лише процедурою оцінювання впливу на довкілля, а невід'ємним інструментом інтеграції екологічних міркувань у процеси планування та розроблення державних політик (Bizek, 2013). CEO забезпечує завчасне виявлення потенційно значущих впливів, врахування альтернатив і вибір екологічно прийняттого сценарію розвитку. Її використання сприяє реалізації принципів сталого розвитку, прозорості управлінських процесів та залученню громадськості до прийняття рішень (Semeraro et al., 2020).

Особливе значення інструмент CEO набуває в контексті територіальної реформи та посилення ролі громад як базових одиниць просторового розвитку (Nuryanti et al., 2021). Саме органи місцевого самоврядування наразі несуть відповідальність за формування та реалізацію стратегій розвитку, що безпосередньо впливають на стан довкілля, збереження природного ландшафту, збалансованого природокористування, біорізноманіття та лісові насадження. Зелені зони, у свою чергу, відіграють багатофункціональну роль. Вони пом'якшують негативний вплив зміни клімату, покращують санітарно-гігієнічні умови, сприяють збереженню місцевих екосистем та забезпечують соціально-психологічний комфорт жителів громад. В умовах війни та посилення кліматичних ризиків на території України (посухи, пилові бурі, опустелювання) збереження та відновлення зелених насаджень є не лише екологічним, але і безпековим пріоритетом (Yaroshchuk et al., 2019).

Попри важливість цього компоненту, зелена інфраструктура часто не є системно інтегрованою у стратегічні документи, а її оцінка в межах CEO має переважно фрагментарний характер. Тому, актуальним завданням є аналіз практик врахування зелених насаджень у CEO стратегій розвитку громад, що дозволить виявити рівень екологічної інтегрованості управлінських рішень, типові прогалини та потенціал удосконалення підходів до планування.

Провідні дослідження з екологічного планування показують, що інтеграція зеленої інфраструктури в стратегії громад дозволяє не лише поліпшити просторову орга-

нізацію, а й отримати додаткові переваги у сферах охорони здоров'я, водного регулювання, економічної вартості землі (Wilkinson et al., 2022, Chu & Cannon, 2021).

Метою статті є оцінка вологозабезпечення територій сільських громад Полтавської області на основі аналізу супутникових даних, визначення рівня інтеграції зеленого компонента у стратегічне планування та ідентифікація уразливих територій зелених насаджень за матеріалами звітів стратегічної екологічної оцінки.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження базується на аналізі п'яти звітів стратегічної екологічної оцінки, що супроводжували стратегії розвитку сільських територіальних громад Полтавської області: Великобагачанської, Великобудищанської, Великорублівської, Мартинівської та Коломацької. Вибір громад здійснювався з огляду на їх типову структурну та екологічну характеристику, наявність зелених насаджень та релевантність стратегічних документів до 2027 року.

Усі звіти були підготовлені відповідно до вимог Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку» № 2354-VIII від 20 березня 2018 року та містили розділи, що відображають екологічний стан територій, потенційні впливи реалізації стратегій, альтернативи, заходи з пом'якшення негативних наслідків, а також моніторинг. Основна увага дослідження була зосереджена на структурних та змістовних елементах, що стосуються зелених насаджень.

У процесі аналізу застосовано контент-аналіз, що дозволив виявити наявність і частоту згадувань заходів зі збереження, відновлення та створення зелених насаджень, їхню деталізацію, інтегрованість у стратегічні цілі, а також рівень охоплення просвітницьких, навчальних і моніторингових дій. Дані були впорядковані у порівняльну таблицю, яка слугувала основою для подальших висновків щодо екологічної інтегрованості стратегій розвитку.

Методика дослідження також включала контент-аналіз супровідних статистичних, адміністративних та картографічних матеріалів, використаних у звітах CEO, а також оцінку згаданих екологічних ризиків, пов'язаних зі зменшенням зелених площ та зниженням якості довкілля.

Умови дослідження охоплювали як мирний, так і воєнний контекст, адже всі п'ять громад розташовані в регіоні, що також зазнає впливу широкомасштабної російської агресії, з відповідними екологічними наслідками (втрата лісів, посухи, знищення екосистем, збільшення забруднення). Це дозволило розглядати зелені насадження не лише з точки зору природоохоронного значення, а й як елемент безпекової, соціальної та відновлювальної інфраструктури.

Для оцінки вологості території громад було використано нормалізований індекс різниці вологості рослинності (NDMI – Normalized Difference Moisture Index), визначає рівень вмісту води в рослинах та ґрунті, використовуючи комбінацію спектральних діапазонів у ближньому інфрачервоному (NIR) та короткохвильовому інфрачервоному (SWIR) діапазонах та розраховується за формулою:

$$NDMI = (NIR - SWIR) / (NIR + SWIR),$$

де NIR – відбивна здатність у ближньому інфрачервоному діапазоні, а SWIR – у короткохвильовому інфра-

червоному діапазоні. Для обробки було використано супутникові зображення програми Copernicus вебпортал Copernicus Open Access Hub, що надає відкриті дані з високою просторовою та сезонною роздільністю. Значення NDMI вище 0,2 вказують на добрий гідрологічний стан, а значення нижче 0 – на водний стрес. Оцінка була здійснена за чотирма сезонами року: літо (21.08.2024 р.), осінь (20.10.2024 р.), зима (27.02.2025 р.) та весна (20.04.2025 р.) Обробка даних і візуалізація результатів здійснювалися у ГІС-середовищі з використанням публічно доступних інструментів.

Для виявлення основних екологічних загроз, що можуть впливати на стан зелених насаджень у сільських громадах Лівобережного Лісостепу, було проведено якісно-кількісне оцінювання ризиків із застосуванням принципів ДСТУ ISO 31000:2018 (ISO 31000:2018, IDT) «Менеджмент ризиків. Принципи та настанови». Методика передбачає визначення джерел ризику, оцінку ймовірності їх реалізації, опис потенційних наслідків та встановлення рівня ризику, що дозволяє структуровано визначити ймовірність та наслідки екологічних загроз, зокрема щодо втрати зелених насаджень, і відповідно адаптувати управлінські рішення на рівні громади.

Дослідження поєднало просторовий супутниковий аналіз та методи структурного аналізу стратегічних документів, звітів CEO та експертне оцінювання відповідності заходів екологічним та кліматичним викликам, що створює підґрунтя для інтеграції адаптаційних рішень у практику стратегічного планування громад.

Результати. Аналіз індексу вологості NDMI Великобагачанської селищної територіальної громади за чотири сезони показав суттєву сезонну варіацію. У літній період (21.08.2024) зафіксовано переважання негативних значень NDMI (нижче 0), що вказує на виражений водний стрес рослинності та посушливі умови. Проте вздовж водойм та зелених насаджень волога зберігається. Восени (20.10.2024) ситуація погіршилась, значення індексу знаходиться у діапазоні -0.2...0, що свідчить про дефіцит вологи. У зимовий період (27.02.2025) NDMI суттєво підвищувався, що свідчить про значний запас вологи. Проте вже в квітні (20.04.2025) індекс вологості коливався в негативному діапазоні (близько -0.2...0), що свідчить про тривалий водний стрес, а отже умови є несприятливими для відновлення рослинного покриву на початку вегетаційного періоду.

Аналіз сезонної динаміки індексу вологості (NDMI) на території Великобагачанської селищної територіальної громади засвідчує стійку тенденцію до дефіциту вологи впродовж року, крім зимового періоду. Навіть у весняний період 2025 року не спостерігається достатнього зволоження для повноцінного старту вегетації. Такі умови свідчать про хронічну нестачу вологи, що створює загрозу для сталого функціонування природних і агроекосистем громади (Рис. 1.1.–1.4). Це свідчить про необхідність посилити заходи з догляду за зеленими зонами, створення лісозахисних смуг та впровадження природоорієнтованих рішень для підвищення стійкості ландшафтів до посух.

Аналіз рівня вологозабезпечення території Великобудищанської громади за NDMI показав, що літній

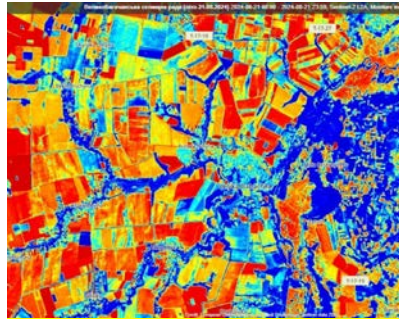


Рис. 1.1. Великобагачанська селищна рада-літо
(Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11), 21.08.2024 р.)

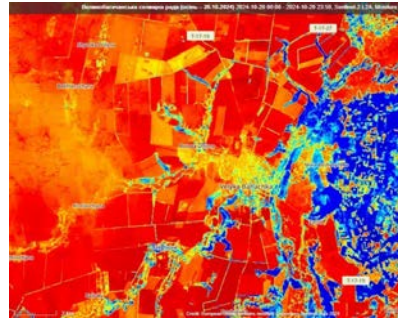


Рис. 1.2. Великобагачанська селищна рада-осінь
(Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11), 20.10.2024 р.)

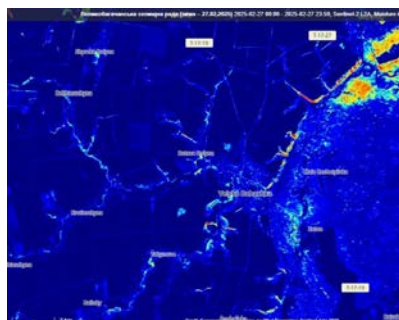
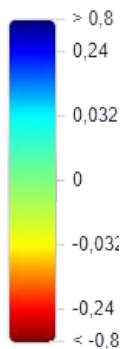


Рис. 1.3. Великобагачанська селищна рада-зима
(Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11) 27.02.2025)

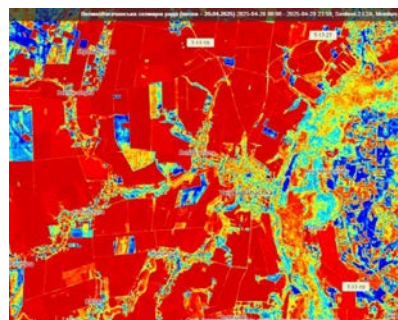


Рис. 1.4. Великобагачанська селищна рада-весна
(Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11) 20.04.2025)

період (21.08.2024) характеризується домінуванням синіх відтінків, що свідчить про високий рівень вологозабезпечення. Це пояснюється літніми опадами. Проте зберігаються ознаки водного стресу на значній частині сільськогосподарських угідь.

Осіnnий період (20.10.2024) демонструє задовільне значення NDMI. На знімку переважають жовті, світло-блакитні та бірюзові кольори, що свідчить про помірне зволоження території після осінніх опадів. Помітно вирівнюється просторовий розподіл NDMI: підвищені значення спостерігаються у низинах та ділянках із природною рослинністю, тоді як рілля продовжує залишатись у стані часткового дефіциту вологи.

Зимовий період (27.02.2025), як і очікувалося, характеризується різко підвищеним значеннями NDMI, що відображається у глибоких синіх і темно-синіх відтінках. Цей стан свідчить про високий рівень вологості в ґрунтах і біомасі через зниження транспірації та зупинення вологи в холодний період. Найвищі значення спостерігаються у заплавах, лісових масивах і на ділянках без господарського навантаження, що пояснюється регулю-

ванням мікроклімату вздовж зелених насаджень. Таким чином, серед лісових масивів коливання температур менш відчутно.

Весняний період (20.04.2025) найбільше демонструє різний ступінь накопичення вологи, що підтверджується червоними, жовтогарячими та насиченими блакитними зонами. У місцях з густою рослинністю (балки, лісосмуги, заплави) значення NDMI сягають >0.4 , що відповідає оптимальному рівню зволоження. У той же час окремі ділянки ріллі зі світло-блакитними, жовтими чи червоними плямами вказують на дефіцит зволоження.

Таким чином, висока деталізація супутникових даних дозволяє локалізувати уразливі до посух території та визначити природні буфери вологості, які мають зберігатися та інтегруватися в природоохоронну політику громади (Рис. 2.1–2.4.).

Під час аналізу NDMI Великорублівської територіальної громади влітку на знімку фіксується різний ступінь накопичення вологи. Сільськогосподарські угіддя відмічаються жовтими та червоними кольорами, що вказує на дефіцит вологи в ґрунті та рослинності. Водночас у лісо-

вих і прибережних масивах переважає синій спектр, що відображає локальні осередки збереженого зволоження.

Восени орні землі залишаються в зоні ризику – NDMI переважно негативний (червоний колір), що свідчить про збереження низького рівня вологи.

Зимовий знімок відзначається переважанням темно-синього фону, що свідчить про високий рівень вологи. Такий індекс є типовим для періоду із низькою транспірацією. Найвищі значення NDMI фіксуються в заплавах і лісових територіях, що підтверджує їх роль у регулюванні водного балансу громади.

Навесні значна частина сільськогосподарських угідь зберігає низькі значення NDMI (червоний колір), що свідчить про відсутність весняної вологи, ймовірно через структуру ґрунту або агротехнічні чинники.

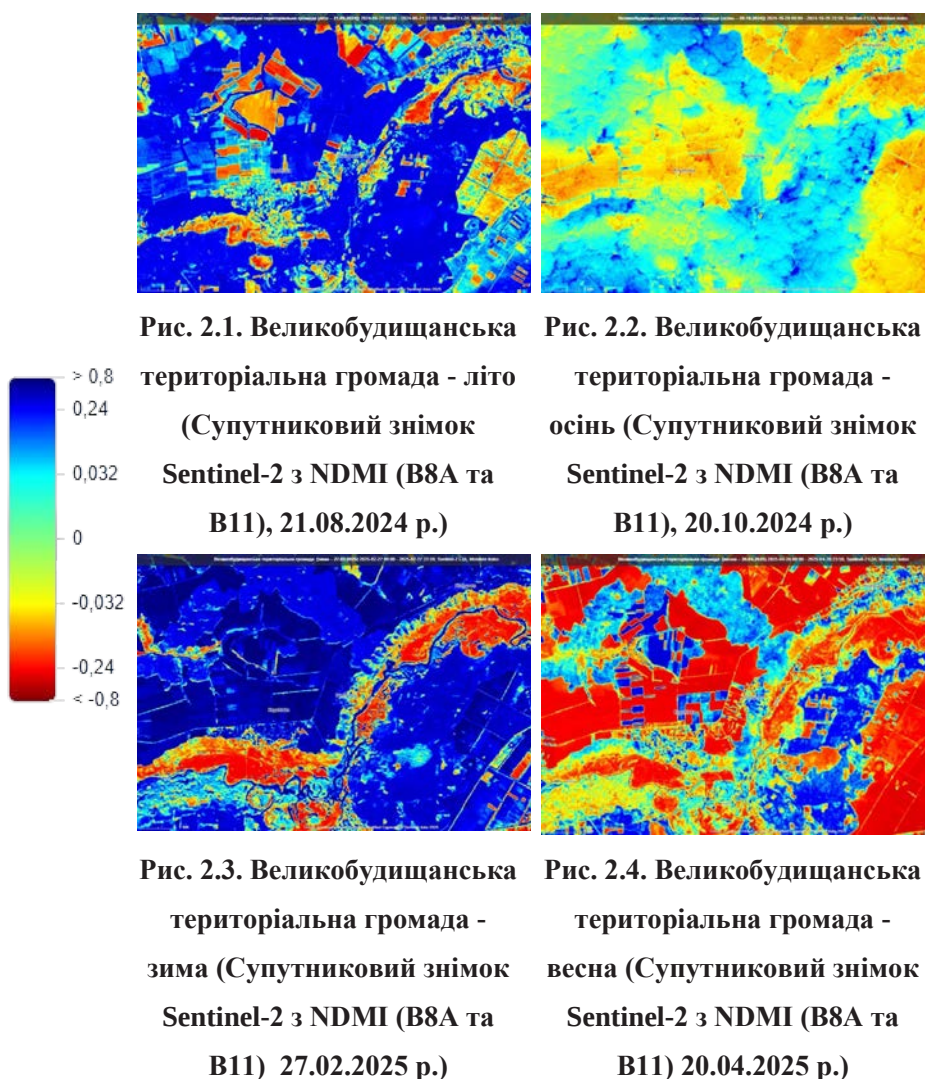
Сезонний аналіз NDMI для Великорублівської громади вказує на виразну просторову диференціацію вологозабезпечення, яка залежить від рельєфу, типу землекористування та наявності природних буферних територій. Найстабільніший рівень вологи зберігається в лісосмугах, прибережних зонах і балках, тоді як орні землі схильні до сезонного висушування, особливо

влітку та на початку осені. Це підкреслює потребу у впровадженні природоорієнтованих рішень для підвищення водоутримуючої здатності ландшафтів (Рис. 3.1–3.4.)

Аналіз NDMI для Мартинівської громади у літній період демонструє відносно сприятливу ситуацію. Значна частина території громади – особливо заплави річок, балки та лісисті ділянки поблизу сіл Варварівка, Мар'янівка, Красне – має сині та бірюзові відтінки, що вказує на помірно або високе зволоження. Водночас частина орних земель проявляє помаранчевий і червоний колір, тобто ознаки водного стресу в період завершення вегетації.

Осінній знімок демонструє значне зменшення рівня вологості для орних земель і набули насиченого червоного та жовтогогарячого кольору, що свідчить про низький NDMI. Це характерно для періоду після збирання врожаю і до початку інтенсивних опадів. При цьому, у заплавах, навколо водойм і в межах балкових систем зберігаються вузькі сині смуги – локальні осередки зволоження. Загалом, стан вологозабезпечення восени характеризується, як незадовільний.

У зимовому періоді спостерігається суцільне домінування темно-синього спектру, що вказує на високу



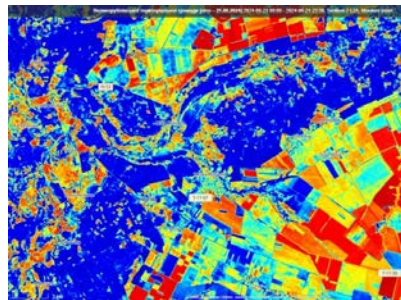


Рис. 3.1. Великорублівської територіальної громади – літо (Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11), 21.08.2024 р.)

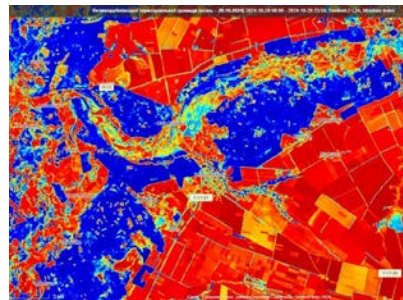


Рис. 3.2. Великорублівської територіальної громади – осінь (Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11), 20.10.2024 р.)

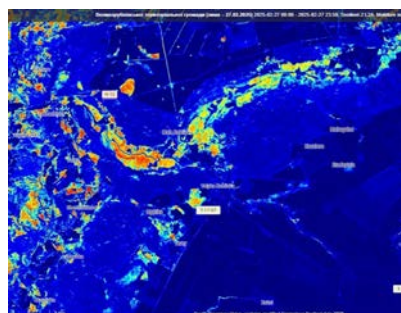
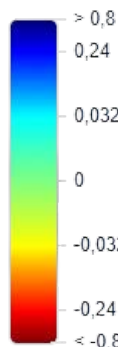


Рис. 3.3. Великорублівської територіальної громади – зима (Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11) 27.02.2025 р.)

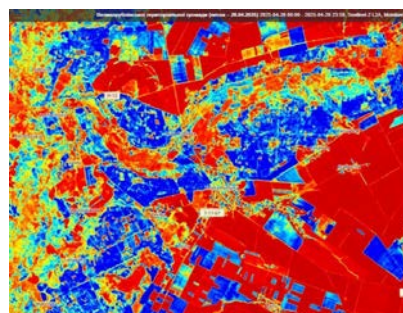


Рис. 3.4. Великорублівської територіальної громади – весна (Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11) 20.04.2025 р.)

вологість території. Це типове явище, зумовлене накопиченням води в умовах відсутності випаровування та транспірації. Зволоження рівномірне як на сільськогосподарських площах, так і на природних територіях. Показники NDMI наближаються до максимуму.

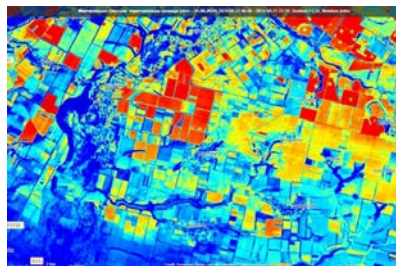
Навесні фіксується найбільший контраст. Територія громади переважно має червоні й жовтогарячі відтінки, що свідчить про незадовільне вологозабезпечення у більшості сільськогосподарських угідь. Лише окремі ділянки – переважно заліснені, зони лісосмуг, бережні зони річок та балки – зберігають високі значення NDMI (синій колір). Це вказує на негативний початок вегетаційного сезону, що може створювати ризики для початку вегетаційного періоду сільськогосподарських культур.

Загалом, річна динаміка NDMI у Мартинівській сільській громаді свідчить про яскраво виражену сезонність вологозабезпечення, з оптимальними показниками в зимовий період та низьким рівнем вологості восени і навесні. Найвразливішими залишаються відкриті орні землі, тоді як природні території (заплави, балки, ліси, лісосмуги) відіграють роль вологорегулюючого буфера.

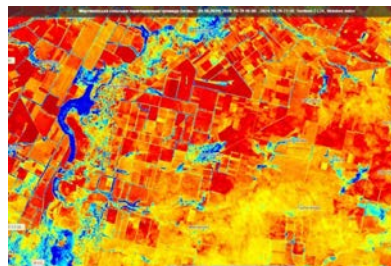
Результати NDMI-моніторингу можуть бути використані для прогнозування ризиків посухи, оптимізації сівозміни та обґрунтування заходів із збереження природної рослинності як інструменту адаптації до змін клімату (рис. 4.1–4.4.)

Згідно аналізу NDMI Коломацької громади у літній період на значній частині території спостерігається задовільний рівень волого забезпечення. Помітне домінування синього та блакитного кольору, особливо у заплавах річки Коломак, балкових системах, а також у лісистих ділянках на північному заході та південному сході. Це свідчить про збережену вологу в природних екосистемах. На окремих сільськогосподарських полях, зокрема поблизу селища Степне, сіл Зоря та Сонячне, виявлено жовті й червоні плями, що сигналізує про початок водного стресу наприкінці вегетаційного періоду.

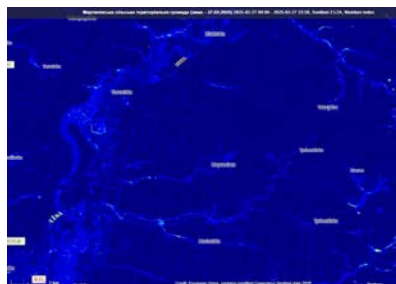
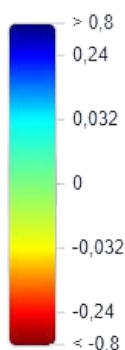
Осінній NDMI показує суттєве зниження вологості на більшості території. Переважають жовто-помаранчеві та червоні кольори, що характерно для періоду після збирання врожаю й до настання сезону рясних опадів. Незначна частина заправ, особливо вздовж північної межі громади, зберігає блакитні плями з підвищеним



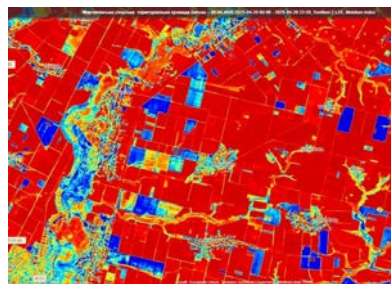
**Рис. 4.1. Мартинівська
сільська територіальна
громада – літо
(Супутниковий знімок
Sentinel-2 з NDMI (B8A та
B11), 21.08.2024 р.)**



**Рис. 4.2. Мартинівська
сільська територіальна
громада – осінь
(Супутниковий знімок
Sentinel-2 з NDMI (B8A та
B11), 20.10.2024 р.)**



**Рис. 4.3. Мартинівська
сільська територіальна
громада – зима
(Супутниковий знімок
Sentinel-2 з NDMI (B8A та
B11) 27.02.2025 р.)**



**Рис. 4.4. Мартинівська
сільська територіальна
громада – весна
(Супутниковий знімок
Sentinel-2 з NDMI (B8A та
B11) 20.04.2025 р.)**

рівнем вологості. Проте, переважна частина сільськогосподарських земель перебуває в зоні ризику за $NDMI < 0.2$.

Зимовий період супроводжується максимальним рівнем зволоження: знімок рівномірно заповнений насиченим темно-синім кольором, що вказує на стійке накопичення вологості в ґрунті в умовах зниженого випаровування. Усі території – від сільськогосподарських угідь до природних ландшафтів перебувають у стані високого NDMI. Це свідчить про стабільний водний баланс громади на зимовий період.

Весняний NDMI знову демонструє значне зниження вологості. Територія Коломацької громади вкрита червоними та помаранчевими відтінками, що свідчить про низький рівень вологості на початку вегетаційного сезону. Винятком є локальні ділянки з інтенсивним синім кольором, де зберігається високий рівень NDMI. Це може бути результатом кращої структури ґрунту, наявності залишкової вологості, агротехнічних особливостей, або наявності чітко сформованих лісомеліоративних заходів.

Просторово-сезонний аналіз NDMI засвідчив, що найбільше вологозабезпечення територія Коломаць-

кої громади отримує взимку, натомість найнижчі показники – навесні, коли потреба у волозі для розвитку культур є критичною. Стійко зволеними залишаються заплави, балки та лісосмуги, які відіграють ключову буферну функцію. Основну групу ризику становлять орні землі, розташовані в південній та центральній частині громади.

Ці дані важливо враховувати при плануванні зрощення, вибору культур і сівозмін, а також при впровадженні природоорієнтованих підходів до збереження водного балансу території (рис. 5.1–5.4)

Аналіз звітів стратегічної екологічної оцінки дозволив виявити, що всі досліджувані громади включають до стратегічних документів заходи, які прямо або опосередковано стосуються збереження, відновлення та розвитку зелених насаджень. Проте, ступінь деталізації, системності й інтегрованості таких заходів є нерівномірним (табл. 1).

Найповніше охоплення зеленого компонента зафіксовано у Великорублівській, де окрім планів відтворення лісових насаджень або створення нових зелених зон,

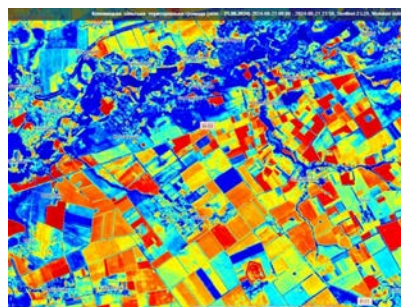


Рис. 5.1. Коломацька сільська територіальна громада – літо
(Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11), 21.08.2024 р.)

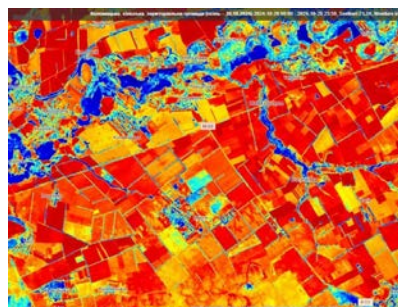


Рис. 5.2. Коломацька сільська територіальна громада – осінь
(Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11), 20.10.2024 р.)

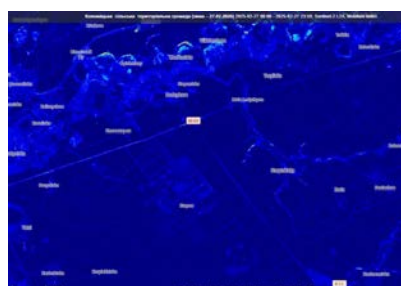
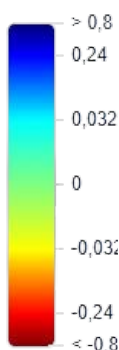


Рис. 5.3. Коломацька сільська територіальна громада – зима
(Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11) 27.02.2025 р.)

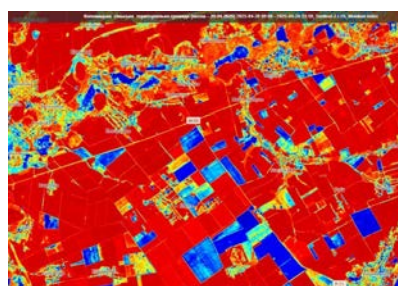


Рис. 5.4. Коломацька сільська територіальна громада – весна
(Супутниковий знімок Sentinel-2 з NDMI (B8A та B11) 20.04.2025 р.)

Таблиця 1

Аналіз заходів щодо озеленення та запобігання деградації зелених насаджень у громадах Полтавської області

Громада	Заходи з озеленення та відновлення зелених насаджень	Заходи із запобігання знищення зелених насаджень
Великобагачанська громада	Інвентаризація зелених і водних об'єктів; створення бази даних туристично-рекреаційних ресурсів для розвитку зелених зон	Інформаційно-навчальні заходи з екологічної просвіти; популяризація дбайливого ставлення до довкілля
Великобудищанська громада	Розширення площ зелених насаджень; облаштування багаторічних квітників біля громадських об'єктів	Проведення інформаційно-роз'яснювальних заходів для підвищення екологічної обізнаності населення
Великорублівська громада	Відтворення лісів; реконструкція пожезахисних лісостуг; облаштування парків та скверів	Проведення майстер-класів для формування екологічних звичок; створення навчальних природничих зон для школярів
Мартинівська громада	Створення, розширення та відновлення зелених рекреаційних зон; облік лісових ресурсів	Проведення просвітницьких заходів; роз'яснювальна робота щодо екологічних загроз; виховання відповідального ставлення до природи
Коломацька громада	Озеленення громадських просторів; розроблення та впровадження інструментів підтримки розвитку «зеленого» туризму в громаді; інвентаризація зелених об'єктів	Організація екоосвітніх заходів; регулярне інформування громади та шкільні ініціативи зі збереження зелених насаджень

передбачено активну екологічну просвіту, залучення учнівської молоді до екоініціатив, формування природничих зон для навчання та участь громади у збереженні зеленого простору. Подібні підходи відповідають принципам сталого розвитку та екосистемного підходу.

Великобагачанська громада реалізує підхід, зорієнтований на базову інвентаризацію природного потенціалу. Важливим кроком є створення бази даних туристично-рекреаційних ресурсів, що, з одного боку, демонструє розуміння ролі зелених насаджень у контексті просторового планування, а з іншого вказує на їхню економічну привабливість. Такий напрям має потенціал до розвитку, однак наразі не супроводжується конкретними практиками з лісовідновлення чи активного озеленення. У сфері екопросвіти громада орієнтується на інформаційно-роз'яснювальні заходи, що можуть бути ефективними лише за умови їх регулярності та охоплення різних вікових груп населення.

Великобудищанська громада демонструє приклад лінійного благоустрою – розширення площ зелених насаджень, квітників тощо. Це свідчить про розуміння озеленення як естетичного елементу громадського простору. Водночас обмежене охоплення заходів, відсутність зв'язку з просторовим плануванням або екосистемними підходами свідчить про фрагментарність бачення зелених насаджень як інструменту сталого розвитку. Підвищення екологічної обізнаності подається як окрема дія без деталізації форм чи адресності, що ускладнює оцінку її ефективності.

Мартинівська громада демонструє виражений підхід до формування зеленої інфраструктури, поєднуючи просторове планування з екологічною просвітою. Важливо, що громада акцентує увагу не лише на створенні та розширенні рекреаційних зелених зон, а й на відновленні існуючих насаджень, що свідчить про усвідомлення ролі зелених територій у забезпеченні комфортного і здорового середовища для населення. Облік лісових ресурсів як вихідний етап для подальших дій формує підґрунтя для цілісної природоресурсної політики. Активна роз'яснювальна робота, інформаційні кампанії та виховна діяльність з формування дбайливого ставлення до природи вказують на системний підхід до просвітництва.

Коломацька громада демонструє приклад екологічно-економічної синергії. Озеленення розглядається у контексті розвитку «зеленого» туризму, що дозволяє обґрунтувати відповідні заходи не лише з екологічної, а й з економічної точки зору. Проведення інвентаризації зелених об'єктів свідчить про бажання сформувати просторову базу для подальших рішень. Екопросвітній компонент добре структурований: громадські кампанії, шкільні ініціативи, інформаційна підтримка – все це вказує на системну роботу з формування екологічно відповідального населення. Коломацька громада є прикладом інтегрованого планування, де зелені насадження слугують інструментом просторової рівноваги, соціальної згуртованості та локального розвитку.

Загалом, в усіх громадах відмічається важливість збереження та створення нових зелених насаджень.

Позитивною тенденцією є наявність екологічної освіти у всіх громадах, хоча її масштаби і формат варіюються, від разових лекцій до інтегрованих майстер-класів та шкільних програм. Це свідчить про усвідомлення важливості культурного виміру озеленення, який є критичним для збереження зелених зон у довгостроковій перспективі. Найбільш поширеним недоліком є відсутність чітких індикаторів оцінки ефективності заходів (наприклад, кількість висаджених дерев, площа нових насаджень, частота екоосвітніх активностей). Такі індикатори варто інтегрувати в подальші редакції стратегій та звітів CEO для забезпечення результативності.

Водночас, для глибшого розуміння екологічної ситуації та ефективності управлінських рішень важливо враховувати не лише наявні практики, а й потенційні загрози. З цією метою було узагальнено типові ризики, виявлені під час аналізу стратегічних документів п'яти громад Полтавської області, та надано уніфіковане бачення ступеня вразливості зелених насаджень у регіональному контексті (табл. 2).

Враховуючи інтенсивний темп кліматичних змін і підвищення середньорічної температури для таких загроз, як зневоднення ґрунтів унаслідок кліматичних змін та відсутність догляду за деревами, що пов'язана з нестачею фінансування в бюджетах громад встановлено високий рівень ризику. Обидва ризики мають суттєвий вплив на життєздатність деревних насаджень: від зниження темпів росту до повної загибелі насаджень. У випадку кліматичних загроз рекомендовано впровадження адаптаційних заходів (мульчування, штучне зрошення, створення лісосмуг), тоді як для подолання управлінських ризиків необхідне запровадження цільових програм, залучення інвестицій і донорських ресурсів на утримання зелених територій.

Оскільки досліджувані громади розташовані в Полтавській області, в умовах повномасштабної війни, ризик пошкодження насаджень через бойові дії було оцінено на середньому рівні, при цьому забруднення ґрунтів і руйнування екосистем можуть мати довгостроковий ефект. Середній рівень також було встановлено для містобудівної діяльності (будівництво інфраструктури) та забруднення повітря і ґрунтів від транспорту й агропромисловості. Ці загрози мають здебільшого локальний, але не менш суттєвий вплив, зокрема призводять до пошкодження насаджень, втрати біорізноманіття або зниження стійкості дерев до кліматичних стресів. Як відповіді на ці ризики рекомендовано відновлення знищених зелених зон, створення захисних лісосмуг, а також посилення протипожежного захисту в умовах збройного конфлікту.

Низький рівень ризику притаманний загрозі, пов'язаній із відсутністю охоронного статусу природних територій. Попри нижчу ймовірність швидкого негативного впливу, довгостроково ця загроза може призвести до поступового руйнування екосистем – внаслідок незаконних рубок або надмірного рекреаційного навантаження. З метою захисту рекомендується надати цим ділянкам відповідний охоронний статус, що дозволить запровадити режим збереження зелених насаджень.

Оцінка екологічних ризиків щодо зелених насаджень засвідчила, що більшість сільських громад Полтавської області стикаються з однаковими типами загроз. Усі виявлені ризики мають системний характер і потребують інтеграції в екологічну політику громад. Високий і середній рівень ризику для переважної більшості факторів свідчить про необхідність посилення моніторингу, запровадження цільових заходів з догляду та розширення правового захисту для зелених насаджень. Отримані результати можуть бути використані як основа для адаптації стратегій розвитку громад із врахуванням принципів кліматичної стійкості та збереження екосистемних послуг.

Смарагдова мережа Європи, що створюється відповідно до положень Бернської конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (1979) є системою охоронюваних природних територій, які мають особливе значення для збереження біорізноманіття. Україна активно інтегрується в цей процес, формуючи перелік ділянок Смарагдової мережі, що підлягають особливому охоронному режиму та моніторингу (Про приєднання України до Конвенції 1979 року про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі, 1996).

У результаті підготовки та аналізу звітів стратегічної екологічної оцінки п'яти громад Полтавської області було встановлено, що три з них – Великорублівська, Коломацька та Великобагачанська мають на своїй тери-

торії елементи Смарагдової мережі. Це свідчить про високу природну цінність відповідних ділянок і потребу в особливо обережному плануванні діяльності, яка може впливати на стан природних екосистем (табл. 3).

Зокрема, територія Великорублівської громади частково охоплює ділянки «Borivskyi» (UA0000184) і «Vorskla River Valley» (UA0000311), які включають лісові масиви, заплавні луки та річкові екосистеми. Коломацька громада має в межах своєї території природні ділянки, які прилягають до річки Коломак і є елементами Смарагдової мережі «Kolomak River Valley» (UA0000328). У Великобагачанській громаді присутній об'єкт «Lower and Middle Psel River Valley» (UA0000312), що має важливе значення для підтримання екосистемної рівноваги в долині річки Псел.

Збереження та інтеграція Смарагдових ділянок у стратегічне планування громад дозволяє не лише забезпечити виконання міжнародних зобов'язань України, а й зміцнити еколого-економічну стабільність територій. У цьому контексті особливу роль відіграє стратегічна екологічна оцінка, яка має слугувати інструментом не тільки виявлення ризиків, але й виявлення можливостей сталого розвитку на основі природної спадщини.

Узагальнюючи результати дослідження, можна зробити висновок, що в досліджуваних громадах Полтавської області зелені насадження визнаються важливою складовою просторового та екологічного планування. Однак, рівень їх інтеграції в документи стратегічного

Таблиця 2

Оцінка ризиків для зелених насаджень у громадах

Тип впливу / загрози	Джерело ризику	Контекст (внутрішній / зовнішній)	Ймовірність впливу	Потенційні наслідки	Рівень ризику	Прийнятність ризику / рекомендована дія
Зневоднення ґрунтів та зниження вологості	Кліматичні зміни, відсутність зрошення	Зовнішній (зміна клімату, дефіцит вологи)	Висока	Послаблення росту дерев, загибель рослин	Висока	Потребує адаптаційних заходів (мульчування, зрошення, створення лісосмуг)
Пошкодження під час бойових дій	Ракетні обстріли, мінування територій	Зовнішній (збройний конфлікт)	Середня	Пошкодження насаджень, забруднення ґрунтів	Середній	Посилення протипожежної системи.
Вирубка зелених насаджень для будівництва інфраструктури	В стратегіях розвитку громад заплановано будівництво	Внутрішній (містобудівний розвиток)	Середня	Порушення цілісності екосистем	Середній	Відновлення зелених насаджень у відповідь на їх втрату чи пошкодження
Відсутність заходів з догляду за деревами	Нестача коштів у бюджеті громади	Внутрішній (управлінський)	Висока	Суха деревина, ризик падіння, загибель насаджень	Високий	Залучення інвестицій, розвиток проектної діяльності для залучення грантових коштів
Забруднення повітря і ґрунтів	Транспортне навантаження, поширення агрохімікатів з с.г. земель	Зовнішній (техногенний)	Середня	Погіршення стану дерев, зниження стійкості до несприятливих кліматичних умов	Середній	Впроваджувати заходи щодо створення захисних лісосмуг
Відсутність режимів охорони	Відсутність статусу території, що підлягає охороні	Внутрішній (інституційний)	Низька	Незаконна вирубка, рекреаційне навантаження	Низький	Присвоєння природоохоронного статусу території

Елементи Смарагдової мережі на території громад

Громада	Загальна площа, га	Назва елемента Смарагдової мережі	Код ділянки	Тип екосистеми
Великобагачанська громада	67 495,10	Lower and Middle Psel River Valley	UA0000312	Заплавні луки, річкові долини
Великорублівська громада	5 526,00	Borivskyi	UA0000184;	Ліси, лучні та прибережні екосистеми
	5 526,00	Vorskla River Valley	UA0000311	Ліси, лучні та прибережні екосистеми
Коломацька громада	6 662,46	Kolomak River Valley	UA0000328	Прибережні луки, фрагменти річкової долини

розвитку залишається нерівномірним. Хоча всі громади декларують заходи з озеленення, лише окремі з них, зокрема Великорублівська та Мартинівська, поєднують інфраструктурні ініціативи з системною екоосвітою, моніторингом і лісовідновленням.

В процесі підготовки звітів про стратегічну екологічну оцінку було виявлено наявність чутливих територій та елементів Смарагдової мережі. Такі території є вразливими до впливів, пов'язаних з реалізацією стратегій розвитку, і потребують належної уваги під час планування заходів. Їхня наявність підтверджує необхідність врахування екосистемного підходу та принципів запобігання негативному впливу ще на етапі планування.

Встановлено позитивні наслідки пов'язані зі збільшенням площ озеленення, розвитком зеленого туризму, створенням екоосвітніх просторів. Натомість, потенційні негативні впливи включають втрату зелених зон через забудову, інфраструктурні проекти без належної екоекспертизи, а також ризик урбанізаційного тиску на території Смарагдової мережі.

Отже, результати свідчать про наявність як позитивних тенденцій, так і прогалин у плануванні, що потребують удосконалення. Подальше підвищення ефективності інтеграції зеленого компоненту в CEO стратегій громад має ґрунтуватися на міжгромадському обміні найкращими практиками, методичній підтримці з боку обласних структур та вдосконаленні процедур моніторингу і оцінки впливу на екосистеми.

Обговорення. Отримані результати підтверджують, що в умовах децентралізації та екологічних викликів зелені насадження дедалі активніше розглядаються громадами як ресурс просторового розвитку та стабілізації довкілля. При цьому, виявлена нерівномірність підходів до стратегічної екологічної оцінки (CEO), зокрема щодо зеленої інфраструктури, є симптоматичною для більшості країн з молодого практикою CEO. Це співзвучно з висновками науковців, які наголошують на обмеженості аналітичних методів у CEO, що не дозволяє глибоко інтегрувати екосистемні аспекти у процес планування (Geneletti, 2015).

Наше дослідження підтверджує, що лише частина громад на високому рівні інтегрує зелений компонент в стратегії розвитку. Аналогічні спостереження зафіксовані у роботах вчених (Simeon Vaňo et al., 2021), які

вказують на те, що навіть у межах ЄС екосистемні підходи до міського і сільського планування залишаються другорядними порівняно з економічними пріоритетами (Constantin C. Bungau et al., 2022).

У порівнянні з висновками групи авторів (Teodoro Semeraro et al., 2021, Rachel E. Bitoun et al., 2022, Erica Bruno, 2023), де підкреслюється важливість вбудовування екосистемних послуг у стратегії розвитку, досліджувані громади Полтавської області лише частково демонструють ознаки такого підходу. Це підтверджує потребу в уніфікації підходів до CEO на рівні регіональної методичної підтримки.

За даними досліджень закордонних авторів (Gayatri Hanna Permanasari et al., 2021, Aelita Mani, 2024), екологічні проблеми виникають у багатьох регіонах внаслідок недбального використання природних ресурсів. У цьому контексті освіта відіграє ключову роль, адже вона тісно пов'язана з досягненням інших цілей сталого розвитку та формуванням екологічної культури суспільства. Проведений аналіз показав, що всі досліджувані громади впроваджують елементи системної екологічної освіти. Це є важливою передумовою для формування покоління з високим рівнем екологічної свідомості та забезпечення збереження зелених насаджень у довгостроковій перспективі.

Згідно з висновками ряду науковців (Eveline S. Van Leeuwen et al., 2010, Marianne Kingsley & EcoHealth Ontario, 2019, Stephen M. Pawson, 2013, Fryd, 2011, Pawson et al., 2013), в умовах інтенсивної урбанізації надзвичайно важливо інтегрувати зелені насадження як в міські, так і в сільські території. Це не лише сприяє адаптації громад до наслідків змін клімату, але й покращує їхній просторовий вигляд, підвищуючи якість середовища проживання. Багатофункціональне використання зелених зон – для рекреації, збереження біорізноманіття, екологічної освіти, суттєво підвищує ефективність їх охорони та управління. Водночас, у досліджених громадах цей підхід наразі впроваджується обмежено. Позитивним винятком є приклад Великорублівської громади, де передбачено створення навчальних природничих зон як елемент екологічної просвіти та залучення молоді.

Розширення економічного аргументу щодо зелених насаджень у стратегіях розвитку територіальних громад

є особливо актуальним у контексті післявоєнної відбудови та пошуку сталих моделей розвитку. Збереження і розвиток зеленої інфраструктури має не лише екологічне, а й чітко виражене економічне значення (Jeffrey Wilson & Xiao Xiao, 2023, Saraev, 2012).

По-перше, зелені насадження можуть виступати як інвестиційний актив, який приносить непрямі економічні вигоди через підвищення привабливості території для проживання, розвитку малого бізнесу, зростання вартості нерухомості та стимулювання туризму. Наприклад, наявність доглянутих парків і лісових зон сприяє створенню робочих місць у сфері ландшафтного догляду, рекреаційних послуг, виробництва локальної продукції (зелені ярмарки, гастротури тощо).

По-друге, розвиток зеленого туризму, що базується на використанні природних ландшафтів, екостежок, ботанічних пам'яток, має високий потенціал для громад з багатими природними ресурсами. У європейських країнах, зокрема в Італії (Filippo Marchesani et al., 2023), в Австрії та Польщі (Ulrike Pröbstl-Haider et al., 2021), зелений туризм відіграє важливу роль у підтримці сільських громад, поєднуючи культурну спадщину з екологічними практиками. Для українських громад така модель може забезпечити альтернативне джерело доходу, особливо в умовах релокації внутрішніх туристів.

По-третє, збереження зелених насаджень дозволяє громадам залучати зовнішнє фінансування, зокрема через екологічні та кліматичні грантові програми ЄС, міжнародні ініціативи з декарбонізації та інструменти вуглецевої компенсації. Лісосмуги, екосистеми луків і болотяні ділянки, що акумулюють вуглець, можуть бути оцінені як природний капітал, що з часом здатен генерувати дивіденди.

Таким чином, результати дослідження узгоджуються з сучасними міжнародними підходами, водночас підкреслюючи необхідність інституційного зміцнення стратегічної екологічної оцінки (CEO) на місцевому рівні,

розроблення національних критеріїв інтеграції зеленої інфраструктури в документи стратегічного планування, а також підвищення ролі моніторингу, екосистемних індикаторів і екологічної освіти як ключових складових екополітики громад.

Висновки. Проведене дослідження засвідчило, що на територіях п'яти громад Полтавської області спостерігається чітко виражена сезонна динаміка вологозабезпечення з максимальними значеннями NDMI у зимовий період та критичними показниками вологості навесні, влітку та восени. Найвразливішими до водного стресу є орні землі, тоді як балки, заплави та природні лісові масиви зберігають відносно стабільне зволоження протягом року. Дослідження засвідчило, що в умовах децентралізації та зростання екологічних викликів зелені насадження поступово визнаються громадами як ключовий ресурс просторового розвитку, стабілізації довкілля та соціального комфорту. Аналіз звітів CEO п'яти громад Полтавської області показав наявність позитивних прикладів інтеграції зеленого компоненту (зокрема у Великорублівській і Мартинівській громадах), однак загалом рівень деталізації, системності та прив'язки до просторового планування залишається недостатнім. Збереження та розвиток зелених зон часто розглядається частково, без чітких індикаторів ефективності, що знижує потенціал цього інструмента для досягнення кліматоадаптивного та сталого розвитку. Досвід окремих громад свідчить про важливість поєднання озеленення з екоосвітою, моніторингом і розвитком зеленого туризму як напрямку з високим еколого-економічним потенціалом.

Подальші дослідження. Перспективним є впровадження інструментів дистанційного моніторингу в практику стратегічної екологічної оцінки для регулярного виявлення зон водного стресу. Подальші дослідження доцільно зосередити на розробленні системи індикаторів для оцінки стійкості зелених насаджень до кліматичних змін та інтеграції природоорієнтованих рішень.

Бібліографічні посилання:

1. Bitoun, R. E., David, G., & Devillers, R. (2022). Strategic use of ecosystem services and co-benefits for Sustainable Development Goals. *Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1002/sd.2448>
2. Bizek, V. (2013). Polityka ta pravo YeS z pytan, shcho stosuiutsia dovkillia [European Union Policy and Legislation on Environmental Matters]. Proekt Yevropeiskoho Soiuzu «Dodatkova pidtrymka Ministerstva ekolohii ta pryrodnykh resursiv Ukrainy u vprovadzhenni Sektoralnoi biudzhetnoi pidtrymky». URL: <https://www.greenmind.com.ua/images/meropriyatiya/EC-LEG-Textbook-UA.pdf> (in Ukrainian)
3. Bruno, E., Falco, E., Shahab, S., & Geneletti, D. (2023). Integrating ecosystem services in transfer of development rights: A literature review. *Land Use Policy*, 131, 106694. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106694>
4. Buchyn, M. (2024). The main forms of the influence of military conflicts on climate change: On the example of russian-ukrainian war. *Humanitarian Vision*, 10(1), 7–12. <https://doi.org/10.23939/shv2024.01.007>
5. Bungau, C. C., Bungau, T., Prada, I. F., & Prada, M. F. (2022). Green buildings as a necessity for sustainable environment development: Dilemmas and challenges. *Sustainability*, 14(20), 13121. doi: <https://doi.org/10.3390/su142013121>
6. Chu, E. K., & Cannon, C. E. (2021). Equity, inclusion, and justice as criteria for decision-making on climate adaptation in cities. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 51, 85–94. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2021.02.009>
7. DSTU ISO 31000:2018 (2018) Menedzhment ryzykiv [Risk management – Guidelines]. Pryntsypy ta nastanovy (ISO 31000:2018, IDT), Derzhavnyi standart Ukrainy № Nakaz vid 29.11.2018 № 446 Pro pryiniattia (in Ukrainian)
8. Dyrektyva 2001/42/Yes vid 27.06.2001 Pro otsinku vplyvu na stan dovkillia okremykh proektiv ta prohram [On the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment]. BUDSTANDART Online – normatyvni dokumenty budivelnoi haluzi Ukrainy. URL: https://online.budstandart.com.ua/catalog/doc-page?id_doc=60064 (in Ukrainian)
9. Fryd, O. (2011). The role of urban green space and trees in relation to climate change. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 6(053). doi: <https://doi.org/10.1079/pavsnnr20116053>

10. Geneletti, D. (2015). Research in strategic environmental assessment needs to better address analytical methods. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 17(01), 1550014. doi: <https://doi.org/10.1142/s1464333215500143>
11. Kingsley, M. (2019). Commentary - Climate change, health and green space co-benefits. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada*, 39(4), 131–135. doi: <https://doi.org/10.24095/hpcdp.39.4.04>
12. Kryvobere, M. M. (2024). Postvoenne vidnovlennia ta modernizatsiia turystychnoho sektoru ukrainy: Stratehii upravlinnia zminamy u konteksti pryskorennia yevrointehratsii [Post-war recovery and modernisation of the tourism sector in Ukraine: change management strategies in the context of accelerating european integration]. *Naukovi pratsi Mizhrehionalnoi Akademii upravlinnia personalom. Ekonomichni nauky*, (3 (75)), 122–128. doi: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/75-16> (in Ukrainian)
13. Kucher, A. (2022). Metodyka otsiniuvannia zbytkiv, zavdanykh zbroinoiu ahresiieu zemelnomu fondu ta gruntam: Problemy ta napriamy vdoshkonalennia [Methodology for assessing damages and losses caused by the armed aggression to the land fund and soils: problems and directions of improvement]. *Journal of Innovations and Sustainability*, 6(2), 10. doi: <https://doi.org/10.51599/is.2022.06.02.10> (in Ukrainian)
14. Lieberherr, E., & Green, O. (2018). Green infrastructure through citizen stormwater management: Policy instruments, participation and engagement. *Sustainability*, 10(6), 2099. doi: <https://doi.org/10.3390/su10062099>
15. Mani, A. (2024). Implementing environmental education for a sustainable citizenship. *International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES)*, 14(1), 1–6. doi: <https://doi.org/10.31407/ijeess14.101>
16. Marchesani, F. and Masciarelli, F. (2023), "Does tourism flow in cities drive green practices in the current smart city trajectories? Empirical evidence from Italy", *International Journal of Tourism Cities*. 9(3), 559-571. doi: <https://doi.org/10.1108/IJTC-04-2023-0071>
17. Nowacki, M., Kowalczyk-Anioł, J., & Chawla, Y. (2023). Gen z's attitude towards green image destinations, green tourism and behavioural intention regarding green holiday destination choice: A study in poland and india. *Sustainability*, 15(10), 7860. doi: <https://doi.org/10.3390/su15107860>
18. Nuryanti, D. S., Maryono, M., & Muhammad, F. (2021). Preliminary study to strengthening strategic environmental assessment to implement green infrastructure concept in waste management. *E3S Web of Conferences*, 317, 01077. doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202131701077>
19. Patseva, I., Alpatova, O., Demchuk, L., Kireitseva, H., & Levytskyi, V. (2022). The current state of the natural environment under the influence of war. *Ecological Sciences*, 43(4), 19–22. doi: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.4-43.3>
20. Pawson, S. M., Brin, A., Brockerhoff, E. G., Lamb, D., Payn, T. W., Paquette, A., & Parrotta, J. A. (2013). Plantation forests, climate change and biodiversity. *Biodiversity and Conservation*, 22(5), 1203–1227. doi: <https://doi.org/10.1007/s10531-013-0458-8>
21. Permanasari, G. H., Suherman, S., & Budiati, L. (2021). The implementation of environmental education to achieve sustainable development: Literature review. *E3S Web of Conferences*, 317, 01069. doi: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202131701069>
22. Pro pryiednannia Ukrainy do Konventsii 1979 roku pro okhoronu dykoi flory i fauny ta pryrodnykh seredovyshch isnuvannia v Yevropi [On Ukraine's accession to the 1979 Convention on the Conservation of European Wild Flora and Fauna and Natural Habitats]. *Zakon Ukrainy № 436/96-BP* (1996). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436/96-bp#Text> (in Ukrainian)
23. Pro stratehichnu ekolohichnu otsinku, *Zakon Ukrainy № 2354-VIII* (2023) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text> (in Ukrainian)
24. Pröbstl-Haider, U., Mostegl, N., & Damm, A. (2021). Tourism and climate change – A discussion of suitable strategies for Austria. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 34, 100394. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jort.2021.100394>
25. Saraev, V. (2012). Economic benefits of greenspace: a critical assessment of evidence of net economic benefits. *Forestry Commission Research Report*. Forestry Commission, Edinburgh. ISBN 978-0-85538-865-2 doi: <https://cdn.forestryresearch.gov.uk/2022/02/fcrp021-2.pdf>
26. Semeraro, T., Radicchio, B., Medagli, P., Arzeni, S., Turco, A., & Geneletti, D. (2020). Integration of ecosystem services in strategic environmental assessment of a peri-urban development plan. *Sustainability*, 13(1), 122. doi: <https://doi.org/10.3390/su13010122>
27. Semeraro, T., Radicchio, B., Medagli, P., Arzeni, S., Turco, A., & Geneletti, D. (2020). Integration of ecosystem services in strategic environmental assessment of a peri-urban development plan. *Sustainability*, 13(1), 122. doi: <https://doi.org/10.3390/su13010122>
28. Stadnyk, O., Poberezhets, H., & Kazymir, V. (2024). Yevrointehratsiia ukrainy: Shliakh do asotsiatsii z yes ta perspektyvy chlenstva [European integration of Ukraine: the way to association with eu and membership prospects]. *Aktualni pytannia u suchasni nautsi*, (7(25)). doi: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-7\(25\)-1112-1133](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-7(25)-1112-1133) (in Ukrainian)
29. Svashenko, A., & Prokopenko, N. (2024). Vdoshkonalennia struktury zelenykh nasadzhen v umovakh intensyvnoho tekhnolohennoho navantazhennia [Improvement of the structure of green plantings in conditions of intensive technological load]. «Haluzevi problemy ekolohichnoi bezpeky – 2024», 115–118 URL: <https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/983810b5-c4a8-46d1-81f8-ae5b123733b7/content> (in Ukrainian)
30. Uhoda pro asotsiatsiiu mizh Ukrainoiu, z odniiei storony, ta Yevropeiskym Soiuzom, Yevropeiskym spivtovarystvom z atomnoi enerhii i yikhnyimi derzhavamy-chlenamy, z inshoi storony, Uhoda Ukraina [Association agreement between Ukraine, of the one part, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their Member States, of the other part] (2023). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text (in Ukrainian)

31. Van Leeuwen, E., Nijkamp, P., & de Noronha Vaz, T. (2010). The multifunctional use of urban greenspace. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 8(1-2), 20–25. doi: <https://doi.org/10.3763/ijas.2009.0466>
32. Vaňo, S., Stahl Olafsson, A., & Mederly, P. (2021). Advancing urban green infrastructure through participatory integrated planning: A case from Slovakia. *Urban Forestry & Urban Greening*, 58, 126957. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126957>
33. Vehetatsiini indeksy v silskomu hospodarstvi: NDVI, NDRE, MSAVI, NDMI - WEAGRO. (2025) [Vegetation indices in agriculture: NDVI, NDRE, MSAVI, NDMI]. WEAGRO. URL: <https://weagro.com.ua/blog/vegetacijni-indeksy-v-silskomu-gospodarstvi-ndvi-ndre-msavi-ndmi/> (in Ukrainian)
34. Verstyak A., & Verstyak V. (2024). Mechanisms for ensuring sustainable ecological and economic growth of Ukraine in the context of European integration and post-war reconstruction. *Bulletin of Chernivtsi Institute of Trade and Economics*, III(95), 52–62. doi: <https://doi.org/10.34025/2310-8185-2023-3.95.03>
35. Wilkinson, S. J., Ghosh, S., & Pelleri, N. (2022). Mandatory or voluntary approaches to green roof implementation: A comparative study among some global cities. *Journal of Environmental Planning and Management*, 1–22. doi: <https://doi.org/10.1080/09640568.2022.2113768>
36. Wilson, J., & Xiao, X. (2023). The economic value of health benefits associated with urban park investment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 4815. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph20064815>
37. Yaroshchuk, R. A., Zakharchenko, E. A., Kovalenko, I. M., Yaroshchuk, S. V., & Klymenko, G. O. (2020). Soil aggregation with various cover crops in ginkgo biloba L. plantations. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Agronomy and Biology*, 42(4), 23–32. doi: <https://doi.org/10.32782/agrobio.2020.4.4>
38. Yaroshchuk, R. A., Zherdetska, S. V., & Kazantsev, Y. V. (2019). Historical aspects of Pinus rigida Mill. introduction measures to optimize the structure of genetic-selection facilities for the further utilization of the species in north-eastern Forest-Steppe of Ukraine. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Agronomy and Biology*, (1-2(35-36)), 59–66. doi: <https://doi.org/10.32845/agrobio.2019.1-2.9>

Yaroshchuk S. V., PhD (Agricultural Sciences), Associate Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Yaroshchuk R. A., PhD (Agricultural Sciences), Associate Professor, Doctoral Candidate, Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine

Lavnyy V. V., Doctor (Agricultural Sciences), Professor, Ukrainian National Forestry University, Lviv, Ukraine

Kapinos N. O., PhD (Economic Sciences), Associate Professor, Sumy National Agrarian University, Sumy, Ukraine

Medvid V. Yu., Doctor (Economic Sciences), Professor, Poltava State Agrarian University

Strategic Environmental Assessment as a Tool for Preserving Green Spaces in the Communities of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine

The article analyzes the potential of Strategic Environmental Assessment (SEA) as a tool for preserving green plantings in rural territorial communities of the Left-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The research focuses on five territorial communities of the Poltava region – Velykobahachanska, Velykobudyshchanska, Velykorublivska, Martynivska, and Kolomatska. The main objective of the study is to assess the extent to which principles of green space preservation are integrated into strategic planning documents and to identify key environmental risks associated with the loss or degradation of green infrastructure.

The relevance of the topic is driven by the exacerbation of environmental problems against the backdrop of the armed conflict in Ukraine, as well as by the need to align territorial planning with European environmental protection standards. Furthermore, in the context of post-war recovery of Ukrainian communities, green plantings acquire special significance as nature-based solutions for microclimate stabilization, soil protection, restoration of recreational potential, and social cohesion.

The results of the study demonstrate a fragmented integration of green infrastructure into local strategic planning. Among the most commonly identified risks are soil dehydration due to climate change, destruction of green areas during infrastructure projects, insufficient funding for the maintenance of green zones, air and soil pollution, and the lack of conservation regimes or protected status for specific areas. At the same time, SEA reports accompanying community development strategies contain positive examples of proposed adaptation measures. These include the establishment of new green areas, inventories of green assets, and the organization of environmental education activities. However, these measures often lack detailed information regarding funding sources, responsible implementers, and monitoring mechanisms.

Thus, the findings confirm the necessity of deeper integration of green infrastructure into strategic development planning, especially under conditions of increased environmental vulnerability and post-war reconstruction. Strategic Environmental Assessment should be viewed not merely as a formal evaluation procedure but as a key mechanism for the sustainable and nature-oriented development of Ukrainian communities.

Key words: Strategic Environmental Assessment, green infrastructure, sustainable land use, climate change, agroecosystems, communities, local development strategy, environmental education, green tourism, climate risks, environmental policy.

Дата першого надходження рукопису до видання: 22.05.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 23.06.2025

Дата публікації: 30.09.2025