



ISSUE
N°76



EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



4TH INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
AND PRACTICAL
CONFERENCE

SCIENTIFIC RESEARCH:
MODERN INNOVATIONS
AND
FUTURE PERSPECTIVES

FEBRUARY 23-25, 2026
MONTREAL, CANADA



Section: Geography, Geology and Geodesy

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИВЧЕННІ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЗЕМЕЛЬ

Сопов Дмитро
Ph.D., доцент
Калиняк Микола
здобувач

Кафедра геодезії, землеустрою та земельного кадастру
Одеський державний аграрний університет, Україна

Земля є одним із найважливіших ресурсів для життя людини. Вона дає нам їжу, будівельні матеріали та простір для життя. Проте сучасні виклики, такі як інтенсивне землекористування, промислова діяльність та зміни клімату, створюють значний тиск на земельні ресурси [1]. Щоб ефективно управляти ними та зберігати природну цінність територій, потрібно точно знати стан ґрунтів, їхню якість та потенційні загрози. Сучасні геоінформаційні системи (ГІС) стають у цьому незамінним інструментом [2].

ГІС дозволяє об'єднувати різні дані в єдину систему. Це супутникові знімки, карти рельєфу, інформація про ґрунти, водні ресурси, забруднення, а також дані про землекористування. Завдяки цьому можна створити повну картину території та оцінити її стан. Наприклад, за допомогою ГІС можна визначати ділянки, де відбувається ерозія ґрунтів, підвищене забруднення чи деградація земель. Це допомагає вчасно реагувати на проблеми та планувати заходи щодо їхнього збереження [3].

Одним із ключових переваг ГІС є просторовий аналіз. За його допомогою можна створювати карти, які наочно показують проблемні зони, оцінювати вплив людської діяльності на природу та прогнозувати зміни у майбутньому. Наприклад, аналіз даних дозволяє передбачити наслідки розширення міст або промислових об'єктів, планувати відновлення ґрунтів, оптимізувати використання водних ресурсів та створювати більш збалансовану екологічну систему [4].

ГІС також допомагають моделювати сценарії розвитку територій. Це означає, що можна оцінити, як різні зміни – від нових сільськогосподарських практик до природних катаклізмів – вплинуть на стан земель. Такі моделі допомагають приймати обґрунтовані рішення і запобігати деградації територій. Вони роблять екологічну інформацію зрозумілою не лише для спеціалістів, а й для громадськості та органів влади [5].

У практичному застосуванні ГІС уже довели свою ефективність. На прикладі Харківської області, де поєднуються сільськогосподарські угіддя, промислові зони та природні території, ГІС допомагають моніторити стан

земель, виявляти забруднені ділянки та планувати заходи для збереження екосистеми. Це дає змогу поєднувати економічні потреби з екологічною безпекою і підтримувати стійкий розвиток регіону [6].

Таким чином, геоінформаційні технології стають важливим інструментом для оцінки екологічного стану земельних ресурсів. Вони дозволяють не лише бачити поточний стан території, а й прогнозувати зміни та планувати ефективні заходи з охорони природи. Використання таких технологій сприяє раціональному використанню земель, збереженню довкілля та створенню стійкого середовища для життя людей.

Список використаних джерел

1. Кисельова О. О., Кисельов Ю. О., Сопов Д. С. Сучасні наукові теоретичні концепції досліджень проблем землекористування в Україні. *German International Journal of Modern Science*. 2025. № 118. Р. 21–23. URL: <https://dizzw.com/wp-content/uploads/2025/12/Deutsche-internationale-Zeitschrift-für-zeitgenössische-Wissenschaft-№118-2025.pdf>
2. Сопов Д. С., Кирпичова І. В., Мацай Н. Ю., Чередниченко І. В., Сопова Н. В., Винограденко С. О. Садовий І. І. Використання онлайн-інструментів ГІС для аналізу природних рекреаційних ресурсів. *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. 2024. № 1(52). Т. 1. С. 59–64. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2024.eco.1-52.1.8>
3. Кошкалда І. В., Домбровська О. А., Сопов Д. С., Бутов А. М. Геоінформаційні технології у галузевих кадастрах: напрями розвитку. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2021. Том 6. № 4. С. 249–258. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2021-4-30>
4. Сопова Н., Олєпир Р., Сопов Д., Кирпичова І., Березенко К., Чередниченко І., Маслово Н., Бузіна І., Макєєва Л., Бубнікович А. Комплексне прогнозування геопросторових змін родючості ґрунтів Черкаської області з використанням моделей CLUE-S та ANN. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія»*. 2025. Випуск 63. С. 411–425. DOI: <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2025-63-30>
5. Vuzina I. M., Khainus D. D., Sopova N. V., Sopov D. S., Cherednychenko I. V., Navriushenko H. V. Construction of a digital relief model of the dendrology park using GIS technologies. *Екологічні науки: науково-практичний журнал*. 2025. № 1(58). С. 27–32. DOI: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2025.eco.1-58.5>