

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ**



**ФОРМУВАННЯ СТАЛОГО  
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ:  
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**Матеріали IV Міжнародної  
науково-практичної конференції**

*16-17 листопада 2023 року*

Київ 2023

УДК 332.36

Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 16-17 листопада 2023 р.). Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2023. 290 с.

Видання містить матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Формування сталого землекористування: проблеми та перспективи». Тематика конференції відображає комплексність, міждисциплінарність і багатовекторність проблем формування сталого землекористування та інноваційних підходів до їх вирішення. У тезах доповідей учасників представлено технічні, організаційні, економічні, екологічні та соціальні засади забезпечення формування сталого землекористування.

Матеріали збірника будуть корисними для фахівців у сфері землеустрою, геодезії, картографії, містобудування, геоінформаційних технологій та ін.

The publication contains materials of the IV International scientific-practical conference "Formation of sustainable land use: problems and prospects". The theme of the conference reflects the complexity, interdisciplinarity and multi-vector nature of the problems of sustainable land use formation and innovative approaches to their solution. The participants' reports present the technical, organizational, economic, environmental and social principles of ensuring the formation of sustainable land use.

The materials of the collection will be useful for specialists in the field of land management, geodesy, cartography, urban planning, geographic information technologies, etc.

Матеріали подано в авторській редакції

Materials are submitted in the author's edition

Рекомендовано до друку вченою радою  
Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України  
(протокол № 11 від 23 листопада 2023 р.)

ISBN 978-617-8171-09-4

© Інститут землекористування НААН України, 2023  
The Institute of Land Management of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, 2023

**СЕКЦІЯ 7.**  
**ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА**  
**ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ**  
**ЗЕМЛЕУСТРОЮ**

**Сахно Є.Ю.**

*д.т.н., проф.*

*Національний університет «Чернігівська політехніка»*

*м. Чернігів, Україна*

**Коваленко С.В.**

*к.п.н., доц.*

*Національний університет «Чернігівська політехніка»*

*м. Чернігів, Україна*

**ІНТЕГРАЦІЯ СИСТЕМ ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ**  
**ДОСЛІДЖУВАНИХ ОБ'ЄКТІВ ТА ДЕШИФРУВАННЯ КОСМІЧНИХ**  
**ЗНІМКІВ**

Проблема застосування глобальних систем супутникової навігації для визначення координат є актуальною та перспективною в області моніторингу місцезонашування об'єктів. На даний час навігаційні системи мають досить широкий спектр застосування практично у всіх галузях господарства України. Розвиток та розповсюдження сучасних систем супутникового моніторингу та визначення координат досліджуваного об'єкту тісно пов'язані із підвищенням точності позиціонування, дешифруванням отриманих знімків та достовірності прийнятих навігаційних даних [1,2]. Особливо ці проблеми стають актуальними під час широкого застосування сервісів з використанням GPS - трекінгу, завданням яких є відстеження маршрутів спостережуваних об'єктів з метою їх збереження та подальшого відтворення і аналізу. Однак через похибки що обумовлені відомими причинами, такими як: втрата сигналу від супутника, зміна геометрії розташування супутників, відбиття сигналів, обчислювальні помилки і помилки округлення кінцевий результат не відповідає дійсності.

Для визначення координат досліджуваного об'єкту на рівні з існуючою системою Google Maps рекомендовано використовувати ГІС Google Earth [3], яка надає користувачеві додаткову можливість створювати тривимірні моделі Земної поверхні, на основі сучасних супутникових знімків, аерофотозйомок та отриманих географічних даних [3]. За допомогою сервісу Google Earth користувачі програмного забезпечення мають можливість переглядати панорамні знімки, наземні фотографії та 3D-моделі обраної місцевості з усього світу. Користувач може проводити дослідження різних регіонів, міст та визначати маршрути руху, орієнтуватися за допомогою компаса. Крім описаних функцій Google Earth надає вільний доступ до додаткових інформаційних шарів,

таких як полігони адміністративного поділу, місця відпочинку, відомі будівлі, річки, озера та інші об'єкти.

Особливою перевагою програмного комплексу є можливість для модального дешифрування отриманих знімків в існуючих системах, наприклад таких як Digitala та QGIS. Процес визначення і збереження координат заданих об'єктів, як і їх взаємодія, розширюють можливості при роботі з інтегрованою інформаційною системою, що є важливою функцією використання програмного забезпечення. Так на рисунку 1 показано результати зв'язку та інтеграції між Google Earth та QGIS і Digitala, оскільки при вирішенні задач щодо визначення координат обраного об'єкту ставилася задача отримання карти навігації досліджуємого району [4].



а)



б)

**Рисунок 1 Приклад взаємодії Google Earth та Digitala (а) та QGIS (б)**

Інтерактивність параметрів з заданими місцями об'єктів та прокладання маршрутів руху є досить сучасною навігаційною системою, яка має цілий комплекс технічних даних, які отримано при дешифруванні космічних знімків при визначенні і збереженні координат окремих об'єктів, які рухаються у часі. Таким чином дана ГІС слугує простим та універсальним інструментом з отримання навігаційних координат в процесі дистанційного зондування земної поверхні.

### Список використаних джерел

1. ДСТУ 7894:2015 Дистанційне зондування Землі з космосу. Методика оброблення даних. Порядок розроблення. К.: Держспоживстандарт України, 2015.– 22с.
2. Карпінський Ю.О. Розвиток інфраструктури геопросторових даних: стан, тенденції та проблеми. / Карпінський Ю.О., Лященко А.А., Макаренко Д.Г. Тези доповідей XXV Міжнародної науково-технічної конференції «Геофорум-2020», 1–3 квітня 2020 року, Львів, с. 160.
3. Google Earth Режим доступу: <https://www.google.com/intl/ru/earth/about/>.
4. Digitals Геодезія, картографія та землевпорядкування. Режим доступу: <http://digitals.at.ua/>.

### **Integration of systems for determining the coordinates of monitored objects and deciphering space images**

*Abstract. The report considers the problem of using global satellite navigation systems to determine coordinates in the area of monitoring the location of given objects. Special attention is paid to the process of integration of geoinformation systems for determining the coordinates of monitored objects and deciphering space images. The work shows the results of communication and integration between the Google Earth and QGIS and Digitals systems, since when solving the problems of determining the coordinates of my research object, the task of obtaining a navigation map of the area was set.*