

ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОТГ

**Михайло БУЦЕНКО, ФТБ2-9м ДТЕУ,
спеціальність «Геодезія та землеустрій», освітня програма «Землеустрій та кадастр»**

***Ключові слова:** топографо-геодезичне забезпечення, ОТГ, геоінформаційні системи, БПЛА, супутникові знімки, земельний кадастр.*

Вступ

Топографо-геодезичне забезпечення є невід'ємною складовою успішного управління об'єднаними територіальними громадами (ОТГ). Воно забезпечує точну та детальну інформацію про межі, рельєф, природні ресурси та інфраструктуру території, що є основою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Актуальність теми

Топографо-геодезичне забезпечення об'єднаних територіальних громад (ОТГ) є надзвичайно актуальною темою в сучасному контексті реформування місцевого самоврядування в Україні. Ця актуальність зумовлена низкою факторів:

1. Децентралізація влади та розширення повноважень ОТГ:

Самостійність у прийнятті рішень: З переходом значної частини повноважень від центральних органів влади до ОТГ, останні потребують детальної інформації про свою територію для ефективного управління.

Планування розвитку: Точні геопросторові дані є основою для розробки стратегій розвитку територій, зокрема, в галузі містобудування, інфраструктури, сільського господарства та охорони довкілля.

Управління земельними ресурсами: Топографо-геодезичне забезпечення дозволяє ефективно розподіляти земельні ділянки, контролювати їх використання та вирішувати земельні спори.

2. Розвиток інформаційних технологій:

Геоінформаційні системи (ГІС): Широке застосування ГІС дозволяє збирати, обробляти, аналізувати та візуалізувати геопросторові дані, що значно підвищує ефективність управління територією.

Безпілотні літальні апарати (БПЛА): Використання БПЛА для отримання аерофотознімків дозволяє швидко та ефективно оновлювати топографічні карти та створювати цифрові моделі рельєфу.

Супутникові знімки: Аналіз супутникових знімків дає змогу моніторити зміни в ландшафті, оцінювати стан земельних ресурсів та виявляти незаконну діяльність.

3. Виклики сучасності:

Зміна клімату: Топографо-геодезичні дані необхідні для оцінки ризиків, пов'язаних зі зміною клімату, та розробки заходів адаптації.

Екологічні проблеми: Моніторинг стану довкілля, виявлення джерел забруднення та розробка заходів щодо його захисту потребують точних геопросторових даних.

Соціально-економічний розвиток: Для забезпечення збалансованого розвитку території необхідно враховувати різноманітні фактори, такі як рельєф, ґрунти, клімат, інфраструктура тощо.

4. Інтеграція в європейський простір:

Стандартизація: Україна прагне інтегруватися в європейський простір, що передбачає гармонізацію національного законодавства з європейськими стандартами в галузі геодезії та картографії.

Міжнародне співробітництво: Співпраця з міжнародними організаціями та сусідніми країнами в галузі топографо-геодезичного забезпечення сприяє обміну досвідом та підвищенню якості робіт [1].

Виклад основного матеріалу дослідження

Чому топографо-геодезичне забезпечення важливе для ОТГ?

Планування розвитку: Точні геопросторові дані необхідні для розробки генеральних планів, детальних планів територій та інших містобудівних документів.

Управління земельними ресурсами. Топографічні карти та кадастрові дані дозволяють ефективно розподіляти земельні ділянки, контролювати їх використання та здійснювати земельно-кадастрову інвентаризацію.

Інфраструктурні проекти. Топографо-геодезичні роботи є основою для проектування та будівництва доріг, мостів, комунікацій та інших інженерних споруд.

Охорона довкілля: Геопросторові дані допомагають оцінювати вплив різних видів діяльності на довкілля та розробляти заходи щодо його захисту.

Надзвичайні ситуації. Топографічні карти та геоінформаційні системи використовуються для моніторингу та реагування на надзвичайні ситуації.

Основні складові топографо-геодезичного забезпечення ОТГ

- Топографічні зйомки. Виконання топографічних зйомок різного масштабу для створення детальних планів території.
- Геодезичні роботи. Визначення координат точок на місцевості, встановлення меж земельних ділянок, створення геодезичних мереж.
- Створення цифрових моделей рельєфу. Будування тривимірних моделей місцевості для аналізу рельєфу та планування розвитку території.
- Геоінформаційні системи (ГІС). Збір, обробка, аналіз та візуалізація геопросторових даних.
- Державний земельний кадастр. Ведення обліку земельних ділянок та їхніх характеристик [2-4].

Сучасні технології в топографо-геодезичному забезпеченні

Сучасні технології, такі як:

- Безпілотні літальні апарати (БПЛА). Забезпечують швидке та ефективне отримання аерофотознімків високої роздільної здатності.
- Супутникові знімки. Дозволяють моніторити зміни в ландшафті та оцінювати стан земельних ресурсів.
- GPS-технології. Забезпечують високу точність вимірювання координат.
- Лазери сканування. Дозволяють створювати детальні 3D-моделі об'єктів та територій, значно розширили можливості топографо-геодезичних робіт та підвищили їх точність та оперативність (рис. 1–2).

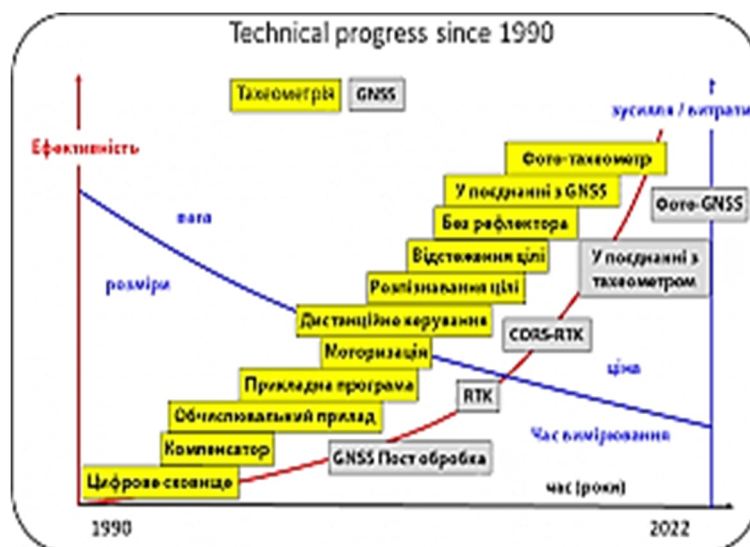


Рис. 1. Технічний прогрес засобів топографо-геодезичних вимірювань



Рис. 2. Аерофотознімання з застосуванням БПЛА та моделі місцевості

Виклики та перспективи

Незважаючи на значні досягнення, існують певні проблеми, які потребують вирішення:

- Недостатнє фінансування. Багато ОТГ не мають достатніх коштів для проведення необхідних топографо-геодезичних робіт.
- Недостатня кваліфікація кадрів. Відсутність достатньої кількості фахівців з необхідною кваліфікацією.
- Несумісність інформаційних систем. Відсутність єдиної державної системи управління земельними ресурсами, що ускладнює обмін даними між різними органами влади.

Перспективи розвитку пов'язані з подальшим впровадженням сучасних технологій, розвитком нормативно-правової бази та підвищенням кваліфікації фахівців.

Однак, при розгляді нормативної та законодавчої бази, а саме: Положення про Державний фонд [3] документації із землеустрою, в якому зазначається, що залежно від виду документації із землеустрою та оцінки земель та рівня проведення робіт із землеустрою, розробник такої документації і розробник технічної документації з бонітування ґрунтів, економічної оцінки земель та нормативної грошової оцінки земельних ділянок, а також звітів з експертної грошової оцінки земельних ділянок через електронний вебпортал Держгеокадастру за заявою, безоплатно передає документацію із землеустрою та оцінки земель в електронній формі у місячний строк після її затвердження з використанням кваліфікованого електронного підпису сертифікованого інженера-землевпорядника, відповідального за якість робіт.

Саме норма передачі документації сертифікованим інженером-землевпорядником у місячний строк до фонду документації після її затвердження і викликає у виконавців робіт

найбільше занепокоєння, адже сертифікований інженер-землевпорядник ніяким чином не може вплинути на процес затвердження документації, а в разі її затвердження замовник робіт не має зобов'язань звітуватися перед виконавцем щодо її затвердження. Відповідно до договорів на виконання робіт кінцевим результатом виконавець зазначає внесення відомостей до Державного земельного кадастру, але ніяк не затвердження документації із землеустрою. Також рішення про затвердження не є складовою документації із землеустрою. Крім того, в положенні про Державний фонд [3, 4] документації із землеустрою визначено порядок надходження, обліку, зберігання матеріалів Державного фонду документації із землеустрою та оцінки земель, а відповідно до ст. 1 Закону України «Про землеустрій» [2] передбачено, що документація із землеустрою є затверджені в установленому порядку текстові та графічні матеріали.

Адміністративно-територіальна реформа в Україні – це найбільш успішна реформа з часів незалежності. Перший етап вже подолано – проведено фінансову децентралізацію, і гроші залишаються в громаді, є фінансові ресурси у вигляді закріплених за ними податків і зборів, але немає розуміння кількості та якості земель, які відійшли до об'єднаних громад тому облік земель є першочерговим питанням. Вирішення цього питання потрібно для розробки плану довгострокового використання земель та території ОТГ. Треба визначити категорії земель, межі ділянок, зони обмежень, створити схеми охорони земель, виділити сміттєзвалища та зони промислових відходів, скотомогильники, все те що може становити загрозу чи є джерелом забруднення тощо. Кожна громада повинна мати актуальну інформацію про всі земельні ресурси для більш раціонального використання і привабити можливих інвесторів. Територіальні громади в сукупності формують бачення використання та планування земель в Україні. Об'єднання громад стимулюють у сприянні ефективному просторовому плануванню, управлінню землекористуванням та системі забудови земель. От же, місцевий розвиток це процес певних змін який відбувається місцевій системі територіальної громади, який повинен позводити до певних покращень якості життя населення як зараз так і в майбутньому [5].

Супутниковий зв'язок і сучасне обладнання, а також програмне забезпечення дозволяє польовим бригадам виконувати роботи практично в будь-яких умовах, а також оперативно обробляти матеріали в натурі (на місцевості) або швидко передавати матеріали для подальшої камеральної обробки. Інтегровані комплекти обладнання, які замінюють собою тахеометр, нівелір, теодоліт та інші геодезичні прилади, та забезпечують високу точність і швидкість вимірювань [7] постійно удосконалюються, з'являється електронне обладнання, яке дозволяє виробляти геодезичні роботи при мінімальній участі людини. Справжній прорив в геодезії визвало використання в геодезичних роботах електронних тахеометрів, GPS-антен, і 3D-сканерів. Для проведення робіт із землеустрою і кадастру необхідною є надійна геодезична основа, побудова якої, як правило, пов'язана з модернізацією та великим обсягом геодезичних робіт. [6] Використання сучасного обладнання та технологій, застосування інтегрованих комплексів та комп'ютерних інновації дозволяє виконувати виробничі завдання з вищою точністю, кращою якістю і в коротші строки.

Висновки

Топографо-геодезичне забезпечення є наріжним каменем ефективного управління об'єднаними територіальними громадами (ОТГ). Забезпечуючи точну та детальну інформацію про територію, воно дозволяє:

Приймати обґрунтовані управлінські рішення: Розробляти стратегії розвитку, планувати будівництво інфраструктури, вирішувати земельні питання та реагувати на надзвичайні ситуації.

Оптимізувати використання ресурсів: Ефективно розподіляти земельні ділянки, планувати використання природних ресурсів та мінімізувати негативний вплив на довкілля.

Підвищити прозорість: Забезпечити відкритий доступ до геопросторових даних для громадськості, сприяючи участі громадян у процесі прийняття рішень.

Інтегруватися в європейський простір. Гармонізувати національне законодавство з європейськими стандартами та сприяти міжнародному співробітництву.

Сучасні технології, такі як геоінформаційні системи, безпілотні літальні апарати та супутникові знімки, значно розширили можливості топографо-геодезичних робіт. Однак, для повного використання їх потенціалу необхідно вирішити ряд проблем, зокрема:

Фінансування. Забезпечити стабільне фінансування топографо-геодезичних робіт на рівні ОТГ.

Кадри. Підвищити кваліфікацію фахівців та забезпечити їх безперервне навчання.

Нормативно-правова база. Удосконалити законодавство, що регулює топографо-геодезичну діяльність.

Інформаційні системи. Створити єдину державну систему управління земельними ресурсами, що забезпечить сумісність різних інформаційних систем.

Висновок.

Топографо-геодезичне забезпечення ОТГ є інвестицією в майбутнє. Воно дозволяє створити ефективну систему управління територією, забезпечити сталий розвиток та підвищити якість життя населення. Для досягнення цих цілей необхідно постійно вдосконалювати нормативно-правову базу, інвестувати в розвиток технологій та підвищувати кваліфікацію фахівців.

Перспективи:

Розширення використання геопросторових даних. Залучення геопросторових даних до прийняття рішень у різних сферах діяльності ОТГ.

Розвиток цифрових платформ. Створення інтерактивних платформ для доступу громадськості до геопросторових даних та їх аналізу.

Інтеграція з іншими інформаційними системами. Об'єднання геопросторових даних з іншими даними, такими як дані про інфраструктуру, соціальну сферу та економіку.

Використання штучного інтелекту. Застосування алгоритмів машинного навчання для аналізу великих обсягів геопросторових даних та автоматизації рутинних задач.

Список використаних джерел

1. Дудич Е. А. Топографо-геодезичне забезпечення встановлення меж об'єднаних територіальних громад. Кваліфікаційна робота. Кафедра геодезії і геоінформатики. Львів, Львівський національний університет природокористування, 2022 р.

2. Закон України «Про землеустрій»

3. Наказ Держгеокадастру «Про затвердження Порядку проведення топографо-геодезичних робіт»

4. <https://land.gov.ua/do-uvagy-rozrobnykiv-dokumentacziyi-iz-zemleustroyu/>

5. Куракова Л.Г., Гуліченкова О.М. Просторове планування території ОТГ, в тому числі перспективи використання земель сільськогосподарського призначення / Куракова Л.Г., Гуліченкова О.М. // Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції «Управління та раціональне використання земельних ресурсів в новостворених територіальних громадах: проблеми та шляхи їх вирішення» (04-05 березня 2021 р.).

6. Анисенко О.В., Платонова К.А. Сучасні геодезичні прилади, їх значення і роль у геодезичних вимірюваннях./ О.В. Анисенко, К. А. Платонова// Економічна наука. – 2019. – № 4. – С. 80–83.

7. Шкурченко Ю., Котик З. Особливості топографо-геодезичних робіт у землеустрої і кадастрі / Ю. Шкурченко, З. Котик //Геодезія та землеустрій: стан, проблеми та перспективи розвитку. – 2019. – № 20. – С. 121–124.

Робота виконана під науковим керівництвом д-ра геогр. наук, професора
ГЛАДКОГО Олександра Віталійовича