

РОЛЬ ТА ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ QGIS У ПРОСТОРОВОМУ ПЛАНУВАННІ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІЙ ГРОМАД

Крупіца Д.О.,

старший викладач кафедри

землеустрою, геодезії та кадастру

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Сучасний етап розвитку місцевого самоврядування в Україні, зумовлений реформою децентралізації, висуває нові вимоги до якості управління територіями. Одним із найважливіших інструментів сталого розвитку територіальних громад (ТГ) є просторове планування. Воно більше не може обмежуватися лише паперовими кресленнями - сьогодні це процес управління великими масивами геопросторових даних.

У цьому контексті особливого значення набувають геоінформаційні системи (ГІС). Серед розмаїття програмного забезпечення QGIS (Quantum GIS) посідає лідерські позиції. Це програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом, яке надає громадам потужні інструменти для збору, аналізу, візуалізації та зберігання даних без значних фінансових витрат на ліцензування. Використання QGIS дозволяє перетворити містобудівну документацію з «статичного документа» на «динамічну модель» розвитку громади.

Використання QGIS стає фундаментом для побудови «цифрової» громади, що забезпечує сталий розвиток, безпеку та комфортне середовище для її мешканців.

QGIS є універсальною платформою, що підтримує роботу з векторними, растровими даними, а також базами даних, тому вона має велику кількість функціональних можливостей для громад.

Для фахівців із просторового планування це програмне забезпечення з інструментами QGIS дає змогу виконувати такі завдання:

- 1) Поєднувати кадастрові плани, супутникові знімки, дані з безпілотників (БПЛА) та державних реєстрів в єдиній системі координат.
- 2) Уникати накладання земельних ділянок або розривів між межами населених пунктів.
- 3) Моделювати зони доступності до об'єктів соціальної інфраструктури (шкіл, лікарень), а також аналізувати рельєф та гідрологічні процеси.

У комплексному плануванні при застосуванні QGIS у можна виділити такі сфери використання:

1) Інвентаризація ресурсів (створення цифрових реєстрів земель, лісових угідь, водних об'єктів та корисних копалин). Це дозволяє громаді чітко розуміти свій ресурсний потенціал та виявляти «необліковані» землі, що є джерелом наповнення бюджету.

2) Розробка Комплексних планів. Згідно з чинним законодавством України, Комплексний план просторового розвитку ТГ має створюватися саме у форматі геоданих. QGIS дозволяє формувати шари функціонального зонування, що є основою для інвестиційних паспортів.

3) Управління інфраструктурою. Наприклад, таких дій як, нанесення мереж водопостачання, водовідведення та електромереж на цифрову карту допомагає планувати ремонтні роботи та оперативно реагувати на аварії. При цьому дані, які були підготовлені в програмному забезпеченні, легко експортуються у веб-карти або інтерактивні геопортали. Що дозволяє мешканцям громад бачити, де плануються нові об'єкти, брати участь у громадських обговореннях та контролювати використання публічних ресурсів.

Однією з найбільших переваг QGIS є наявність великої кількості плагінів (модулів), які надають можливість провести просторовий аналіз, зокрема оцінювати ефективність використання та виявляти резерви сільськогосподарських угідь.

Для тих громад, в яких значна частина бюджету формується за рахунок орендної плати за землю використання QGIS дозволяє провести комплексне обстеження. Зокрема, це допомагає виявити так званій «тіньового» обробітку земель які використовуються без належного правового оформлення.

Для виявлення не зареєстрованого обробітку земель на шар публічної кадастрової карти (ДЗК) накладається актуальний супутниковий знімок високої роздільної здатності. Тоді в результаті аналізу, спеціаліст візуально може виявити ділянки, які фактично розпахані та засіяні, але за документами значаться як «землі запасу», «пасовища» або взагалі не мають зареєстрованого права оренди. В такому разі громада отримує список конкретних ділянок для проведення перевірок та легалізації оренди.

Або можна змодельовати придатність земель за агровиробничими групами ґрунтів. Оскільки землі мають різну родючість, то при враховані цієї особливості земель за допомогою QGIS громада може використовувати диференційовані ставки оренди або планувати вирощування певних культур. Це реалізується за рахунок створення цифрової карти ґрунтів громади. І за допомогою таких інструментів, як «Растрового калькулятора» та «Векторного аналізу» можна поєднати дані по типам ґрунтів, крутизні схилів або експозиції схилів, тощо. В результаті створюється карта придатності земель з виділенням зон які є ідеальними для закладання садів, виноградників (південні схили, певний тип ґрунту), або карта зон, де через високий ризик ерозії розорювання слід припинити й перевести землі в сіножаті.

Ще одне використання QGIS в громадах можливе при вивченні доступності до різних об'єктів за рахунок польових доріг та шляхів. Ефективність фермерства залежить від витрат на логістику. Гарна і спланована логістика зменшує витрати та збільшує прибуток виробника. Наприклад, для таких цілей можна використати плагін «ORTools» або інструменти мережевого аналізу, за допомогою якого можна змоделювати оптимальну мережу польових доріг. В результаті виявляються ділянки, які відрізані від основних шляхів або потребують будівництва переїздів. Також це дозволяє інвентаризувати самі польові дороги як окремі об'єкти, що часто незаконно розпахуються сусідніми орендарями.

Таким чином, застосування у просторовому плануванні територіальних громад геоінформаційної системи QGIS із використанням численної кількості встановлених в ній плагінів відкриває широкі можливості для контролю, стратегічного планування, інвентаризації та раціонального використання земельних ресурсів територіальних громад.

Література

1. QGIS Development Team (2024). QGIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>
2. QGIS Documentation. Plugins. <http://docs.qgis.org>
3. Грищенко О. В. Використання відкритих ГІС у територіальному плануванні. Вісник геодезії та картографії. 2022. № 3. С. 45–52.
4. Тітенко Г. В., Кочубей Г. В. Застосування плагінів QGIS для аналізу стану та змін у землекористуванні територіальних громад. Екологічні науки: науково-практичний журнал. 202

**ДЕГРАДАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД
УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО ВПЛИВУ ТА ШЛЯХИ ЇХ
ВІДНОВЛЕННЯ**

Ляху Д.С.

здобувач вищої освіти бакалаврського рівня

ОПП Геодезія та землеустрій

Спеціальності G18 Геодезія та землеустрій

Науковий керівник: Баруліна І.Ю., доктор філософії., старший викладач

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Деградація земель є однією з найгостріших екологічних і соціально-економічних проблем України, що особливо загострилася в умовах воєнних дій. Війна спричиняє механічне руйнування ґрунтів, їх хімічне забруднення, порушення структури та зниження родючості. Це негативно впливає на аграрне виробництво, стан екосистем і потребує значних ресурсів для відновлення земельних ресурсів. Тому дослідження впливу воєнних дій на ґрунти та пошук шляхів їх відновлення є важливим науковим і практичним завданням.

Деградація земель – природне або антропогенне спрощення ландшафту, погіршення стану, складу, корисних властивостей і функцій земель та інших органічно пов'язаних із землею природних компоненті [1].

Військові дії спричиняють значний негативний вплив на навколишнє середовище, зокрема на земельні ресурси. Руйнування інфраструктури, використання важкої техніки, вибухи, застосування хімічних речовин, а також потрапляння нафтопродуктів у ґрунт призводять до його деградації, забруднення та зниження родючості. Однією з найсерйозніших проблем є накопичення у ґрунтах важких металів, нафтопродуктів і токсичних