

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертаційну роботу Малюка Олександра Олексійовича

«Методичні основи моніторингу розвитку національної інфраструктури геопросторових даних на місцевому рівні», представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 193 – Геодезія та землеустрій

Актуальність обраної теми. Проблемне питання дисертаційного дослідження є своєчасним та актуальним, оскільки присвячене вирішенню важливого науково-прикладного завдання підвищення інформаційно-технологічного рівня розвитку національної інфраструктури геопросторових даних України на місцевому рівні в умовах цифрової трансформації державного управління, децентралізації та євроінтеграційних процесів. Особливої ваги ця проблематика набуває в контексті післявоєнного відновлення України, коли органи державної влади та місцевого самоврядування потребують сучасних інструментів управління територіями, заснованих на якісних, інтероперабельних та актуальних геопросторових даних.

Наукова цінність роботи полягає у тому, що автор не обмежився дослідженням розвитку національної інфраструктури геопросторових даних, а запропонував науково обґрунтований підхід до адаптації міжнародної методології Integrated Geospatial Information Framework (IGIF) до умов функціонування органів місцевого самоврядування України. Важливим результатом дослідження є розроблення адаптованої системи показників та методики оцінювання геоінформаційної спроможності територіальних громад, яка враховує особливості чинного законодавства, повноваження органів місцевого самоврядування (далі – ОМС) та сучасні вимоги до розвитку національної інфраструктури геопросторових даних.

Наукова новизна одержаних результатів здобувачем полягає у тому, що було розроблено комплексну модель моніторингу розвитку інфраструктури геопросторових даних територіальних громад, яка поєднує систему індикаторів на основі методології IGIF, математичну модель інтегрального оцінювання показників анкети, методику визначення геоінформаційної спроможності ОМС, модель репрезентативності вибірки та дорожню карту розвитку НІГД, що забезпечує об'єктивне оцінювання рівня розвитку національної інфраструктури геопросторових даних України на місцевому рівні та підтримує прийняття управлінських рішень.

Здобувачем було розроблено науково-методичний підхід до адаптації методології Integrated Geospatial Information Framework (IGIF) для оцінки поточного стану розвитку місцевого рівня національної інфраструктури геопросторових даних України та виявлення критичних напрямів для територіальних громад, а також науково-методичний підхід до системи

моніторингу стану розвитку НІГД на основі адаптації індикаторів - показників методології Integrated Geospatial Information Framework (IGIF) для розвитку місцевого рівня інфраструктури геопросторових даних України, що забезпечує реалізацію положень Постанови Кабінету Міністрів України №532 від 26 травня 2021 р. «Про затвердження Порядку функціонування НІГД» в частині моніторингу розвитку НІГД.

Застосовано здобувачем адаптовану методику для органів місцевого самоврядування та визначені існуючі стани інфраструктур геопросторових даних на місцевому рівні, а також встановлені критичні напрями а саме: СН2 «Політичні і правові питання», СН3 «Фінансове забезпечення», СН5 «Інновації», СН6 «Стандарти», СН7 «Партнерства», СН9 «Комунікації та залучення».

Це забезпечить органам місцевого самоврядування комплексне впровадження та підтримки розвитку ІГД територіальних громад з урахуванням усіх аспектів роботи з геопросторовими даними, у тому числі організаційні, методичні, технічні тощо.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, наведених у дисертаційній роботі Малюка Олександра Олексійовича, забезпечено комплексним застосуванням сучасних теоретичних і емпіричних методів дослідження, достатнім обсягом проаналізованих інформаційних джерел, використанням міжнародних нормативно-методичних документів та чинних нормативно-правових актів, а також практичною перевіркою запропонованих науково-методичних підходів.

Теоретичну основу дослідження становлять положення методології Integrated Geospatial Information Framework (IGIF) Комітету експертів ООН з управління глобальною геопросторовою інформацією (UN-GGIM), вимоги Директиви INSPIRE, міжнародні стандарти серії ISO 19100, специфікації Open Geospatial Consortium (OGC), законодавство України у сфері національної інфраструктури геопросторових даних та сучасні наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених щодо розвитку інфраструктур геопросторових даних. При цьому автором обґрунтовано доцільність використання саме методології IGIF як інтегрованої рамкової моделі розвитку інфраструктур геопросторових даних та розроблено науково-методичний підхід до її адаптації для умов місцевого врядування України.

Достовірність отриманих результатів підтверджується проведенням комплексного аналізу сучасного стану розвитку інфраструктур геопросторових даних України, оцінюванням функціонування геопорталів органів місцевого самоврядування, дослідженням міжнародного досвіду діяльності UN-GGIM, INSPIRE та EuroGeographics, а також застосуванням системного, порівняльного, структурно-функціонального, статистичного та геоінформаційного методів дослідження. Наукові положення базуються на результатах адаптації дев'яти

стратегічних напрямів IGIF до особливостей функціонування територіальних громад України та враховують специфіку розвитку місцевого рівня національної інфраструктури геопросторових даних.

Обґрунтованість запропонованих рекомендацій підтверджується розробленням системи індикаторів оцінювання рівня розвитку інфраструктур геопросторових даних територіальних громад, методики визначення їх геоінформаційної спроможності, а також формуванням практичних рекомендацій щодо інтегрування місцевих геоінформаційних систем до національної інфраструктури геопросторових даних України та їх гармонізації з європейською інфраструктурою геопросторових даних INSPIRE. Запропоновані підходи мають логічне наукове обґрунтування, узгоджуються з міжнародними принципами розвитку геопросторових інфраструктур та можуть бути використані під час формування державної політики, реалізації програм цифрової трансформації територіальних громад.

Відповідність паспорту спеціальності та назві роботи. Дисертаційна робота та її предметна спрямованість Малюка Олександра Олексійовича відповідає паспорту спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій та спрямована на вирішення науково-прикладного завдання підвищення інформаційно-технологічного рівня моніторингу розвитку національної інфраструктури геопросторових даних України на місцевому рівні на основі адаптації та практичної реалізації методології IGIF для забезпечення інтеграції НІГД до глобальної та європейської інфраструктур геопросторових даних.

Аналіз основного змісту, наукової новизни, вірогідності досліджень та обґрунтованості висновків і рекомендацій. За структурою дисертація є логічною, зрозумілою та відповідає існуючим вимогам, містить анотацію, вступ, три розділи, висновки і додатки. Загальний обсяг дисертації 315 сторінки, з них: 195 сторінки основного тексту, ілюстрованого 42 рисунками і 7 таблицями; список використаних джерел зі 131 найменування на 21 сторінку; 4 додатків на 99 сторінках. Усі структурні частини дисертації оформлені згідно діючих вимог.

У вступі автором обґрунтовано актуальність дослідження, сформувано мету та перелік завдань для її досягнення. Предмет дослідження узгоджено з назвою роботи і з об'єктом дослідження. Зазначено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів.

У першому розділі «Аналіз існуючого стану та тенденцій інтегрування НІГД у глобальну та європейську інфраструктури геопросторових даних» визначені загальні світові тенденції та міжнародні практики, які сприяють та допомагають підвищувати інтелектуальний рівень геопросторових даних (застосуванням просторових схем, опису внутрішньої конструкції моделей і правил цифрового опису геопросторових об'єктів, уніфікації каталогу об'єктів та їх атрибутів,

топологічної узгодженості геометрії відповідно до діючих стандартів і специфікацій) та розглянуті проблемні питання щодо розвитку геопросторових даних в Україні.

У другому розділі **«Інтегрування національної інфраструктури геопросторових даних у глобальну та європейську інфраструктури геопросторової інформації»** Обґрунтовано, що розвиток національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД) України відбувається у контексті глобальних тенденцій управління геопросторовою інформацією, які формуються під егідою Комітету експертів ООН з управління глобальною геопросторовою інформацією (UN-GGIM). Доведено, що інтеграція з INSPIRE сприятиме підвищенню сумісності геопросторових даних України з геоінформаційними ресурсами Європейського Союзу, розвитку транскордонного обміну даними та використанню геопросторової інформації у реалізації політик сталого розвитку, екологічного моніторингу та територіального планування. На основі розглянутих політик IGIF та INSPIRE було розроблено методику оцінювання рівня спроможності органів влади на місцевому рівні

У третьому розділі **«Практична реалізація методології IGIF в Україні»** встановлено, що загальна оцінка геоінформаційної спроможності на місцевому рівні є низькою, особливо для селищних і сільських територіальних громад. Також підтверджено, що значення показників не залежать від регіонів країни, але частково на органи місцевого самоврядування впливає рівень розвитку ІГД в місцевих державних адміністраціях, бо адміністрації напряду взаємодіють з громадами під час розроблення містобудівних, науково-проектних, землепорядних документацій, ведення державних кадастрів та реєстрів. На основі одержаних результатів дослідження встановлено, що найнижчі показники у СН2 «Політичні і правові питання», СН3 «Фінансове забезпечення», СН5 «Інновації», СН6 «Стандарти», СН7 «Партнерства», СН9 «Комунікації та залучення», що є свідченням не системного підходу до створення інфраструктури геопросторових даних на місцевому рівні.

Запропоновано практичну модель підвищення інформаційно-технологічного рівня НІГД України на місцевому рівні, що базується на системі моніторингу оцінки поточного стану поєднання інституційних реформ, стандартизації геопросторових даних та впровадженні сучасних геоінформаційних технологій.

Основними елементами цієї моделі є: впровадження методології IGIF як методичної основи розвитку НІГД; гармонізація національної системи геопросторових даних із вимогами INSPIRE; розвиток геопорталів в тому числі і місцевого рівня; створення інтегрованих геоінформаційних сервісів доступу до даних; розвиток кадрового потенціалу у сфері геоінформаційних технологій; залучення міжнародної технічної допомоги та інвестицій у цифрову інфраструктуру. Реалізація цих заходів сприятиме формуванню єдиної національної екосистеми управління геопросторовими даними, що забезпечить ефективну підтримку державного управління, післявоєнної відбудови та сталого розвитку територій України.

Відповідність дисертації вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії...». Надана на рецензію дисертація Малюка Олександра Олексійовича «Методичні основи моніторингу розвитку», цілком відповідає вимогам пп. 6, 7, 8, 9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії». Виконана робота є його особистою працею, написаною з дотриманням правил академічної доброчесності.

Недоліки і дискусійні питання. Також відзначено окремі дискусійні моменти та висловити зауваження щодо дисертаційної роботи Малюка О.О., а саме:

- Запропонована система індикаторів оцінювання розвитку інфраструктури геопросторових даних територіальних громад є логічно структурованою, однак дисертація не містить достатньо детального аналізу чутливості інтегрального показника до зміни вагових коефіцієнтів окремих індикаторів, що дозволило б оцінити стійкість запропонованої моделі. Оскільки у матеріалах дисертації не було продемонстровано приклади громад, де вагові коефіцієнти впливали б на інтегральний показник.

- У роботі обґрунтовано адаптацію стратегічних напрямів IGIF до умов України, проте недостатньо розкрито механізми їх інституційного впровадження в діяльність органів місцевого самоврядування, зокрема питання фінансування, кадрового забезпечення та організаційної координації між суб'єктами НІГД.

- Автором виконано оцінювання розвитку інфраструктур геопросторових даних територіальних громад, однак результати могли б бути ще більш переконливими за умови проведення повторного (динамічного) оцінювання тих самих громад у різні часові періоди, що дозволило б продемонструвати можливості методики для довгострокового моніторингу.

- Дисертація містить значний обсяг аналітичного матеріалу щодо міжнародного досвіду, що є безперечною перевагою роботи. Разом із тим окремі положення цього аналізу частково дублюються у різних розділах, що дещо збільшує обсяг роботи без істотного приросту нових наукових результатів.

- У роботі основна увага приділена організаційним, методичним та інформаційно-технологічним аспектам розвитку НІГД, тоді як питання інформаційної безпеки, захисту геопросторових даних, геопорталів та управління доступом до даних висвітлено лише побіжно, незважаючи на їх актуальність в умовах воєнного стану.

- Окремі рисунки, таблиці та схеми містять значний обсяг інформації, що ускладнює їх сприйняття. Доцільним було б частину допоміжних матеріалів,

детальних результатів оцінювання та проміжних розрахунків винести до додатків, що покращило б структуру основного тексту дисертації.

Виявлені недоліки роботи не зменшують її наукової новизни та практичного значення, та носять більше редакційний характер. Результати дисертаційного дослідження мають обґрунтовану актуальність, наукову новизну та практичне значення.

Отже, робота Малюка Олександра Олексійовича є вагомим внеском у розвиток інфраструктури геопросторових даних на місцевому рівні в Україні.

Загальний висновок

Але всі ці зауваження не зменшують в основному цінність дисертаційної роботи «Методичні основи моніторингу розвитку національної інфраструктури геопросторових даних на місцевому рівні» Малюка Олександра Олексійовича і вона є закінченою науковою працею, результати якої відзначаються актуальністю, науковою новизною та мають важливе наукове і практичне значення. Дисертація за обсягом і формою відповідає вимогам, які висуваються до такого типу наукового дослідження, а автор роботи, Малюк Олександр Олексійович, заслуговує на присвоєння йому ступеня доктора філософії за спеціальністю 193 – Геодезія та землеустрій.

Рецензент,
кандидат технічних наук,
доцент кафедри геоінформатики і
фотограмметрії
Київського національного університету
будівництва і архітектури

Зиборов Віктор ЗІБОРОВ

