

## ВІДГУК

### офіційного опонента

на дисертаційну роботу **Чуєва Олексія Сергійовича**

**«Просторовий ГІС-аналіз інфраструктурної складової урбогеосистеми  
(на прикладі міста Харків)»**,

подану на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук  
за спеціальністю 11.00.02 – економічна та соціальна географія

**1. Актуальність обраної теми дослідження та її зв'язок з планами та напрямками науково-дослідних робіт наукових установ і організацій, державними та галузевими науковими програмами.**

Суттєвий розвиток урбанізації у переважній більшості країн світу стає рушійною силою розвитку людства взагалі. Зв'язки між населеними пунктами та в їх межах стають все більш складними та комплексними, що можна пояснити розвитком міжміського сполучення, транспортної інфраструктури, інформаційних технологій і комунікацій. Сучасні міста та міські утворення необхідно розглядати не як типові населені пункти з прилеглими територіями, а як складні урбогеосистеми. Інфраструктурна складова є однією з ключових у складі таких систем. Саме соціальна та економічна інфраструктура є вихідною точкою не тільки для вимірювання результатів державного, економічного і політичного розвитку, а й вироблення самої політики вдосконалення системи і структури управління, розробки механізмів регулювання та координації соціальних проблем.

В умовах урбанізації міста набувають більш складну структуру та нові функції, що вимагає більш глибокого їх вивчення. Обсяги інформації, які необхідно аналізувати при дослідженнях складових урбогеосистеми, які зростають у геометричній прогресії. Автоматизація збору та обробки даних, просторовий ГІС-аналіз вирішують зазначену проблему і дозволяють створювати високоточні моделі суспільно-географічних явищ і процесів (в тому числі розвитку інфраструктури міста). Отже, актуальність дослідження, здійсненого О. С. Чуєвим, не викликає сумніву, бо воно спрямоване на пошук суспільно-географічних особливостей функціонування і розвитку інфраструктурної складової урбогеосистеми Харкова на основі просторового ГІС-аналізу з обґрунтуванням рекомендацій щодо оптимізації муніципального планування міста. Виходячи з цього, дисертаційна робота становить науковий і практичний інтерес.

Дисертаційне дослідження О. С. Чуєва виконане в межах науково-дослідної тематики кафедри соціально-економічної географії і регіонознавства Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, зокрема наступних науково-дослідних тем: «Територіальні особливості формування конкурентоспроможності регіону» (номер державної реєстрації 0115U000504), «Розробка методів просторового аналізу та прогнозу демографічного процесу й системи розселення регіону з метою оптимізації» (номер державної реєстрації 0116U000936), «Суспільно-географічні особливості стійкого регіонального розвитку (на прикладі Харківської області)» (державний реєстраційний номер 0114U005561) та «Територіальне планування Харківської області на основі геодемографічного потенціалу» (державний реєстраційний номер 0116U000964).

## **2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірність і новизна.**

Достовірність і обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій, викладених у дисертації, зумовлені логічною побудовою дослідження, коректним вибором і застосуванням методів дослідження. Отримані здобувачем наукові положення роботи характеризуються достатньо високим рівнем обґрунтованості, що забезпечено опрацюванням робіт вітчизняних і закордонних науковців. У процесі підготовки дисертації використано 201 літературне та інформаційне джерело, серед яких присутні праці, присвячені урбаністиці, дослідженням міст, інфраструктури, урбосистем.

Інформаційна база дослідження сформована з використанням матеріалів з публічних електронних довідників 2ГІС та Google Earth, Державної служби статистики України, Головного управління статистики у Харківській області, літературних джерел, нормативно-правових документів та результатів власних спостережень і досліджень автора.

У дисертаційній роботі О. С. Чуєва сформульовано та обґрунтовано сукупність наукових положень і результатів, висновків та пропозицій, які характеризуються новизною і розв'язують конкретне науково-практичне завдання – виявлення суспільно-географічних особливостей функціонування і розвитку інфраструктурної складової урбогеосистеми (на прикладі міста Харків) через просторовий ГІС-аналіз, визначення існуючих недоліків в муніципальному плануванні міста та розробка рекомендацій щодо його оптимізації. Серед елементів наукової новизни в дисертаційному дослідженні слід зазначити наступні:

- вперше виконано ранжирування та типізацію (просторову класифікацію) території міста Харків за показниками забезпечення інфраструктурних об'єктів (за категоріями), сферами їх впливу та доступності (п. 2.5-2.7, с. 105-135);

- проведено комплексне дослідження антропогенної інфраструктури як складової урбогеосистеми (п. 1.3, с. 58-68);

- розроблено моделі придатності території міста Харків, як просторового екстену функціонування відповідної урбогеосистеми, для проживання та обґрунтовано необхідність побудови нових закладів з позиції інфраструктурної забезпеченості (п. 3.2-3.3, с. 151-195);

- удосконалено поняттєво-термінологічний апарат дослідження, зокрема уточнено поняття «урбогеосистема» за рахунок акценту на антропогенній складовій урбогеосистеми, обґрунтовано поняття «антропогенна інфраструктура», яка є створеною людьми сукупністю споруд, будівель, систем та служб, необхідних для нормального функціонування галузей матеріального виробництва та забезпечення умов життєдіяльності суспільства (п. 1.2-1.3, с. 44-68), а також методику просторового аналізу інфраструктури міста за рахунок поєднання традиційних підходів, використання сучасних ГІС-платформ, автоматизованого збору первинної інформації (п. 2.4, с. 103-105);

- у дисертаційній роботі подальшого розвитку набуло дослідження структурних та територіальних особливостей інфраструктури урбогеосистеми міста Харків (п. 2.5-2.7, с. 105-135, п. 3.1-3.3, с. 138-195), її зонування за окремими категоріями об'єктів інфраструктури (п. 2.5, с. 105-115);

- обґрунтовано можливості оптимізації муніципального планування урбогеосистеми міста Харків (п. 3.4, с. 194-203);

На основі узагальнення та систематизації результатів дослідження автором розроблено відповідні науково-практичні висновки. Обґрунтованість одержаних результатів дослідження підтверджується їх апробацією на міжнародних та всеукраїнських конференціях, а також у відповідних фахових публікаціях. Дисертацію О. С. Чуєва можна кваліфікувати як завершену самостійну наукову роботу, в якій отримано нові теоретичні та практичні результати в області дослідження інфраструктурної складової урбогеосистем, що відповідає об'єктно-предметній області економічної та соціальної географії.

### **3. Значущість дослідження для науки і практики та шляхи його використання.**

Завдання дисертації, які поставлені і вирішені автором, мають як теоретичне, так і практичне значення. Теоретико-методичні узагальнення, викладені в дисертації, можуть бути використані при подібних суспільно-географічних дослідженнях функціонування інших урбогеосистем. Результати роботи можуть бути використані регіональними та місцевими органами влади при розробці програм соціально-економічного розвитку та заходів щодо оптимізації муніципального планування міста Харків.

Окремі положення дисертаційного дослідження використані Комітетом у справах сім'ї, молоді та спорту по Немишлянському району Департаменту у справах сім'ї, молоді та спорту Харківської міської ради при визначенні інфраструктурної забезпеченості населення міста (довідка № 131 від 18.06.2018 р.). Результати дослідження вже використані в науково-дослідних роботах «Розроблення методики уніфікованої оцінки рівня екологічної безпеки території та інтегрального показника негативного впливу об'єкта на навколишнє середовище», що включені у тематичний план прикладних наукових досліджень за бюджетною програмою КПКВК 2401040 «Прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням у сфері природоохоронної діяльності, фінансова підтримка підготовки наукових кадрів» УКРНДІЕП на 2018 рік (довідка № 287/08-05 від 15.06.2018 р.).

Ряд положень дисертаційної роботи було використано при розробці навчально-методичного забезпечення, підготовці та викладанні дисциплін: «Географічні інформаційні системи» і «Інформатика з основами геоінформатики» для студентів бакалаврату II-III року навчання, «Інформаційні технології в територіальному менеджменті» для студентів магістратури I-II року навчання (акт впровадження від 14.06.2018 р.) в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна на кафедрі соціально-економічної географії і регіонаознавства.

### **4. Оцінка змісту дисертації, її завершеності та оформлення.**

Дисертаційна робота *Чуєва О. С.* логічно структурована, складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

У першому розділі *«Теоретико-методичні основи суспільно-географічного дослідження інфраструктурної складової урбогеосистеми»* проведено аналіз та узагальнення попередніх досліджень за даною тематикою (п. 1.1, с. 26-44), уточнено поняття «урбогеосистема» (п. 1.2, с. 44-58) та

визначено поняття «антропогенна інфраструктура» (п. 1.3, с. 58-68); розглянуто урбогеосистему з позиції суспільної географії (п. 1.2, с. 44-58); охарактеризовано місце антропогенної інфраструктури у складі урбогеосистеми (п. 1.3, с. 58-68). Визначено алгоритм дослідження, який складався з 5 етапів, обґрунтовано методологічні підходи та методику дослідження інфраструктурної складової урбогеосистеми (п. 1.4, с. 68-86).

У другому розділі *«Побудова бази геоданих та аналіз інфраструктурного забезпечення території та населення міста Харків»* розкрито необхідність автоматизації збору даних з електронних довідників 2ГІС та Google Earth (п. 2.1, с. 90-94), описано алгоритм створення бази геоданих в середовищі програм платформи ArcGIS (п. 2.2, с. 94-100). Охарактеризовано інфраструктурну складову урбогеосистеми Харкова з класифікацією об'єктів антропогенної інфраструктури (п. 2.3, с. 100-103). Викладено підхід щодо використання Державних будівельних норм України як базису для аналізу інфраструктурної забезпеченості території міста (п. 2.4, с. 103-105), розглянуто моделі територіального розподілу інфраструктурних об'єктів в межах всього міста (п. 2.5, с. 105-115) та для забудови (п. 2.6, с. 115-126). Виявлено ступінь забезпеченості населення доступом до об'єктів антропогенної інфраструктури різних категорій (п. 2.7, с. 126-135).

У третьому розділі *«Просторовий ГІС-аналіз інфраструктурної складової урбогеосистеми міста Харків»* викладено результати просторового ГІС-аналізу інфраструктурної складової урбогеосистеми міста Харків (п. 3.1, с. 138-151). Проаналізовано особливості щільності розподілу інфраструктурних об'єктів територією міста (п. 3.1.1, с. 138-145). Виконано типізацію (просторову класифікацію) території міста Харків та побудовано відповідну картосхему за методом карти Вороного (п.3.2, с. 151-155). З позиції інфраструктурної забезпеченості проаналізовано привабливість території для громадян міста, родин з дітьми, власників авто, тварин, людей, які займаються спортом, громадян похилого віку (п.3.2, с. 155-184). Подано моделі перспективних ділянок міста для забудови чи відкриття нових інфраструктурних об'єктів та закладів (п.3.3, с. 184-195). Визначено існуючі недоліки розвитку інфраструктурної складової урбогеосистеми Харкова, шляхи їх вирішення (п.3.4.1, с. 195-197). Подано рекомендації щодо оптимізації муніципального планування міста Харків (п. 3.4.2-3.4.3, с. 197-203).

Загальні висновки, які відображають результати дослідження, представлено на 5 сторінках. Список використаних джерел включає 201 найменування і займає 22 сторінки. Робота містить 19 таблиць (з яких 9 – у додатках), ілюстрована 194 рисунками (з яких 95 – у додатках).

## **5. Дискусійні положення дисертаційного дослідження, зауваження та пропозиції.**

Загалом позитивно оцінюючи наукове та практичне значення одержаних результатів дисертаційної роботи, слід звернути увагу на деякі дискусійні положення і окремі недоліки, серед яких необхідно відмітити:

1. Розвиток інфраструктури урбоecosистеми міста фактично позначає цінність міських територій через їх здатність приносити додатковий прибуток, що утворюється в містах і який виступає як земельна рента. Тобто зручності як місцезорозташування так і інфраструктурного облаштування конкретної території відбиває можливості та закономірності утворення земельної ренти в населених пунктах. Щодо тематики даного дослідження, то розвиток інфраструктури міста прямо визначає рівень освоєння території через зниженням вартості та скорочення витрат на створення інженерно-транспортної інфраструктури й характеризує ефективність додаткових капіталовкладень в облаштування території. Оскільки дане дисертаційне дослідження є географічним, доцільно було б описати вплив географічної складової ренти та її компонент через різні рівні інфраструктурного забезпечення території міста, тим більше, що автор абсолютно справедливо неодноразово в дисертації детально характеризує розвиток інфраструктурної складової в місті (параграф 3.1. стор. 138-151), здійснює аналіз привабливості території міста для проживання (параграф 3.2. стор. 151-184), та здійснює пошук придатних ділянок для відкриття нових закладів (параграф 3.3., стор. 184-194).

2. Автор досить детально характеризує різноманітні складові інфраструктурного забезпечення міста, здійснює комплексний аналіз просторового розподілу окремих об'єктів різних категорій. Засобами просторового моделювання автору вдається виокремити більше, як 850 ділянок з максимальною подібністю за показниками щільності та чисельності населення та розділити їх на 5 типів (стор. 140-151). В той же час детальний аналіз й функціональне зонування території (з виділенням сельбищних територій, територій громадських центрів, господарських територій тощо) й накладання останніх на виділені зони дали б змогу більш детально оціни інфраструктурне забезпечення залежно від переважаючої функції.

3. На наш погляд, більшу увагу у розділі 2. а також у параграфі 3.4. «Проблеми та перспективи розвитку інфраструктурної складової урбогеосистеми міста Харків» слід було б приділити містобудівним аспектам розвитку інфраструктури міста. Відповідно більш детальний аналіз генерального плану, детальних планів територій міста та інших містобудівних

документів дав би можливість конкретизувати основні напрямки розбудови міської інфраструктури, охарактеризувати підвищення містобудівної цінності територій міста.

4. Вважаємо, що пропозиції з оптимізації муніципального планування урбогеосистеми міста Харків (параграф 3.4.) були б більш вагомими, якби були спрямовані в тому числі на конкретні території міста та в конкретні проекти. Також слід чітко зазначити шляхи використання ГІС технологій у органах місцевого самоврядування.

5. У дисертації, хоч і зрідка, але трапляється описки чи невдало транскрибовані з іноземної мови терміни.

Тим не менш, усі наведені зауваження не впливають на загальну високу якість дисертаційного дослідження.

#### **6. Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях.**

Основні наукові положення дисертаційної роботи мали апробацію на науково-практичних конференціях різного рівня. За темою дисертації опубліковано 16 наукових праць загальним обсягом 5,9 д.а., у тому числі 3,79 д.а. належать автору; зокрема 6 – у наукових фахових виданнях України загальним обсягом 4,37 д.а. (у т.ч. 2,62 д.а. – авторські), 1 – в іноземному виданні загальним обсягом 0,28 д.а. (у т.ч. 0,12 д.а. – авторські) та 9 – матеріали конференцій і семінарів загальним обсягом 1,25 д.а. (у т.ч. 1,05 д.а. – авторські). У публікаціях відображено основні положення дисертації.

#### **7. Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації.**

Структура та зміст дисертації *Чуєва О. С.* відображені в авторефераті.

#### **8. Відповідність дисертації вимогам «Порядку присудження наукових ступенів» та нормативних актів МОН України.**

Дисертаційна робота *Чуєва О. С.* відповідає вимогам відповідних пунктів Постанови Кабінету Міністрів України «Порядку присудження наукових ступенів» від 24.07.2013 р. № 567 (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 656 від 19.08.2015 р., № 1159 від 30.12.2015 р., № 567 від 27.07.2016 р.), щодо дисертаційних робіт, які представляються на здобуття наукового ступеня кандидата наук, інших нормативних документів

МОН України та паспорту спеціальності 11.00.02 – економічна та соціальна географія.

#### 9. Загальний висновок.

Дисертація **Чуєва Олексія Сергійовича** «Просторовий ГІС-аналіз інфраструктурної складової урбогеосистеми (на прикладі міста Харків)» присвячена актуальній темі, має наукове та практичне значення, містить нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують конкретні завдання – встановлення суспільно-географічних особливостей функціонування та розвитку урбогеосистеми (на прикладі міста Харкова) та розроблення рекомендацій щодо оптимізації муніципального планування. Дисертація є завершеним самостійним науковим дослідженням, відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів», а її автор **Чуєв Олексій Сергійович** заслуговує на присвоєння наукового ступеня кандидата географічних наук за спеціальністю 11.00.02 – економічна та соціальна географія.

#### Офіційний опонент:

доктор географічних наук, професор,  
професор кафедри економічної та соціальної географії  
Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка

С. П. Запотоцький

26.10.2018р.

