

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ



ТРЕГУБ МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 332.3:352.07+528.4+349.41

**МЕТОДОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ
ПРОМИСЛОВОСТІ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД**

Спеціальність 05.24.04 – кадастр та моніторинг земель

Реферат

дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора технічних наук

Київ – 2024

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі землеустрою і кадастру Київського національного університету будівництва і архітектури Міністерства освіти і науки України.

Науковий консультант:

доктор технічних наук, професор
ПЕТРАКОВСЬКА Ольга Сергіївна,
Київський національний університет будівництва і архітектури МОН України, завідувач кафедри землеустрою і кадастру.

Офіційні опоненти:

доктор технічних наук, професор,
ЛЯЩЕНКО Анатолій Антонович,
Київський національний університет будівництва і архітектури МОН України, професор кафедри геоінформатики і фотограмметрії;

доктор технічних наук, професор,
УЛЬ Анна Володимирівна,
Волинський національний університет імені Лесі Українки МОН України, завідувач кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру;

доктор економічних наук, професор,
МАРТИН Андрій Геннадійович
Національний університет біоресурсів і природокористування України МОН України, завідувач кафедри землевпорядного проектування;

Захист відбудеться "04" жовтня 2024 р. о 10⁰⁰ год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.056.09 у Київському національному університеті будівництва і архітектури за адресою: 03037, Київ-37, пр. Повітряних Сил, 31, ауд. 319.

Із дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Київського національного університету будівництва і архітектури за адресою: 03037, м. Київ, пр. Повітряних Сил, 31.

Реферат розісланий "30" серпня 2024 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради
доктор технічних наук, професор



Андрій АННЕНКОВ

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Використання земельних ресурсів в Україні має низку історичних підgruntь, які призводили до радикальних трансформаційних змін. Останньою з таких передумов, яка дотична до земельної реформи, є запровадження децентралізації і фундаментальні зміни в адміністративно-територіальному устрою. Реформа децентралізації є однією з найважливіших для розвитку місцевого самоврядування в Україні, основними її завданнями були забезпечення рівного доступу до якісних адміністративних, комунальних і соціальних послуг незалежно від місця проживання громадян, а також делегування більшої частини фінансових і адміністративних повноважень від центральних органів влади до місцевих громад.

Сьогодні, відповідно до показників державної статистичної звітності, найбільшу частку надходжень до бюджету громади становлять податки на доходи фізичних осіб та справляння плати за землю. Очевидно, що обидві зазначені складові мають певний зв'язок, але далеко не всі представники органів місцевого самоврядування володіють достатніми навичками, щоб поєднати такі компоненти як земельна складова – привабливість для бізнесу – комфортні умови ведення бізнесу – бюджет громади.

Територіальні громади, які були утворені шляхом об'єднання, раніше мали усталені напрями розвитку, інфраструктурні особливості, логістичні зв'язки тощо. Саме після об'єднання в них почала формуватися нова складна, інтегрована, гомогенна містобудівна система, до складу якої ввійшли незалежні раніше елементи. Такі особливості слід враховувати під час побудови нової моделі взаємодії всередині територіальних громад особливо, коли мова йде про напрацювання напрямів збільшення показників валової доданої вартості в Україні. Для більшості економічних показників розвиток базується на активізації і розширенні можливостей використання земельних ділянок саме для потреб промисловості.

Промислове спрямування розвитку територіальних громад має свою привабливість, при цьому важливо усвідомлювати, що використання земель промисловості має свою специфіку і загальні поняття, які вживаються для характеристики системи використання земель в цілому, мають бути дещо розвинуті і доповнені. Вимоги до земель різних видів промисловості і встановлені законодавством, регламентовані правила та норми призводять до необхідності врахування специфічних складових, які не притаманні земельним ділянкам інших категорій.

Важливою специфікою забезпечення сталості використання земель промисловості є необхідність дотримання балансу між планувальними, економічними, екологічними, соціальними та правовими аспектами землекористування окремої земельної ділянки та земель, які зазнають впливу промисловості, незалежно від цільового призначення.

Важливим аспектом для забезпечення прийняття обґрунтованих рішень є інформаційне забезпечення у векторі партисипативного управління земельними ресурсами територіальних громад. Від актуальності, повноти і доступності

вихідної інформації залежить подальший розвиток громади, але враховуючи її розпорошеність між великою кількістю розпорядників, процес її збирання є складним і не у повній мірі врегульованим.

Варто відзначити, що для вирішення завдань дисертаційного дослідження вагомим значення набувають різні аспекти розвитку територіальних громад в цілому та земель промисловості зокрема. Слід зробити акцент на дослідженнях вчених, які пов'язані з особливостями забезпечення процесу децентралізації в Україні, а саме: Данилишин Б., Маматова Т., Михайлов В., Панухник О., Чикаренко І. та інших.

Питаннями забезпечення сталого управління земельними ресурсами та оцінювання їх впливу на забезпечення сталості містобудівного середовища займалися такі вчені: Горлачук В., Дьомін М., Каблак Н., Мартин А., Мамонов К., Петраковська О., Перович Л., Плешкановська А., Сингаївська О., Фільваров Г., Giffinger R., Lindstrum M., Slee B.

Значний внесок у вирішення науково-прикладних завдань формування національної інфраструктури геопросторових даних, геодезичного і геоінформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень зробили Войтенко С., Гнатушенко В., Карпінський Ю., Лященко А., Савчук С., Тревого І., Третяк К., Уль А.

Вивченню актуальних питань екологічного стану земель у територіальних громадах та впливу промисловості зокрема, присвячені роботи Беспалька Р., Бондаренка В., Горової А., Коврова О., Кучера О., Мельникової М., Павленко О., Павличенка А., Улько Є.

Незважаючи на широкий спектр наукових досліджень, кожне з яких має окреме тематичне спрямування, відсутні міждисциплінарні дослідження щодо врахування особливостей використання земель промисловості на території територіальних громад з урахуванням процесу децентралізації. У той же час, досягти концептуально нових можливостей розвитку територіальних громад можливо за допомогою застосування інтегрованого підходу до планування використання земель і урахування сучасних можливостей і викликів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження пов'язане з реалізацією таких законів України: «Про землеустрій» (№ 858-IV від 22.05.2003), «Про державний земельний кадастр» (№ 3613-VI від 07.07.2011), «Про основи містобудування» (№ 2780-XII від 16.11.1992), «Про регулювання містобудівної діяльності» (№ 3038-VI від 17.02.2011), «Про охорону навколишнього природного середовища» (№ 1264-XII від 25.06.1991), «Про добровільне об'єднання територіальних громад» (№ 157-VIII від 05.02.2015), «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» (№ 4004-XII від 24.02.1994), «Про місцеве самоврядування в Україні» (№ 280/97-ВР від 21.05.1997), тощо. Частина землевпорядної і геодезичної складових дисертаційного дослідження виконувалися у рамках держбюджетної тематики ГП-505 «Обґрунтування новітніх технологічних рішень освоєння родовищ корисних копалин у контексті сталого розвитку гірничовидобувних регіонів», № держреєстрації: 0120U102078.

Автор роботи протягом 2019 року був регіональним координатором у Дніпропетровській області проєкту USAID «Підтримка аграрного і сільського розвитку», що виконувався ТОВ «БломІнфо-Юкрейн» на замовлення компанії КІМОНІКС ІНТЕРНЕЙШНЛ ІНК, під час якого пілотувалося розроблення комплексної документації з управління земельними ресурсами територіальних громад.

За час з вересня 2021 по лютий 2022 року був заступником координатора проєкту «Нові можливості громад в управлінні землями» в рамках субгрантової угоди «Підтримка громад в управлінні землями», який реалізовувався ГО «УкрГео» за сприяння програми USAID з аграрного і сільського розвитку (АГРО).

Мета і завдання дослідження. *Метою* роботи є наукове обґрунтування та розроблення методологічних основ вирішення наукової проблеми раціонального використання земель промисловості територіальних громад.

Для досягнення мети були поставлені і вирішені такі наукові *завдання дослідження*:

- 1) проаналізовано світові тенденції децентралізації і формування територіальних громад в Україні шляхом об'єднання;
- 2) проаналізовано нормативно-правові акти України, наукові публікації та закордонний досвід використання земель промисловості територіальних громад;
- 3) систематизовано методи управління земельними ресурсами та обґрунтовано фактори сталого використання земель промисловості територіальних громадах;
- 4) досліджено взаємозв'язок функціонального використання територій і цільового призначення земельних ділянок;
- 5) виявлено основні чинники забезпечення раціонального використання земель промисловості;
- 6) розроблено концептуальну модель підвищення ефективності використання земель промисловості;
- 7) визначено особливості інформаційного та технологічного забезпечення формування земель промисловості та розроблено структурну модель інформаційного забезпечення їх розвитку;
- 8) обґрунтовано підходи до визначення меж режимоутворюючих об'єктів і зони дії обмежень навколо них, що забезпечують мінімізацію втрати площ;
- 9) розроблено модель прийняття управлінських рішень щодо використання земель промисловості територіальних громад;
- 10) проведено апробацію результатів дисертаційного дослідження у територіальних громадах Дніпропетровської області.

Об'єктом дослідження є землі промисловості та суміжні з ними землі у територіальних громадах.

Предметом дослідження є методи та моделі забезпечення раціонального використання земель промисловості у територіальних громадах та земель у зоні їх впливу.

Методи дослідження. Під час проведення дослідження використано загальні наукові методи. Методами узагальнення досліджувалися та систематизувалися нормативно-правові акти, історичні аспекти районування промислових територій, методи управління земельними ресурсами та загальні тенденції щодо децентралізації в Україні та Європі. Метод факторного аналізу використовувався під час обґрунтування факторів сталого використання земель. Методами структурно-функціонального моделювання розроблено модель інформаційного забезпечення розвитку земель промисловості та модель підвищення ефективності використання земель промисловості. За рахунок використання методів математичного моделювання та апроксимації проведено обґрунтування встановлення меж охоронних зон навколо режимоутворюючих об'єктів та особливостей їх перенесення на місцевість.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в отриманні теоретичних і практичних результатів щодо вирішення науково-прикладної проблеми раціонального використання земель промисловості територіальних громад, а саме:

1. Обґрунтовано розподіл промислових районів України залежно від складових історичного розвитку та особливостей сучасного ведення господарської діяльності, яке призводить до галузевого чи інтегрального підходу до їх районування.

2. Обґрунтовано і визначено методи управління землями промисловості, які базуються на специфіці об'єкту.

3. Систематизовано фактори сталого розвитку земель промисловості на різних ієрархічних рівнях: національному, регіональному та місцевому.

4. Систематизовано передумови розвитку земель промисловості, які враховують співвідношення функціонального і цільового призначення.

5. Розроблено модель прийняття рішення щодо використання земель промисловості, яка базується на дотриманні принципів партисипативного управління земельними ресурсами територіальних громад.

6. Розроблено концептуальну модель підвищення ефективності використання земель промисловості, яка доводить необхідність використання інтегрованого підходу до управління землями промисловості.

7. Систематизовано джерела отримання та структуру вихідних геопросторових даних, які є необхідними для забезпечення ефективності використання земель промисловості територіальних громад.

8. Розроблено модель інформаційної підтримки прийняття рішень щодо земель промисловості територіальних громад та структурну модель інформаційного забезпечення їх використання.

9. Подальшого розвитку набуло математичне моделювання конфігурації зон дії обмежень навколо режимоутворюючих об'єктів та моделей перенесення їх меж на місцевість залежно від просторових характеристик та типізації таких об'єктів.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливостях використання обґрунтованих наукових результатів фахівцями територіальних

громад з метою забезпечення раціонального використання земель промисловості, а саме:

1. Використання моделі партисипативного прийняття рішень у поєднанні з врахуванням факторів використання земель промисловості під час прийняття рішень дозволяє враховувати думки усіх зацікавлених сторін та запобігти появі потенційних конфліктних ситуацій в територіальних громадах.

2. Моделі забезпечення оптимальних просторових характеристик меж зон дії обмежень та перенесення їх на місцевість дають можливість представникам територіальних громад, фахівцям з просторового планування, землевпорядникам і геодезистам забезпечувати прозорість обмежень прав у використанні земельних ділянок.

3. Обґрунтовані набори вихідної інформації як геопросторової дозволяють спрощувати і прискорювати процес формування єдиного геоінформаційного середовища для прийняття рішень щодо використання земель територіальних громад в цілому і промисловості зокрема.

4. Концептуальна модель підвищення ефективності використання земель промисловості може бути використана представниками органів місцевого самоврядування, землевпорядниками, фахівцями з містобудування, геодезистами, екологами під час прийняття інтегрованих рішень щодо використання земель промисловості.

Запропоновані наукові обґрунтування пройшли верифікацію на практиці й можуть бути використані для забезпечення раціонального використання земель промисловості територіальних громад.

Особистий внесок автора. Усі основні результати дисертаційного дослідження, наукова новизна та висновки, викладені в дисертаційному дослідженні, отримані автором самостійно.

У роботах опублікованих у співавторстві, авторів належать такі наукові результати: Trehub M. & Trehub Y. (2015) [1] – узагальнення методів управління земельними ресурсами та формування висновків; Trehub M., Ryabchii V. A., Ryabchii V. V., Trehub Y. (2017) [2] – математичне моделювання меж зон дії обмежень; Trehub M., Petrakovska O., Trehub Y., Yankin O. (2020) [3] – систематизація факторів, які впливають на визначення меж зон дії обмежень; Trehub M., Vabuolytė V., Burinskienė M., Sousa S., Petrakovska O., Tiboni M. (2021) [4] – узагальнення досвіду створення індустріальних парків в Україні; Trehub M., Petrakovska O., Trehub Y., Zabolotna Y. (2022) [5] – забезпечено описову частину для моделей планувальних моделей режимоутворюючих об'єктів; Trehub M., Vynohradenko S., Siedov A., Zakharchenko Y., Trehub, Y. (2022) [6] – визначено геопросторові об'єкти, які є визначальними для формування інфраструктури територій громад; Трегуб М.В., Петраковська О.С. (2013) [7] – досліджено досвід країн Європи, а також запропоновано класифікацію; Трегуб М.В., Рябчій В.В. (2014) [9] – проведено математичне моделювання, а також запропоновано функції для апроксимації; Трегуб М.В., Рябчій, В. А., Рябчій В. В., Совгіренко А. Г. (2014) [10] – обґрунтовано залежності щодо коефіцієнту кореляції; Трегуб М.В., Трегуб Ю.Є. (2014) [11] – агреговані методи за класифікаційними групами; Трегуб М.В., Рябчій В. А., Рябчій В. В., Янкін О.Є.

(2015) [12] – проведено польові вимірювання та математичне опрацювання результатів; Trehub M., Trehub Y. (2017) [13] – визначені концептуальні передумови забезпечення сталого розвитку земель; Трегуб М.В., Петраковська О.С., Трегуб Ю.Є. (2017) [14] – сформовані висновки дослідження; Трегуб М.В., Рябчій В. А., Рябчій В. В., Янкін О.Є. (2018) [15] – обґрунтовано технологічні аспекти перенесення на місцевість меж зон дії обмежень; Трегуб М.В., Чайка Т.М. (2019) [16] – запропоновано класифікацію відходів; Трегуб М.В., Зуска А.В., Трегуб Ю.Є. (2022) [17] – здійснено математичне модулювання; Трегуб М., Трегуб Ю., Заболотна Ю., Янкін О. (2022) [18] – систематизовані невідповідності процедури державної реєстрації; Трегуб М., Петраковська О. (2023) [19] – проведено порівняльний аналіз функціонального і цільового призначення земель промисловості, виокремлені специфічні аспекти для територіальних громад; Трегуб М., Дорожко Є., Янкін О., Онищенко О. (2023) [20] – обґрунтовані об’єкти для виконання дослідження; Трегуб, М., Петраковська О. (2024) [21] – досліджені статистичні показники, зроблено висновки і пропозиції; Трегуб М., Трегуб Ю., Белобородова М., Макурін А. (2024) [22] – обґрунтовані принципи зміни цільового призначення земель промисловості; Trehub M., Riabchii V., Yankin O. (2017) [23] – проведено польові вимірювання та моделювання; Trehub M., Petrakovska O. (2017) [24] – сформовано постановку завдання та узагальнено висновки; Trehub M., Trehub I. (2018) [25] – обґрунтовано та систематизовано фактори сталого розвитку; Трегуб М.В., Деревягіна Н.І., Приходченко Д.В., Соцков В.О. (2020) [27] – обґрунтовано землевпорядну та планувальну складові використання земель промисловості; Трегуб М.В., Трегуб Ю.Є. (2013) [28] – визначено алгоритм погодження меж земельних ділянок; Трегуб М.В., Хомяк Ю.Є. (2013) [29] – запропоновані постановка завдання та висновки; Трегуб М.В., Інкін О.В., Деревягіна Н.І., Козій Є.С. (2021) [30] – визначено вимоги до земельної складової рекультивациі земель; Трегуб М.В., Григор’єв Є.О. (2022) [31] – виокремлено країни західної Європи залежно від особливостей управління; Трегуб М.В., Петраковська О.С. (2023) [32] – систематизовані вимоги до розвитку земель промисловості; Трегуб М.В., Івіна Д.С. (2013) [33] – визначено постановку завдання, зроблено висновки; Трегуб М.В., Ємельянова І.К. (2014) [34] – визначено постановку завдання, зроблено висновки; Трегуб М.В., Чайка Т.М. (2021) [35] – запропоновано критерії до розподілу земель промисловості; Трегуб М.В., Велюс Д. О. (2021) [36] – запропоновано класифікацію факторів; Трегуб М.В., Чайка Т.М. (2022) [37] – визначено складові відновлення земель під час ревіталізації; Трегуб М.В., Трегуб Ю.Є. (2023) [39] – систематизовано складові забруднення від воєнних дій; Трегуб М.В., Джига В.Є. (2023) [40] – визначено постановку завдання, зроблені висновки; Трегуб М.В., Чайка Т.М. (2023) [41] – визначено постановку завдання, зроблено висновки.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати наукових досліджень, що включені до дисертації, доповідались і обговорювались на міжнародних та всеукраїнських наукових симпозиумах, конференціях та семінарах, зокрема на XVIII Міжнародному науково-технічному симпозиумі “Геоінформаційний моніторинг навколишнього

середовища: GNSS і GIS – технології” 10-15 вересня 2013 р., м. Алушта (Крим), 1-5 Міжнародних науково-практичних конференціях «Геопростір», м. Київ, VIII-X Міжнародних науково - практичних конференціях «Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні, лісовпорядкуванні та природокористуванні», УжНУ, м. Ужгород, II Всеукраїнській науково-технічна конференція «Актуальні проблеми розвитку земельних відносин: сьогодення і перспектива», 04.06.2018, Львівський національний аграрний університет, м. Львів, Міжнародній науково-практична конференція «Девелопмент нерухомості: інновації та трансформації», 20-21 травня 2021р. КНУБА, м. Київ, Міжнародній науково-практичній конференції «Планування та використання територій в контексті інклюзивного розвитку», 2023 ДБТУ, м. Харків, V-XIII Всеукраїнських науково-технічних конференціях студентів, аспірантів і молодих учених «НАУКОВА ВЕСНА», НТУ «ДП», м. Дніпро, 5-11 Всеукраїнських науково-технічних конференціях студентів, аспірантів і молодих учених «Молодь: наука та інновації», НТУ «ДП», м. Дніпро, 5th International and Interdisciplinary Symposium of the European Academy of Land Use and Development “Land Ownership and Land Use Patterns”, Oslo 3-5 September 2015 (Norway), 6th International and Interdisciplinary Symposium of the European Academy of Land Use and Development “Infrastructure Projects and Land Management”, Ljubljana 1-3 September 2016 (Slovenia), 7th International and Interdisciplinary Symposium of the European Academy of Land Use and Development “Opportunities and Limits of Land Management in Spatial Development Processes”, Paris 7-9 September 2017 (France), III International scientific technical conference “Innovations in geodesy, cartography, real estate management and surface water protection”, 6-8 June 2018, Janów Lubelski (Poland).

Публікації. За темою дисертації опубліковано 41 наукова праця, з яких: **6** наукових статей у міжнародних виданнях, що індексуються в міжнародних наукових базах даних Scopus (Q1, Q2, Q3 та Q4) та Web of Science; **16** наукових статей у фахових виданнях України **категорії Б** за спеціальністю, що входять до переліку ДАК МОН України; **3** статті у закордонних фахових виданнях; **2** монографії; **14** тез і матеріалів міжнародних та українських наукових конференцій.

Структура і обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, п’яти розділів, загальних висновків, списку використаної літератури і додатків. Загальний обсяг роботи становить 384 сторінки, зокрема 309 сторінок основного тексту, 41 рисунок, 20 таблиць, список використаних джерел обсягом 21 сторінка (208 найменувань) та 4 додатки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність проблеми, показано зв'язок роботи з науковими програмами, темами, планами, сформульовано мету і завдання роботи, визначено її наукову новизну і практичну цінність, особистий внесок здобувача і апробацію результатів.

У **першому розділі** «Сучасні тенденції використання земель територіальних громад» проведено дослідження закордонного досвіду процесу

децентралізації. Акцентовано увагу на відповідних особливостях для країн Північної та Центральної Європи, а також Швейцарії зокрема. Відмінною рисою для країн, які досліджені в дисертаційній роботі, є широке залучення громадськості під час прийняття стратегічних рішень. Відповідний досвід використано і в Україні, що дозволило забезпечити швидкі темпи проведення децентралізації та зберегти позитивну динаміку протягом декількох років.

Під час проведення реформи децентралізації в Україні передбачалося два проміжні етапи: 2014-2018 роки та з 2019 року і до тепер. Протягом першого етапу відбулося добровільне об'єднання територіальних громад, наділення їх особливими повноваженнями, передача земель за межами населених пунктів у комунальну власність громад тощо. Ключовими моментами реалізації другого етапу передбачалося забезпечення зміни нормативно-правового регулювання щодо адміністративно-територіального устрою, децентралізованого підходу до бюджетування та прийняття рішень. Варто зазначити, що недосконалість нормативно-правового регулювання у питаннях децентралізації паралельно з низкою політичних проблем негативно вплинули на її реалізацію і загалом уповільнили реалізацію визначених завдань.

Однією з перешкод щодо імплементації реформи децентралізації досі залишається неврегульованість термінологічного апарату. Поняття «адміністративно-територіальна одиниця» потребує додаткового обґрунтування і розмежування з поняттям «територіальна громада». Нажаль, чинні нормативно-правові акти дають лише часткове вирішення зазначених питань, але зрозумілою є необхідність уникнення термінологічних дублювань, які призводять до появи невизначеності щодо правоздатності і дієздатності.

З метою подальшого забезпечення позитивної динаміки децентралізації, на законодавчому рівні мають бути врегульовані питання зміни підходів до адміністративно-територіального устрою України, уточнення класифікації населених пунктів, узгодження системи визначення адміністративно-територіальних одиниць тощо. Особливо актуальним для територіальних громад залишаються питання структурування повноважень органів державної влади та органів місцевого самоврядування, порядок утворення, ліквідації, встановлення і зміни меж адміністративно-територіальних одиниць, ведення Державного реєстру адміністративно-територіальних одиниць та населених пунктів України тощо.

Одним із найбільш важливих і гострих питань є ресурсне забезпечення територіальних громад. Спираючись на офіційні джерела статистики, проведено порівняльний аналіз доходів територіальних громад залежно від джерел фінансування. Визначальними для формування місцевих бюджетів є податки на доходи фізичних осіб і плата за землю. Не дивлячись на те, що землі промисловості становлять за площею близько 2 % загального земельного фонду України, їх використання має суттєвий вплив на формування бюджетів територіальних громад. Довоєнні показники динаміки розвитку промисловості ілюстрували збільшення наповнення бюджетів громад за рахунок реалізації промислової продукції, що складало понад 20 % їх бюджету. З усього обсягу реалізованої продукції, практично 58 % складає переробна промисловість, а

харчова, металургійна промисловості та машинобудування домінують у складі переробної промисловості. Порівняння обсягів промислового виробництва у перші місяці початку війни і відповідних показників 2020 року говорять про сталу позитивну динаміку, яка призупинилася на період воєнних дій, але має потенціал для післявоєнного відновлення територій.

Враховуючи вагому роль промисловості для забезпечення економічного розвитку територіальних громад, важливо також враховувати специфічні особливості земель промисловості: вплив на всі складові навколишнього середовища, роль для соціального і демографічного розвитку, наявність обмежень щодо використання суміжних земельних ділянок, особливі вимоги до розташування тощо. У зв'язку з цим, має бути забезпечено певний баланс між: економічною ефективністю використання земель промисловості (відповідно до виду виробництва), наслідками для навколишнього середовища, соціальною складовою і правовою надійністю, що безпосередньо спрямовано на покращення умов життєдіяльності населення територіальної громади.

Додаткові ускладнення у сфері управління земельними ресурсами промисловості на рівні територіальних громад зумовлені руйнуванням цивільних та промислових об'єктів в результаті агресії рф, що обов'язково потребує виявлення обсягів пошкоджених територій територіальних громад та є передумовою перегляду чинного адміністративно-територіального поділу, спираючись саме на концептуальні основи визначення спроможних територіальних громад.

Другий розділ «Дослідження сучасних напрямів розвитку промисловості у суспільстві» присвячено дослідженню особливостей управління землями промисловості територіальних громад, з урахуванням Глобальних цілей сталого розвитку.

Сьогодні в Україні можна виокремити 8 промислових районів, кожен з яких має стабільні економічні та інфраструктурні зв'язки (рис. 1).

Більшість з промислових районів України (Київський, Чорноморський, Львівсько-Карпатський, Волинський та Подільський) сформовані з використанням інтегрального підходу, що пояснюється низкою історичних особливостей розвитку кожного з них. При цьому враховувалися потенційні можливості використання транспортної інфраструктури, розвиток ринку праці, природно-кліматичні умови, наявність сировинної бази тощо. Решта промислових районів – Донецький, Придніпровський та Харківський – сформовані за галузевим підходом, оскільки у східній частині України наявні великі поклади корисних копалин та підприємства з їх видобування, а також розвинена переробна галузь. Це пояснює, чому зазначені промислові райони є найбільшими в Україні за площею та чисельністю населення.



Рисунок 1 – Індустріальне зонування території України

З огляду на те, що концепція сталого розвитку передбачає сталість використання всіх видів ресурсів, найважливішим аспектом подальшого розвитку земель промисловості є переорієнтація виробництва від галузевого до інтегрального підходу. Сьогодні такі зміни стали можливими завдяки пріоритетності на розвиток індустріальних парків. Цей підхід до розвитку промисловості може поступово стати каталізатором позитивних змін і сприяти подальшій трансформації промислового сектору.

У процесі трансформації промисловості важливо врахувати її негативний вплив на навколишнє природне середовище залежно від виду виробництва. Землям промисловості притаманні надзвичайно висока диференціація об'єктів відповідно до виробничих технологій різної спрямованості і потужності, які визначають можливості і вимоги до їх розташування. Найбільш комплексним і специфічним серед усіх видів виробництва є напрям пов'язаний з гірничодобувними підприємствами. У результаті дослідження виявлено особливості нормативно-правового регулювання використання земель як безпосередньо підприємств, так і суміжних територій, що зазнають впливу. Регулювання використання земель промисловості для видобування корисних копалин має низку особливостей, які обумовлюють складність управління.

З огляду на важливість промисловості як економічної й соціальної категорії, а також її вплив на навколишнє середовище, можна констатувати, що управління земельними ресурсами промисловості є одним з важливих завдань сьогодення. Як наслідок необхідно визначити, структурувати та запровадити науково обґрунтовані методи управління земельними ресурсами для такої специфічної категорії земель. Такі методи управління земельними ресурсами не

можна визначити або дослідити лише за нормативно-правовими актами. Спираючись на наявні наукові публікації встановлено, що методи управління землями промисловості базуються на класичних методах менеджменту. Основними, з урахуванням особливостей об'єкту управління, визначені економічний, планувальний, адміністративний, соціальний, екологічний та технологічний методи (рис. 2).



Рисунок 2 – Методи управління землями промисловості

У розвиток систематизованих методів управління землями промисловості, визначені інструменти та механізми їх імплементації. Можна говорити про можливість їх універсального використання для всіх категорій земель, але у межах дослідження фокус спрямований саме на землі промисловості. На застосування методів, інструментів і механізмів значний вплив мають особливості режимоутворюючих об'єктів, до яких відноситься промисловість, що обумовило проведення додаткових досліджень.

На сучасному етапі розвитку промисловості існує декілька підходів до класифікації промислових підприємств. При цьому, в основу класифікації покладено комплексну характеристику технічних, організаційних, економічних особливостей виробництва, зумовлені його спеціалізацією, обсягами та номенклатурою виробів тощо і використовується у офіційних відомостях Державної служби статистики України.

Іншою класифікацією, яка активно використовується на промислових виробництвах, передбачено 67 класів промислового виробництва залежно від рівня ризику. Відповідно до неї, 1 клас – максимально безпечне виробництво, а 67 – найнебезпечніше. Однак, наведена класифікація не враховує промисловість з точки зору особливостей, притаманних геопросторовим об'єктам і спрямована виключно на запровадження безпечних умов праці.

Особливої уваги з точки зору промисловості як геопросторового об'єкту, потребує існуюча в Україні санітарна класифікація підприємств, виробництв та споруд, в основу якої покладена їх шкідливість для навколишнього середовища,

що відіграє значну роль під час планування і забудови територій. Залежно від класу шкідливості встановлюються розміри санітарно-захисних зон, які є одним із типів обмежень, які встановлюються навколо режимоутворюючих об'єктів. Відповідно до цієї класифікації види промисловості об'єднані в п'ять класів для кожного з яких детально визначені види промислового виробництва і розміри санітарно-захисних зон до житлової забудови та прирівняних до неї об'єктів за виключенням випадків, коли такі розміри визначаються розрахунково.

Порівнюючи наведені вище класифікації, найбільш ваговою з точки зору розвитку території територіальних громад, ефективного використання земельних ресурсів, врахування екологічних складових та загалом забезпечення сталості розвитку, має класифікація відповідно до класів шкідливості промислових підприємств. Такий підхід передбачає завчасне прогнозування безпечного екологічного розташування ще на етапі проектування, з урахуванням взаємозв'язків промислових підприємств з іншими структурними елементами територій.

Систематизовані у дисертаційному дослідженні особливості промислових підприємств були підставою для структуризації факторів, які потребують врахування під час формування для них земельних ділянок. Розміщення промислових підприємств має спиратися на концептуальні засади сталого розвитку, що включають економічну, екологічну та соціальну складові, а розвиток територіальних громад має бути орієнтованим на досягнення Глобальних цілей сталого розвитку. З-поміж них ціль 9 «Інновації та інфраструктура», ціль 11 «Сталий розвиток міст та спільнот», ціль 12 «Відповідальне споживання» та ціль 15 «Збереження екосистем суші» мають індикатори виміру, які можуть бути досягнуті територіальними громадами через оптимізацію використання земель промисловості (рис. 3).

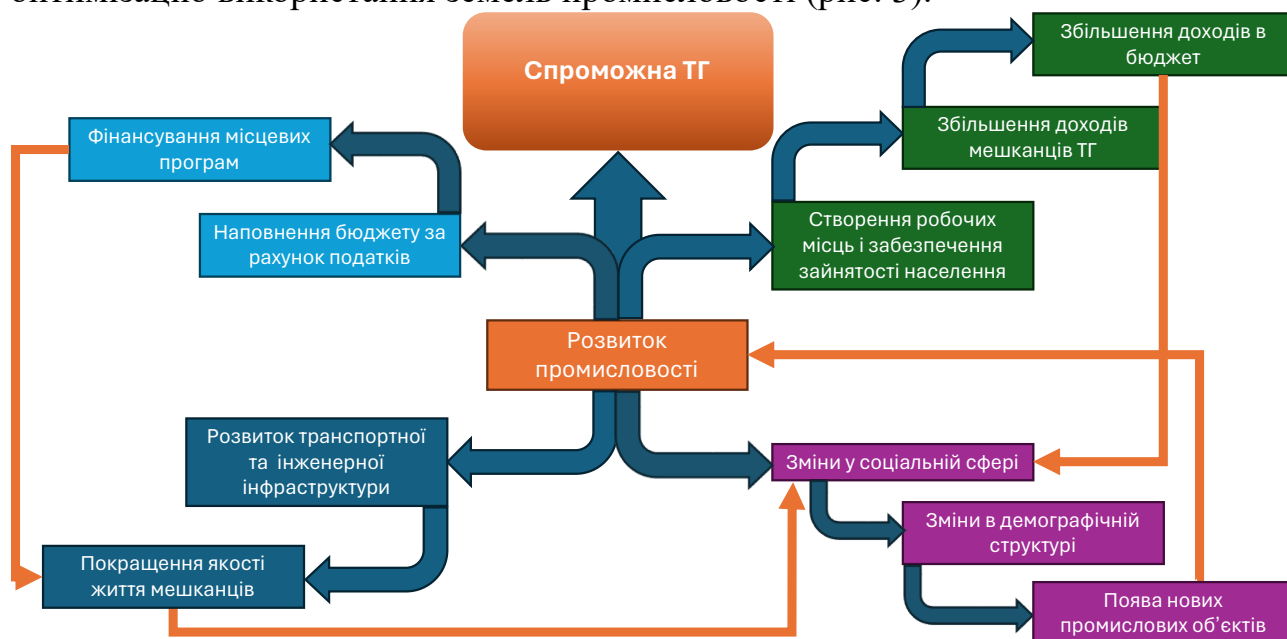


Рисунок 3 – Вплив промисловості на забезпечення спроможності територіальних громад

Розвиток промисловості призводить до розвитку транспортної інфраструктури, соціальної сфери, наповнення бюджетів територіальних громад та створення робочих місць, що загалом має безпосередній вплив на забезпечення їх спроможності. Важливо зазначити, що окрім прямих, наявні опосередковані зв'язки, наприклад: результатом розвитку транспорту є не тільки підвищення якості життя, це підвищує вартість землі та нерухомості, що збільшує доходи місцевих бюджетів і робить території громад більш привабливим для бізнесу, що призводить до залучення інвестицій. Така взаємна впливовість і взаємозалежність спричинила проведення додаткового узагальнення факторів, які впливають на розвиток земель промисловості.

Фактори, які слід враховувати для вирішення питань розвитку земель промисловості територіальних громад, варіюються на різних рівнях прийняття рішень, однак основними тематичними групами є: *місцезнаходження, ресурсні умови, інженерно-геологічний стан, економічні умови, екологічна ситуація, планувальні особливості*.

Тематична група «*місцезнаходження*» – відіграє найважливішу роль, адже саме місцезнаходження є визначальним для подальшого використання земель промисловості. На *національному рівні* важливо враховувати такі фактори: розосередження промислових районів; виробничі та інфраструктурні зв'язки між районами; перспективи утворення промислових районів. Для *регіонального рівня* важливими факторами є: групування промислових регіонів в межах промислового району; виробничі та інфраструктурні зв'язки між адміністративними районами регіону; формування перспектив розвитку промисловості регіону. На *місцевому рівні* мають бути враховані: розосередження промислових вузлів; розташування промислового підприємства в системі обмежень і обтяжень; інфраструктурні зв'язки в середині громади; розташування промислових підприємств у планувальній структурі територіальної громади.

Ресурсні умови, як тематична група, характеризується визначеними загальними характеристиками щодо розосередження корисних копалин, їх обсягів, а також особливостей найвдалішого видобування. Ця група факторів найбільше впливає на розвиток видобувної промисловості. Важливо зазначити, що їх вплив розповсюджується на землі суміжні з ними. На *національному рівні* найбільшого значення набувають: розосередження покладів корисних копалин; національна ресурсна мережа. Для *регіонального рівня* вагомими є такі фактори: кількісні і якісні характеристики покладів корисних копалин регіону; регіональна ресурсна мережа. Для *місцевого рівня* важливо врахування: просторових характеристик родовищ корисних копалин; потужність родовищ корисних копалин.

Інженерно-геологічні умови характеризуються наявними особливостями формування підземного середовища, гідрологічного режиму, гідрогеологічного режиму та наявністю небезпечних геологічних процесів. До останніх, які впливають на використання земель можна віднести: поява карстів, зсувів земної поверхні, порушень внаслідок видобування корисних копалин, підтоплення тощо. Загальний розподіл факторів цієї тематичної групи на *національному рівні*:

особливості геологічної будови країни; особливості гірських порід і ґрунтів та їх міжрегіональний розподіл. Для *регіонального* та *місцевого* рівнів агреговані фактори такі: несуча здатність ґрунтів; рівень підтоплення територій поверхневими водами; глибина залягання ґрунтових вод; небезпечні геологічні процеси; прояв небезпечних геологічних процесів; наявність земель, що зазнали негативного впливу гірничих робіт.

Економічні умови характеризуються низкою специфічних чинників на різних рівнях просторового розвитку територій. До найголовніших можна віднести: рівень доходів громадян, які проживають на відповідній території, кількість працездатного населення, особливості системи оподаткування, рівень розвитку малого та середнього бізнесу, а також наявність специфічних сприятливих умов для його ведення. Складові економічних умов як тематичної групи на *національному рівні* такі: галузевий комплекс країни; диференціація цінності земель; нерівномірний розподіл розселення, родовищ корисних копалин, природних ресурсів; нерівномірність доходів в регіонах; система плати за землю; рівень розвитку великого та малого бізнесу; міграційні процеси. Для *регіонального* та *місцевого* рівнів, агреговані складові тематичної групи такі: структура економічної активності; попит і пропозиція на ринку землі; рівень охоплення документацією із землеустрою та планування; розмір плати за землю та справляння податків; наявність трудових ресурсів; рівень витрат на розвиток території; умови інвестування; рівень підтримки бізнесу територіальною громадою.

Екологічна ситуація, регулюється низкою нормативно-правових важелів та важелів прямої дії, які допомагають врегульовувати проблеми захисту навколишнього природного середовища від дії негативних чинників. Слід виокремити дві різні складові: безпосередній вплив на чинники, які негативно впливають на навколишнє природне середовище і опосередкований або превентивний вплив. Загалом, систематизовані на *національному ієрархічному рівні* чинники даної тематичної групи такі: нормативи викидів забруднюючих речовин; здатність екосистем до самовідновлення; існуюча екологічна мережа. На *регіональному рівні* важливо враховувати такі фактори: екологічний стан складових навколишнього середовища адміністративних районів; система зелених насаджень; особливі статуси охорони земель; діюча регіональна екологічна мережа. Для *місцевого ієрархічного рівня* важливо враховувати: структуру і характеристики забруднень складових навколишнього середовища; охоронні заходи навколо земель промисловості; структуру зелених насаджень.

Планувальні особливості є тією тематичною групою, яка відбиває дію усієї сукупності факторів, які були описано раніше, з урахуванням визначення перспективного розвитку територій. Складові планувальних особливостей на *національному рівні* включають: діючу генеральну схему планування території України; наявність схем планування окремих частин територій; інженерно-транспортну інфраструктуру; систему розселення. На *регіональному рівні* важливо враховувати такі фактори: наявна схема планування території області і районів; планувальна структура регіону; перспективи розвитку території регіону; регіональна інженерно-транспортна інфраструктура; щільність населення. Для

місцевого рівня, важливими для врахування є фактори: легітимна містобудівна документація; просторові характеристики об'єкту промисловості; функціонально-планувальна структура населених пунктів громади; склад та просторові характеристики земельного фонду територіальної громади; система обмежень і обтяжень у використанні земель; інженерно-транспортна інфраструктура територіальної громади; перспективи розвитку території. Тематична група «*планувальні особливості*» є інтегруючою.

Аналізуючи фактори, які узагальнено в тематичні групи та додатково згруповано у розрізі різних рівнів планування території України, можна стверджувати, що кожен з них має окремий вплив на вибір подальших напрямів розвитку земель промисловості. Цей вплив має виражатися чисельними показниками та вагомістю. Особливо значущими є тематичні групи «*місцезнаходження*» та «*планувальні особливості*», адже вони акумулюють вплив факторів практично усіх інших чотирьох тематичних груп. З огляду на це, вибір подальших стратегій використання земель промисловості для забезпечення сталого використання земель територіальних громад доцільно проводити з урахуванням систематизованих вище факторів.

У **третьому розділі «Передумови підвищення ефективності використання земель промисловості територіальних громад»** досліджено специфіку прийняття рішень щодо забезпечення раціонального використання земель промисловості територіальних громад.

Проведені дослідження щодо обґрунтування факторів використання земель промисловості, методів управління землями та визначення ознак промислових об'єктів у системі режимоутворюючих, обумовили необхідність додатково розгляду передумов розвитку земель промисловості. Важливо зауважити, що зазначене питання є міждисциплінарним, оскільки стосується різних аспектів планування та забудови земельних ділянок, використання і охорони земель, забезпечення гарантій прав власності тощо. Пріоритетно це фахівці таких науково-практичних спрямувань: землеустрою і геодезії, містобудування і архітектури, екологи та юристи.

Завдяки нормативно обґрунтованій можливості інтеграції цільового та функціонального призначення, більшість видів функціонального призначення виробничих територій співвідносяться з категорією земель: землі транспорту, електронних комунікацій, енергетики, оборони та іншого призначення. Однак деякі питання потребують подальшого уточнення. У результаті аналізу розповсюдження практик реалізації виробничої діяльності на землях промисловості, виявлено три основних випадки (рис. 4).

Детальний аналіз дозволив визначити особливості та вплив кожного з них на провадження промислової діяльності і розвиток територіальних громад.

Перший випадок – передумови подальшого розвитку земель промисловості базуються на такому: наявна земельна ділянка, яка відноситься до категорії земель промисловості, вид функціонального призначення відповідає виробничій зоні, оформлені правовстановлюючі документи на земельну ділянку та нерухоме майно, а також суб'єкт господарювання проводить свою діяльність відповідно до реєстраційних документів. Такий випадок є ідеальним, але фактично

зустрічається рідко, і ключовим моментом є взаємна зацікавленість бізнесу в розвитку територіальної громади і навпаки.

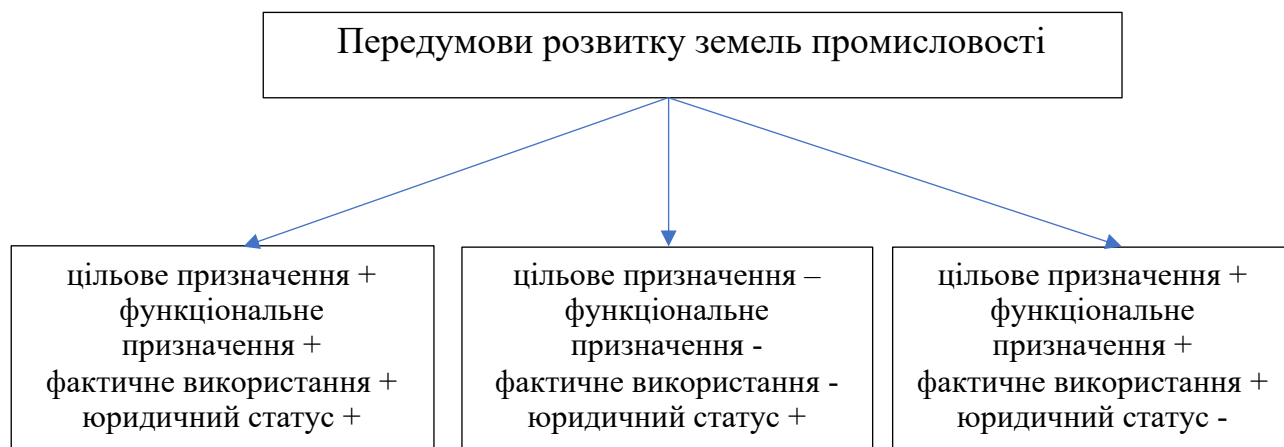


Рисунок 4 – Передумови розвитку земель промисловості у складі виробничих територій

Другий випадок – найчастіше зустрічається в сучасних реаліях і може мати два різних аспекти:

- фактичне використання земельної ділянки не відповідає функціональному і цільовому призначенню;
- земельна ділянка, нерухоме майно та суб'єкт землекористування мають всі юридичні ідентифікатори.

Такі передумови відбивають складову історичного розвитку, коли промисловий об'єкт в силу різних причин перестав функціонувати за своїм основним призначенням. Достатньо розповсюдженим прикладом є надання об'єктів, що раніше використовувалися як складова в сільськогосподарському виробництві для потреб несільськогосподарської промисловості. У цьому випадку негативна складова розповсюджується практично на всіх суб'єктів земельних відносин. Територіальні громади можуть недоотримувати доходи в місцеві бюджети через хибне нарахування сплати за землю або через необґрунтовані обмеження потенційно можливих видів ефективного використання територій в зоні дії обмежень режимоутворюючих об'єктів, які не виконують зазначені функції.

Власники/користувачі земельних ділянок в зоні впливу режимоутворюючих об'єктів, в результаті невідповідності зони дії обмежень навколо нього реальним нормативам, можуть відчувати негативні екологічні наслідки, а також недоотримувати доходи від використання земельної власності з причин обмежень на використання земель. До того ж можливе неофіційне використання людського потенціалу, що призводить до появи соціальних проблем і також недонадходжень до бюджету.

Третій випадок зустрічається не часто, але вартий розгляду. Промисловий об'єкт використовується у межах категорії, цільового призначення, з урахуванням функціонального призначення відповідної території, але в силу різних причин, які можуть носити у тому числі історичний характер, відсутні

правовстановлюючі документи на земельну ділянку та/або нерухоме майно та/або легітимні документи юридичної особи. Усе це призводить до тіньового неефективного використання земельних ділянок та недоотримання надходжень до бюджетів територіальних громад і порушення прав працівників. З метою недопущення появи відповідної ситуації, представники громад мають забезпечувати контроль за відповідністю актуального фактичного використання чинній містобудівній та землепорядній документації.

За результатами дослідження можна зазначити, що основою подальшого ефективного функціонування промислових об'єктів є легітимність документів, відповідність цільовому та функціональному призначенням та фактичному використанню одночасно. Забезпечення усіх зазначених складових дозволяє системно підходити до питання управління земельними ресурсами територіальних громад, дозволяючи бізнесу прозоро, відкрито та ефективно проводити діяльність, мешканцям – уникати негативного впливу забруднення навколишнього середовища, а державі – підвищити показники економічного розвитку.

Підвищення ефективності використання земель промисловості забезпечується прийняттям низки управлінських рішень, які базуються на врахуванні як різнотипних даних, так і відмінностей земельних ділянок як об'єкту управління. Для прийняття рішення щодо доцільності використання земель промисловості необхідно провести оцінювання всіх факторів, які систематизовані і детально досліджені у другому розділі дисертаційної роботи. Таке оцінювання може проводитися за допомогою різних методів, таких як експертні оцінки, економічні розрахунки, екологічні дослідження тощо. Методологія прийняття рішення щодо подальшого використання земель промисловості для рівня територіальних громад подана на рис. 5.

Зазначена модель включає три ієрархічні рівні для прийняття обґрунтованих рішень і спрямована на економічне зростання територіальної громади шляхом максимізації забезпечення ефективного використання земельних ресурсів, мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище і підвищення прозорості та підзвітності, що є запорукою стійкого розвитку. Територіальні громади, які прагнуть до раціонального та сталого використання земель промисловості, мають врахувати відповідні складові під час прийняття виважених управлінських рішень.



Рисунок 5 – Модель прийняття рішень щодо використання земель промисловості в територіальних громадах

В умовах децентралізації особливу роль відіграє партисипативне управління. Завдяки йому підвищується рівень довіри між громадянами та владою, покращується якість і прозорість прийняття управлінських рішень щодо використання земельних ділянок тощо. Цей підхід орієнтується на співпрацю, залучення громадян до активної участі в житті своєї громади та врахування їхніх інтересів і потреб. Узагальнена модель партисипативного управління земельними ресурсами подана на рис. 6.

Для ефективної імплементації партисипативного управління землями промисловості територіальних громад важливо правильно визначати зацікавлених сторін, сформувані прозорі та ефективні механізми їх участі, а також забезпечити надання достатнього інформаційного забезпечення. *Партисипативне управління землями* – є ефективним способом забезпечення сталого використання земель. Цей процес дозволяє враховувати інтереси всіх зацікавлених сторін та приймати рішення, які є прийнятними для всіх. Сьогодні складові партисипативного управління земельними ресурсами є визначальними у розрізі розроблення містобудівної документації та документації із землеустрою на місцевому рівні.



Рисунок 6 – Модель партисипативного управління земельними ресурсами територіальних громад

Комплексний план просторового розвитку є ефективним інструментом забезпечення раціонального використання земель територіальних громад. Проте, варто зауважити, що цілі використання земель базуються на двох фундаментальних документах, які грають значну роль у розвитку громади: Стратегія розвитку та Концепція інтегрованого розвитку території територіальної громади. Досліджуючи документи стратегічного планування встановлено, що кожен з них спирається на подібні вихідні дані і має стратегічне спрямування.

Розроблення комплексних планів дозволяє проводити моделювання організації території, за рахунок чого формується візія її подальшого функціонального зонування, відбувається конструювання планувальної структури. Особлива увага завжди приділялася моделюванню розміщення житлової території у взаємозв'язку з напрямками і особливостями просторового розвитку виробничих територій. У питаннях, що стосуються розміщення промислових об'єктів, з урахуванням наведеного вище, розглядаються два інтегровані напрями, які потенційно дають можливість громадам раціональніше використовувати земельні ресурси та наповнювати місцевий бюджет:

- *перепрофілювання* наявних промислових об'єктів та земельних ділянок, які або не використовуються зовсім, або не в повній мірі;
- *визначення площ*, які можуть бути використані більш ефективно.

У разі запровадження *перепрофілювання*, необхідно враховувати існуючі містобудівні умови щодо потенційно можливого розташування, з урахуванням класу шкідливості та нормативно визначених розмірів зон дії обмежень. Варто зазначити, що у цьому контексті може йти мова і про визначення нових земельних ділянок, на яких попередньо не було об'єктів промисловості. Під час *визначення площ, які можуть бути використані більш ефективно* варто враховувати показники діяльності виробництва та динаміку розвитку підприємства. У разі виявлення площ, які можуть бути використані більш ефективно, варто враховувати потенційні ризики підвищення негативного антропогенного впливу

на навколишнє природне середовище. Тому під час розроблення комплексних планів просторового розвитку розглядаються різні сценарії розвитку громади, що дозволяє визначити найбільш ефективний шлях розвитку, який буде враховувати як економічну і екологічну складові.

Підвищення ефективності використання земель територіальних громад в цілому, і промисловості зокрема, вимагає інтегрованого підходу, що включає раціональне планування з аналізом і оцінюванням факторів, які зумовлюють кінцевий результат, законодавче регулювання, зменшення екологічного впливу, економічні стимули, суспільну зацікавленість, розвиток інфраструктури, освіти та залучення громадськості, впровадження сучасних технологій.

На основі результатів дисертаційного дослідження, які були представлені у попередніх розділах роботи, запропонована концептуальна модель, яка враховує усі складові забезпечення ефективності використання земель промисловості територіальних громад (рис. 7), яка містить нерозривно пов'язані і взаємозалежні чотири тематичні і змістовні блоки:

- «Стале управління» – включає фактори сталого розвитку земель промисловості, критерії сталого використання земель територіальної громади та методи управління землями промисловості територіальної громади, які є агрегованими;

- «Партисипативне управління» – враховує інструменти партисипативного управління земельними ресурсами;

- «Спроможність територіальної громади», відображає нормативно визначені критерії спроможності громади;

- «Особливості територіальної громади та інтереси зацікавлених сторін», також є агрегованим і характеризує особливості земель промисловості територіальних громад, а також всі зацікавлені сторони розвитку промисловості та їх інтереси.

Використання положень цієї моделі сприятиме обґрунтованому ефективному використанню земель промисловості територіальних громад. Під час проведення дослідження і за результатами розроблення відповідної моделі, як інтегральної, враховувалася необхідність забезпечення розвитку земель промисловості на принципах сталого розвитку, враховуючи економічні, соціальні та екологічні аспекти. Додатково важливо зауважити, що процес управління землями промисловості має стати більш прозорим та підзвітним для всіх зацікавлених сторін, а принципи партисипативного управління земельними ресурсами дозволяють забезпечити прийняття обґрунтованих та виважених рішень щодо використання земель промисловості.

Реалізація концептуальної моделі потребує системного підходу до інформаційного забезпечення, яке досліджено в четвертому розділі роботи.

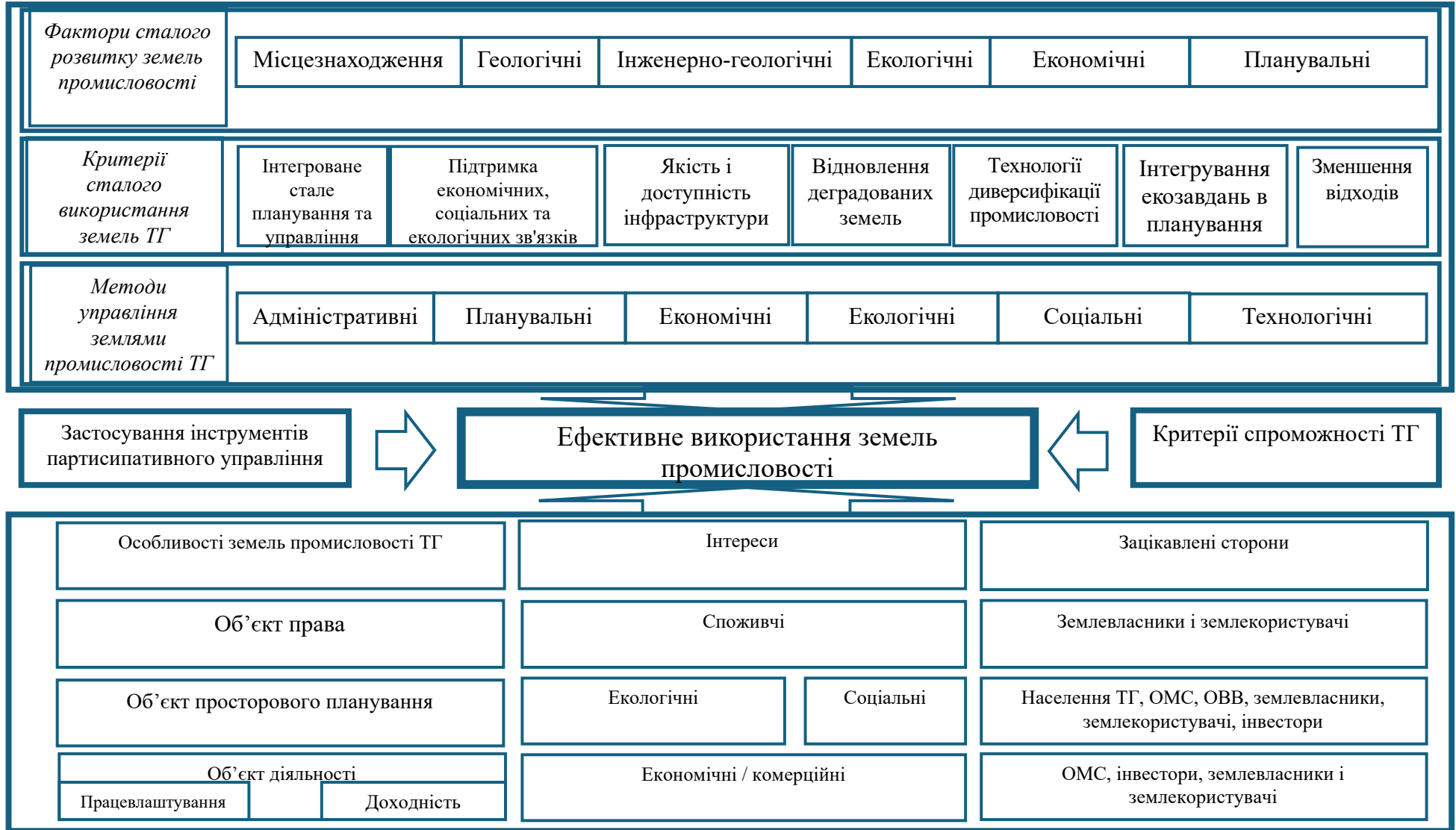


Рисунок 7 – Концептуальна модель підвищення ефективності використання земель промисловості

Четвертий розділ «Методичне та інформаційне забезпечення обліку земель промисловості територіальних громад» присвячений систематизації структури і джерел інформаційного забезпечення використання і розвитку земель територіальних громад, особливостей проектування і встановлення меж зон дії обмежень, а також формуванню підходів до інформаційної підтримки прийняття рішень щодо земель промисловості.

Джерела інформаційного забезпечення у розрізі земель промисловості територіальних громад та структура даних відіграють найважливішу роль у забезпеченні повної, достовірної і точної інформації. Наявні нормативно-правові вимоги щодо забезпечення базовими геопросторовими даними дезавуювали проблемні питання щодо системності їх збирання та оновлення, особливо, коли мова йде про швидкий перехід до автоматизованої моделі управління територіями в територіальних громадах.

Вихідна інформація необхідна для забезпечення прийняття обґрунтованих рішень щодо земель територіальних громад сьогодні є здебільшого або текстовою, або графічною, має значні обсяги і велику розпорошеність у розрізі розпорядників. Діджиталізація, верифікація та систематизація цієї інформації дозволить її структурувати, що призведе до її більшої доступності, зрозумілості і прозорості.

Важливо зауважити, що систематизований у роботі обсяг вихідної інформації проводився з огляду на ідеальний варіант щодо можливостей її отримання у розрізі розпорядників. З практичного досвіду, розпорядники, які є представниками органів виконавчої влади, частіше за все самі не мають повної інформації через недофінансування. Що стосується приватних компаній, особливо енергопостачальних, то вони, в більшості випадків, не надають відповідну вихідну інформацію, посилаючись на особливості дотримання комерційної таємниці.

Найбільш важливою для подальшого розвитку громади є інформація про: межі населених пунктів, розподіл за цільовим і функціональним призначеннями земельних ділянок державної, комунальної і приватної власності, промислових та інших режимоутворюючих об'єктів, меж зон дії обмежень, тощо. Окрім збирання зазначеної вище інформації, слід уточнювати адресний та демографічний реєстри громади. Адресний реєстр важливо оновити з метою забезпечення верифікації та подальшого гарантування прав на нерухоме майно. У разі відсутності відповідних даних, складно говорити про актуальний стан використання земель територіальної громади, без врахування якого не можливо здійснювати ні короткотермінове, ні стратегічне планування.

Наведені у дисертаційному дослідженні складові структури і джерел інформаційного забезпечення використання і розвитку земель територіальних громад ілюструють багатогранність, значні обсяги та різнотипність вихідної інформації, яка потрібна як для розроблення документів стратегічного планування використання земель. Дані Держгеокадастру України є основними, на яких базуються усі інші геопросторові дані, зміст і обсяги яких визначені нормативно-правовими актами України. Уточнення потребують складові інформаційного забезпечення щодо обмежень у використанні земель, а саме:

блоки «назва обмеження», «заборонені види діяльності», а також «інформація щодо співвіднесення виду режимоутворюючого об'єкту та зони дії обмеження навколо нього», які мають бути обов'язковими для внесення до державного земельного кадастру. Це є суттєвим для ефективного використання земель промисловості територіальних громад, адже планування подальшого використання напряду залежить від актуальної інформації щодо меж зон дії обмежень.

Проведене дослідження доводить, що сьогодні в державному земельному кадастрі наявні всі передумови для комплексного інформаційного забезпечення режимоутворюючих об'єктів. У територіальних громадах є всі інструменти для запровадження системного планування використання земель. Використання геоінформаційних технологій і сучасного програмного забезпечення дозволяє забезпечити дотримання вимог щодо інтеперабельності різнотипних даних, а оприлюднення результатів на геопорталах є потужним інструментом забезпечення широкого доступу, візуалізації та аналізу даних, що дозволить приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Розміщення інформації про територіальну громаду на геопорталі спонукатиме до її постійного оновлення та коригування. Для уточнення і доповнення інформації пропонуємо залучати представників територіальних громад: старост, заступників голови, технічних співробітників за напрямками тощо. Слід зазначити, що окрему увагу варто приділяти режимоутворюючим об'єктам, більшість з яких вдасться ідентифікувати, адже вони мають певне просторове розміщення і за рахунок додаткових обстежень на місцевості можна буде визначити їх показники. Фахівцям територіальних громад додатково потрібно буде правильно запроектувати межі зони дії обмежень навколо них.

У дисертаційному дослідженні визначено основні принципи формування меж зон обмежень залежно від радіусу їх дії. Проведені розрахунки щодо різних розмірів (радіусів) на прикладі санітарно-захисних зон (*точкові об'єкти*), що дозволило встановити найбільш вдалу конфігурацію і просторові характеристики зони дії обмеження з урахуванням критеріїв мінімізації втрат площ (табл. 1).

Таблиця 1

Розрахунок різниці площ кола та вписаного в нього багатокутника залежно від його радіуса

№ з/п	R, м	h, м	h _{2φ} , м	φ°	n	$\frac{S_{sg}}{S_{sk}}$	ΔS, м ²	K _s , %
1	50	50,000	86,603	60	6	$\frac{S_{sg}}{S_{sk}}$ 6	1358,8	17,3
2	100	51,764	100,000	30	12	22	1415,9	4,5
3	150	52,094	102,606	20	18	50	1426,8	2,0
4	200	52,210	103,528	15	24	88	1430,6	1,1
5	300	52,293	104,189	10	36	197	1433,3	0,5
6	400	55,805	111,338	8	45	308	1631,7	0,3
7	500	52,336	104,528	6	60	547	1434,7	0,2
8	1000	52,354	104,672	3	120	2189	1435,3	0,05
9	1200	52,356	104,687	2,5	144	3152	1435,3	0,03

10	1500	52,357	104,698	2	180	4925	1435,4	0,02
11	2000	52,358	104,708	1,5	240	8754	1435,4	0,01
12	3000	52,359	104,714	1	360	19697	1435,5	0,01

У разі встановлення граничного значення довжини хорди (h) однакової для всіх радіусів зон дії обмежень (R), різниця площ круга та вписаного правильного багатокутника (ΔS) співпадатимуть. Починаючи з розміру зони дії обмеження 300 м, втрата площі становить менше 1%. У разі дотримання граничної довжини хорди на рівні близько 50 м, кількість вершин кутів поворотів (n), які необхідно перенести на місцевість, не є критичною, а тому, вважаємо, що таку довжину хорди доцільно рекомендувати для подальшого практичного застосування під час проєктування зон дії обмежень.

Окрім точкових, досліджені питання проєктування меж зон дії обмежень *навколо лінійних об'єктів*. На перший погляд, встановлення охоронних зон лінійних інженерних комунікацій не повинно викликати проблем: відповідно до нормативних вимог береться значення ширини охоронної зони, залежно від потужності комунікації і ширина відкладається перпендикулярно осі комунікації й проводяться паралельні прямі. Слід зазначити, що лінійні комунікації мають складну траєкторію і досить часто можуть змінювати свій напрямок. Саме у місці зміни напрямку інженерної комунікації можуть з'являтися додаткові складнощі, які потребують наукового обґрунтування (рис. 8).

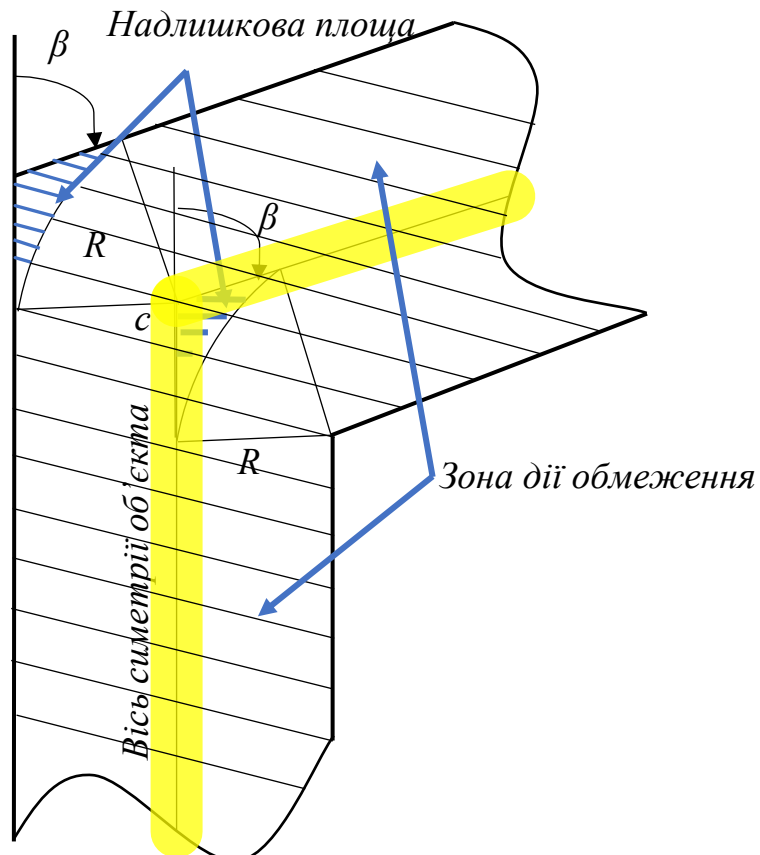


Рисунок 8 – Загальний вигляд запроєктованої зони дії обмеження навколо лінійної інженерної комунікації

Якщо межу охоронної зони проводити паралельними прямими – то у зону дії обмеження у місці зміни напрямку комунікації обов'язково попаде додаткова частина території, яка є надлишковою. При цьому, врахувати і зменшити її вплив на точність проведення розрахунків можна з боку зовнішнього кута повороту зони дії обмежень відносно повороту комунікації (з урахуванням розроблених вимог щодо точкових об'єктів), з боку внутрішнього кута – врахувати надлишкову площу не можливо. При цьому, варто враховувати, що зміна напрямку лінійного режимоутворюючого об'єкту можлива на різні кути повороту. У дисертаційному дослідженні узагальнено три випадки зміни напрямку проходження інженерних комунікацій залежно від кута їх повороту (β), а саме:

1. Зміна напрямку інженерної комунікації $\beta < 90^\circ$.
2. Зміна напрямку інженерної комунікації $\beta = 90^\circ$.
3. Зміна напрямку інженерної комунікації $\beta > 90^\circ$.

Надлишкові площі розраховані для значень кутів повороту комунікації через кожні 10° (табл. 2). Додатковим показником, який може характеризувати співвідношення надлишкових площ і загальної площі зони дії обмеження є коефіцієнт спотворення площі.

Дані таблиці 2 ілюструють, що у разі незначного повороту комунікації на рівні 10° - 20° надлишкові площі практично не утворюються, а спотворення площі знаходиться в межах до 0,06 %, якими можна знехтувати враховуючі трудовитрати. Слід відзначити, що подальше збільшення градусної величини повороту комунікації призводить до збільшення надлишкової площі. Хоча значення коефіцієнту спотворення, наприклад, для кута повороту 90° становить 6,8 %, але абсолютні показники є вже значними: для радіусу 25 м – $134,1 \text{ м}^2$, а для 100 м – 2146 м^2 . За умови щільної міської забудови такі надлишкові площі є значущими для територіальних громад і їх потрібно враховувати. Стрімке збільшення надлишкової площі спостерігається під час повороту комунікації на 140° і більше.

Модель площинного об'єкту, досліджена в дисертаційній роботі, фактично є сукупністю точкової і лінійної моделі. Зона дії обмеження навколо площинного промислового режимоутворюючого об'єкту має повороти меж, які утворюють як внутрішні, так і зовнішні кути. У місцях повороту меж, які утворюють зовнішні кути, варто використати сформовані у дисертаційній роботі вимоги щодо визначення граничної кількості вершин кутів поворотів залежно від радіусу зони дії обмеження, а також запропоновані довжини хорди, тобто усі аналогічні вимоги як для проєктування *точкових об'єктів*. Під час проєктування внутрішніх кутів доцільно враховувати особливості і пропозиції, які сформовані у результаті дослідження *лінійних режимоутворюючих об'єктів*, коли з'являються надлишкові площі. Під час обчислення площі зони дії обмеження надлишкові площі також враховуватимуться у загальному значенні відповідних площ.

Для усіх моделей (навколо *точкових, лінійних та площинних об'єктів*) проєктування зон дії обмежень розроблені пропозиції щодо перенесення їх меж на місцевість.

Розроблені рекомендації можуть застосовуватися як у випадку використання класичного геодезичного обладнання, так і сучасного супутникового радіонавігаційного. У випадку встановлення частин меж зон дії обмежень на сформованих земельних ділянках варто оцінювати економічну доцільність і практичну можливість. Наприклад, у випадках ведення господарської діяльності щодо використання земель сільськогосподарського або лісгосподарського призначення, на які частково потрапляє зона дії обмеження (санітарно-захисна зона), краще не встановлювати на місцевості межові знаки щодо меж зон їх дії, адже це призведе до додаткових ускладнень і погіршить можливість використання земель відповідних категорій. Натомість, у випадках використання земельних ділянок у щільній міській забудові, кожен квадратний метр має значну цінність і вагомість, а тому фіксування меж зон дії обмежень відіграє важливу роль. Таким чином, кожен випадок є унікальним і для кожного варто приймати окреме рішення.

Теоретичні обґрунтування щодо мінімізації появи надлишкових площ дозволяють значно скоротити їх втрати у разі врахування рекомендації щодо дотримання певних довжин хорд на криволінійних ділянках. Проведені дослідження і емпіричні розрахунки можуть у подальшому стати основою нормування точності визначення площ меж зон дії обмежень залежно від їх конфігурації та для різних типів населених пунктів.

На підставі узагальнення підходів до інформаційного забезпечення земель промисловості територіальних громад, розроблено модель інформаційної підтримки прийняття рішень щодо земель промисловості (рис. 9) та структурну модель інформаційного забезпечення розвитку земель промисловості (рис. 10), які враховують процес збору, верифікації, зберігання та інтерпретації різнотипних даних.

У моделі інформаційної підтримки (рис. 9) *отримання вихідних даних* включає: ідентифікацію джерел даних; збір первинних і отримання вторинних даних про землі територіальної громади та промисловості, необхідні для прийняття рішення; оброблення та інтеграцію даних; інтерпретацію даних; аналіз даних як просторових так і метаданих; формування бази даних, необхідних для прийняття рішень. *Моделювання та прогнозування* передбачає: створення різних типів моделей для прогнозування розвитку земель; оцінка різних сценаріїв розвитку; вибір моделі розвитку. *Прийняття рішень* безпосередньо спрямовано на: розроблення рекомендацій на основі отриманих даних; обговорення із зацікавленими сторонами; прийняття рішень щодо розвитку земель.

Для того, щоб представники органів державної влади або місцевого самоврядування могли приймати обґрунтовані рішення, мають бути також враховані *система підтримки прийняття рішень* та *інструменти для візуалізації даних*. Під час *реалізації рішень* важливо враховувати, що прийняте рішення є підґрунтям для бажаних в майбутньому результатів, однак вагому складову в цьому процесі відіграє безпосередньо процес реалізації передбачених рішень шляхом застосування різних методів.

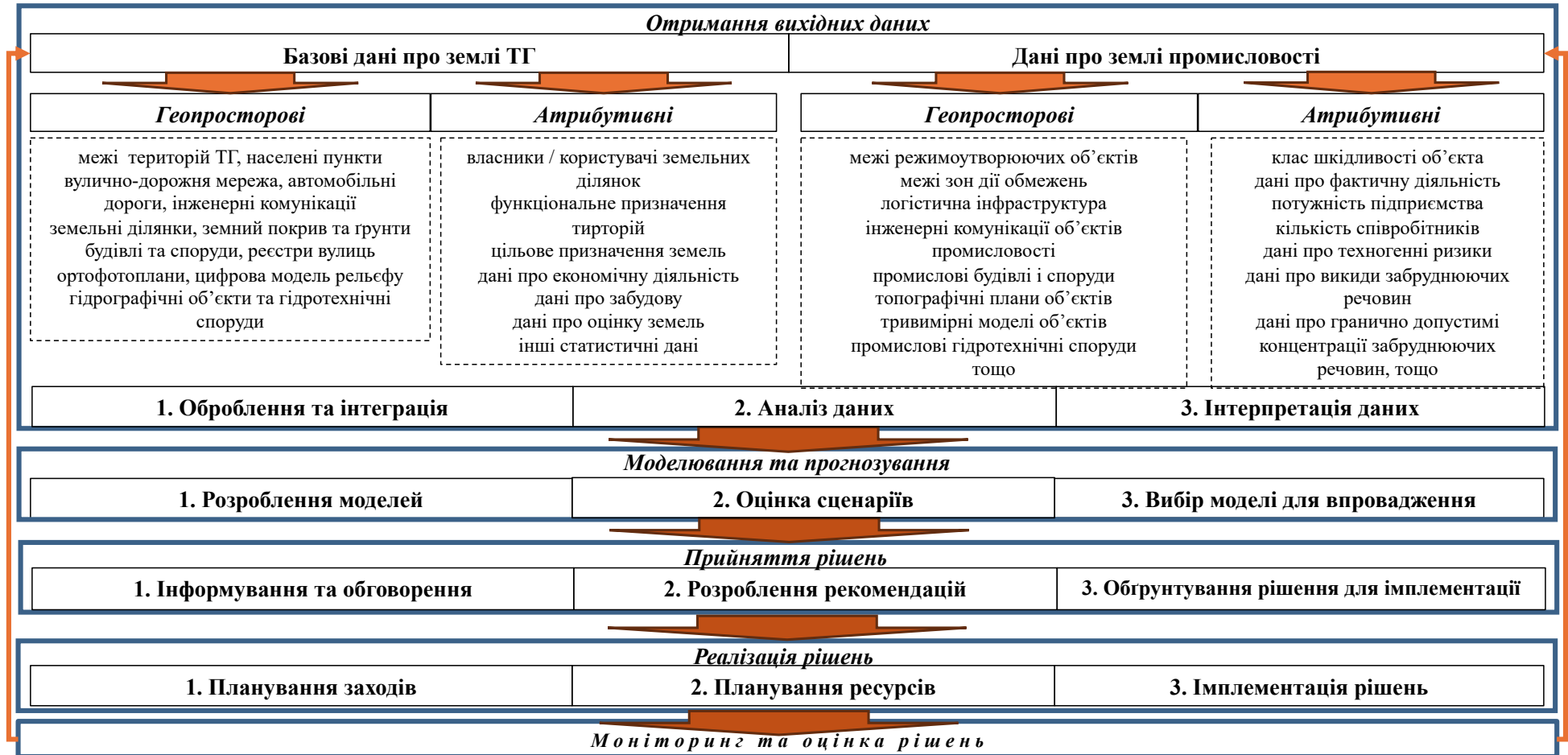


Рисунок 9 – Модель інформаційної підтримки прийняття рішень щодо земель промисловості територіальних громад



- ВІДОБРАЖЕННЯ СТАНДАРТНИХ ПРИМІТИВІВ, ТАКИХ ЯК ТОЧКА, ЛІНІЯ АБО ПОЛІГОН ТА ВИКОРИСТАННЯ БАЗОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ РЕДАГУВАННЯ
- МОЖЛИВІСТЬ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ РІЗНИХ ОБ'ЄКТІВ З РІЗНИХ ДЖЕРЕЛ, ГРУПУВАННЯ ТА ФІЛЬТРУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ЗГІДНО З АТРИБУТИВНИМИ ТАБЛИЦЯМИ
- ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДБОРУ РІЗНИХ КЛАСІВ ОБ'ЄКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ФІЛЬТРІВ
- ПОБУДОВА ЗОН ДІЇ ОБМЕЖЕНЬ НАВКОЛО РУО ВІДПОВІДНО ДО ФАКТИЧНИХ, ІНСТРУКТИВНИХ АБО ЗМІННИХ ПАРАМЕТРІВ, ЯКІ ДОСТУПНІ КОРИСТУВАЧУ
- НАВІГАЦІЯ ЗА КАРТОЮ, ФОРМУВАННЯ ЗАПИТІВ ДО ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ ТА ІНТЕРАКТИВНІСТЬ ПІД ЧАС ІНФОРМАЦІЙНОЇ ВЗАЄМОДІЇ З ОБ'ЄКТАМИ
- ЕКСПОРТУВАННЯ ДАНИХ З ГЕОПОРТАЛІВ У СТАНДАРТНИХ ФОРМАТАХ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ГЕОПРОСТОРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Рисунок 10 – Структурна модель інформаційного забезпечення розвитку земель промисловості територіальних громад

Модель інформаційного забезпечення розвитку земель промисловості (рис. 10) містить складові, які агреговані на підставі результатів отриманих у попередніх розділах дисертаційного дослідження.

1) Інтеграція вихідної інформації з інформаційною системою територіальної громади має поєднувати два блоки: *«просторова об'єктна модель»* та *«інформаційна модель»* і є подальшою основою інтелектуальної моделі забезпечення розвитку земель промисловості. До блоку *«просторова об'єктна модель»* входять відомості у державному земельному кадастрі (визначені попередньо в дисертаційному дослідженні) – геопросторові дані об'єктів, растрові картографічні матеріали (наявні офіційні або оновлені виготовлені), довідкова інформація (необхідні кількісні і якісні характеристики земель промисловості та промислових об'єктів) та дані дистанційного зондування Землі для подальшого аналізу та накопичення атрибутивної інформації щодо земель промисловості. У блоці *«інформаційна модель»* міститься специфічна інформація, на кшталт особливостей і режимів використання земель промисловості, включаючи відомості щодо обмежень у використанні земель, а також різнотипні дані з інших інформаційних систем з відкритим доступом. Використання усіх наявних цифрових ресурсів та їх аналіз необхідні для забезпечення коректної інтеграції і верифікації даних.

2) Інтелектуальна модель забезпечення розвитку земель промисловості включає: векторизацію даних, їх імпорт, класифікацію земель промисловості та аналіз економічного/екологічного/соціального характеру територіальної громади для цілей стратегічного планування.

3) База геопросторових даних – це сховище векторних шарів, даних дистанційного зондування Землі, атрибутивної інформації тощо.

4) Блок «Геопортал» пов'язує адміністратора та користувачів інтелектуальної моделі з базою геоданих, надаючи результати запиту у атрибутивному та графічному вигляді. Адміністратор та користувачі можуть інтерактивно взаємодіяти з об'єктами, проводити аналіз та вносити певні правки в базу просторових даних тощо, залежно від рівня доступу.

5) До блоку «користувачі геопорталу» підпадають усі, хто має відношення до територіальної громади та інші кінцеві користувачі, яким будуть надані відповідні права з розподіленним доступом. Спираючись на наявність відкритих даних для широкого загалу з актуальною інформацією, додатково у повній мірі може бути реалізовано модель партисипативного управління землями громади в цілому, та промисловості зокрема.

Результати апробації дисертаційного дослідження наведені у **п'ятому розділі «Практична реалізація концептуальної моделі підвищення ефективності використання земель промисловості територіальних громад»**. Практична реалізація теоретичних основ дисертаційного дослідження проводилася з 2019 року для території трьох територіальних громад Дніпропетровської області: Межівської, Вербківської і Чумаківської. В основу відбору територіальних громад для апробації результатів дисертаційного дослідження покладено відмінності їх якісних і кількісних показників розвитку, таких як площа, чисельність населення, кількість рад що ввійшли в

територіальну громаду, відстань до обласного центру, доходи на душу населення, комплексний рейтинг.

Збір вихідної інформації здійснювався за процедурою, обґрунтованою у дисертаційному дослідженні, відповідно до вимог нормативно-правових актів. Більшість нормативно визначених вихідних даних розпорядниками надано не було, що є порушенням чинного законодавства. На практиці підтверджено, що збір необхідних даних напряму залежить від мотивації і зацікавленості територіальної громади, яка, на жаль, вимушена додатково залучати працівників до самостійного отримання даних шляхом проведення польових дешифрувань, узагальнення результатів обстежень та інтерпретації даних про геопросторові об'єкти, але це призводить до зайвих матеріальних витрат і втрату часу.

Під час збирання вихідної інформації мали місце певні складнощі, які ідентичні для всіх територіальних громад Дніпропетровської області:

- представники Головного управління Держгеокадастру у Дніпропетровській області у питаннях надання і обміну інформацією виходили з позиції її не поширення. Відповідна позиція була і у районних відділів;

- не було можливості отримати матеріали (державні акти) на земельні ділянки, для яких не проведена державна реєстрація, а також не отримана інформація щодо роздержавлення колишніх колективних сільськогосподарських підприємств. Представники Держгеокадастру не вбачали за можливе надання відповідної інформації, адже надання такої інформації не передбачено в переліку адміністративних послуг;

- складна робота з представниками регіональних компаній, які є балансоутримувачами газових та електричних мереж на території району, які просто відмовилися надавати наявну інформацію, апелюючи до комерційної таємниці.

Для отримання достовірних результатів моделювання і подальшого прийняття рішень, проводилася поетапна верифікація вихідної інформації з різних джерел. Визначення зовнішніх і внутрішніх меж громади, які не були встановлені – є найважливішою складовою етапу опрацювання вихідних даних. У зв'язку з тим, що у жодній з громад не встановлені межі ні громади, ні окремих населених пунктів, були запроєктовані і узгоджені межі громади із запровадженням процесу партисипативного управління земельними ресурсами. За результатами визначення меж, векторизації угідь і формування наборів геопросторових даних, було отримано фактичні статистичні показники, які було порівняно з наявною статистичною інформацією громад. Проаналізовано аномальні розбіжності площ у розрізі угідь і категорій земель.

Після нанесення усіх режимоутворюючих об'єктів на території громад та проєктування меж зон дії обмежень (з урахуванням наведених у 4 розділі пропозицій) встановлено, які суміжні земельні ділянки потрапляють в зону дії обмежень (рис. 11-13).

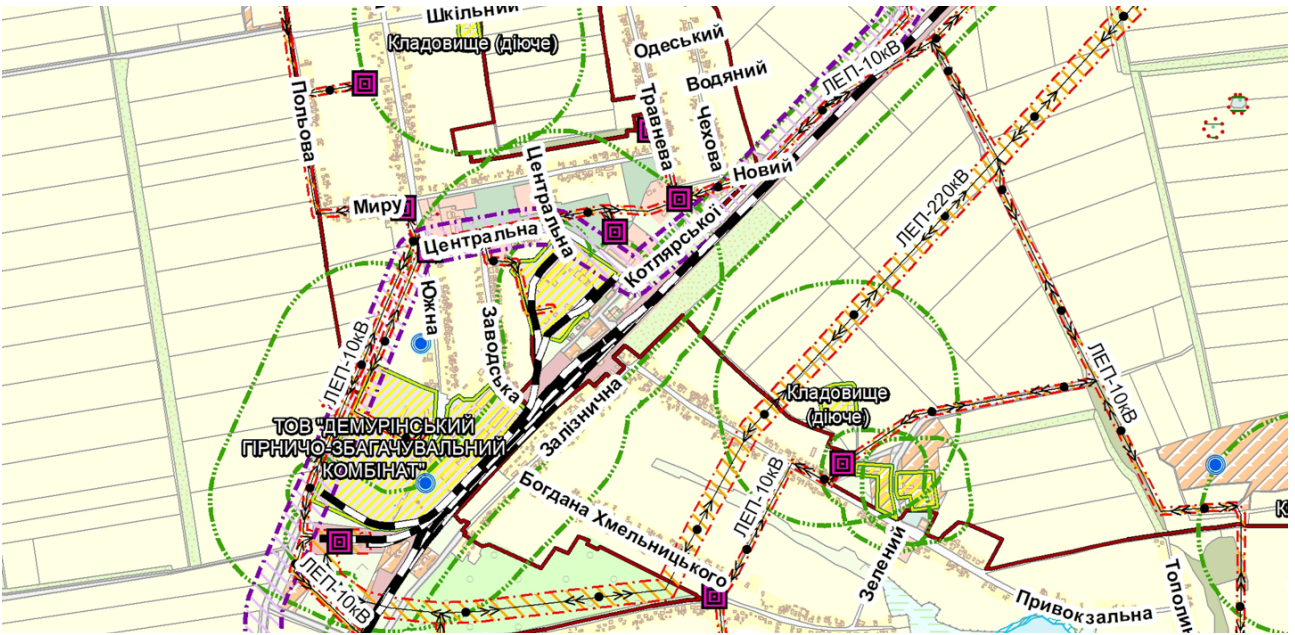


Рисунок 11 – Фрагмент схеми обмежень у використанні земель для с.м.т. Демурине Межівської територіальної громади

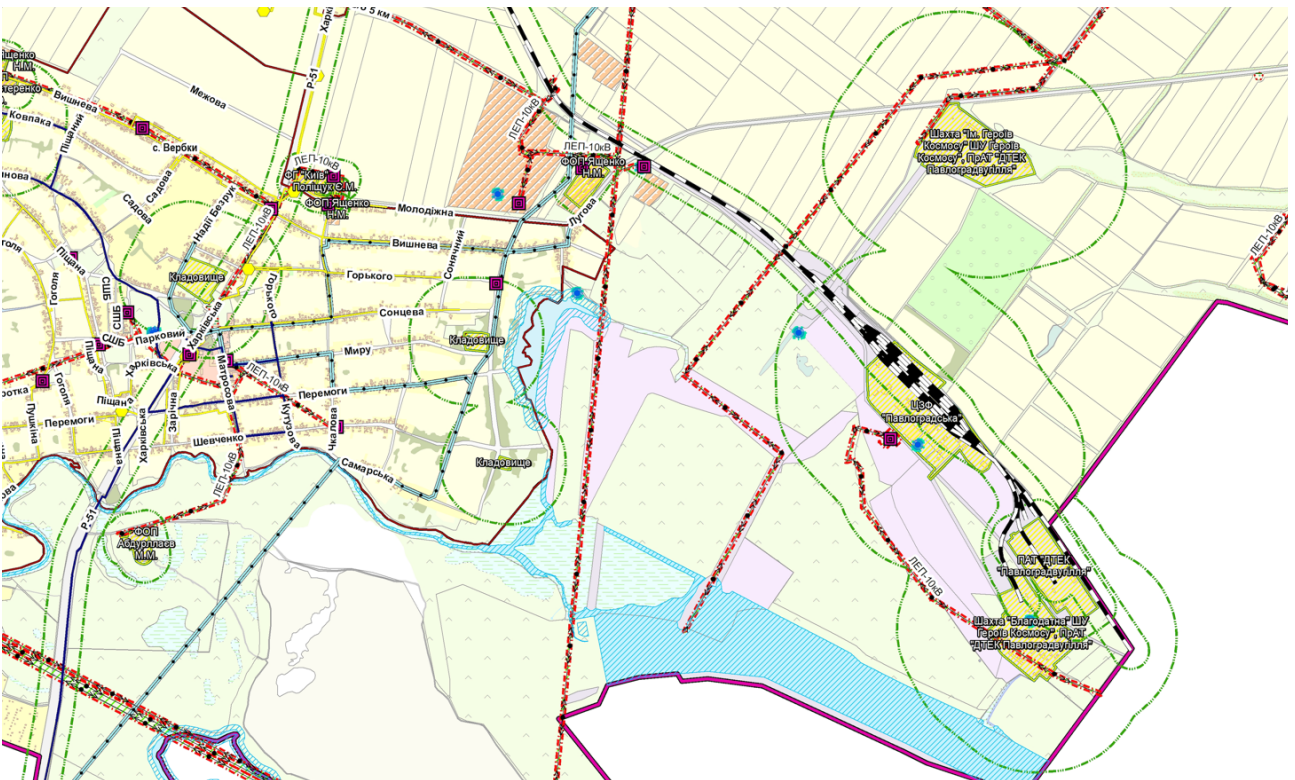


Рисунок 12 – Фрагмент схеми обмежень у використанні земель для Вербківської територіальної громади

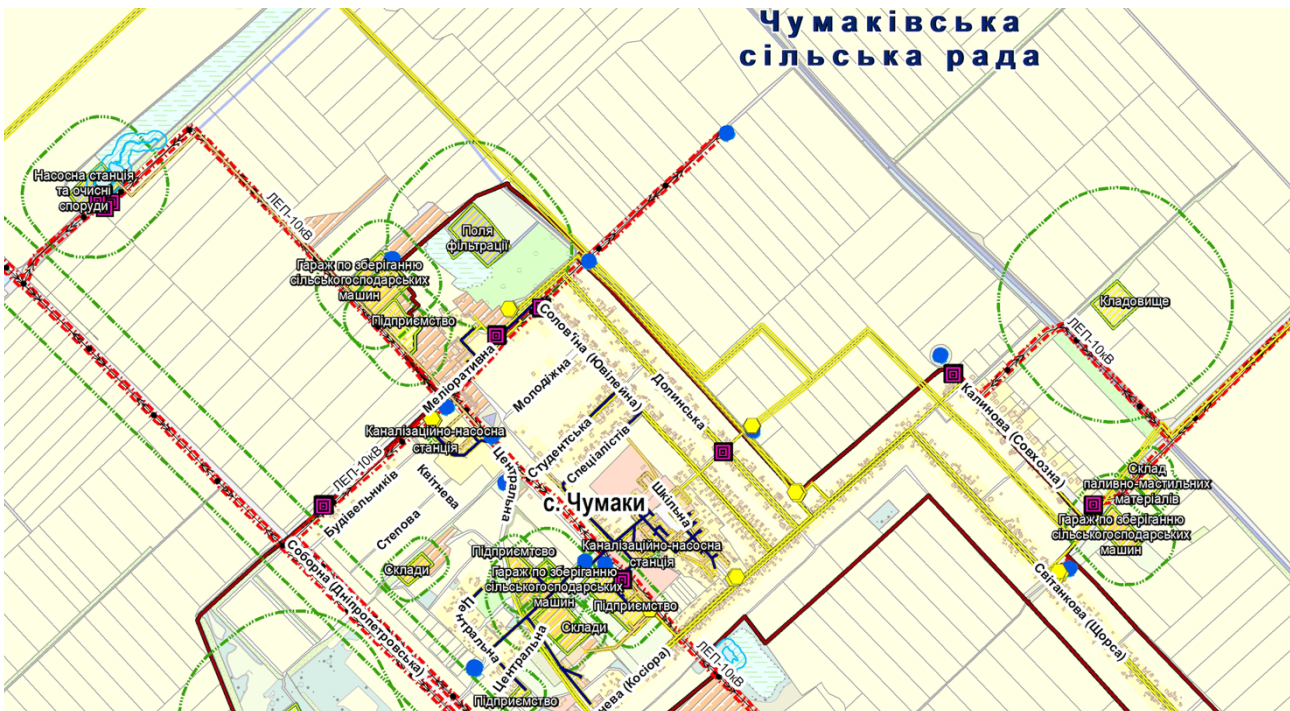


Рисунок 13 – Фрагмент схеми обмежень у використанні земель для с. Чумаки Чумаківської територіальної громади

Після завершення опрацювання отриманої вихідної інформації, її оброблення та інтеграції, аналізу та інтерпретації даних, з метою проведення подальшого моделювання і прийняття рішень, було застосовано елементи партисипативного управління земельними ресурсами. Сформовано робочу групу для кожної громади, яка включала представників активної громадськості різних старостинських округів та населених пунктів. Маючи достатнє інформаційне забезпечення, були запропоновані проєктні пропозиції, які відповідають наявній ситуації, сформовані з урахуванням побажань мешканців та враховують обмеження у використанні земель навколо режимоутворюючих об'єктів. Залучення громадськості до процесу обговорення і прийняття рішень у всіх територіальних громадах ілюструє можливість врахувати інтереси мешканців, інвесторів та інших зацікавлених осіб на попередніх стадіях і мінімізувати необхідність корегування планів у майбутньому.

Апробація результатів дисертаційного дослідження на трьох пілотних громадах Дніпропетровської області доводить правильність застосування моделей, які були розроблені у межах виконання дослідження. Важливо враховувати, що зміни векторизації управління земельними ресурсами територіальної громади, вимагають коригування напрямів використання земель промисловості. Отримані результати дослідження говорять про можливість їх масштабування для інших територіальних громад в Україні.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У результаті проведеного аналізу методологічних підходів і методів використання земель промисловості територіальних громад, узагальнення світових тенденцій та дослідження особливостей земель промисловості визначено:

1. Проведення децентралізації в Україні базується на досвіді країн Західної Європи і має позитивну динаміку спираючись на широке залучення громади до прийняття стратегічних рішень. Негативною складовою реформування багатьох сфер у векторі децентралізації є неврегульованість понятійного апарату і недосконалість нормативно-правового регулювання.

2. У довоєнний час використання промислових земель забезпечувало понад 20% доходів територіальних громад, але руйнування цивільних та промислових об'єктів внаслідок агресії РФ створює передумови для перегляду існуючого адміністративно-територіального поділу, базуючись на концептуальних основах визначення спроможних територіальних громад.

3. Особливості промислових об'єктів визначаються значною диференціацією за рівнем шкідливості, виробничими технологіями, потужностями та впливом на соціальну, економічну і екологічну складову розвитку територіальних громад. Це обумовлює вимоги до розміщення промислових земель у містобудівному, екологічному, демографічному та природному середовищі територіальних громад.

4. Питання розвитку земель промисловості мають міждисциплінарний характер і повинні вирішуватись з урахуванням вимог різних галузей права, серед яких основними є: земельне, адміністративне, екологічне, містобудівне, цивільне та податкове, спираючись на обґрунтованих методах управління землями промисловості.

5. Основними тематичними групами факторів, які необхідно враховувати при вирішенні питань розвитку земель промисловості є: місцезнаходження, ресурсні умови, інженерно-геологічний стан, економічні умови, екологічна ситуація, планувальні особливості.

6. Інтеграція цільового і функціонального призначення земель промисловості та виробничих територій є важливою передумовою для вирішення комплексу правових питань, негативні наслідки від яких можуть виявлятися в недоотриманні доходів, неефективному використанні зон дії обмежень, порушенню прав власників, погіршенню екологічного стану прилеглих територій тощо.

7. Підвищення ефективності використання земель промисловості територіальних громад вимагає застосування комплексного підходу який включає законодавче регулювання, раціональне планування, економічне стимулювання, інфраструктурне забезпечення, впровадження сучасних технологій, громадську обізнаність за умов екологічної стабільності і суспільної зацікавленості та базується на принципах партисипативного управління.

8. Вихідна інформація, необхідна для прийняття обґрунтованих рішень щодо використання земель територіальних громад, розосереджена серед значної

кількості різних джерел, як державних, так і комерційних. Вона потребує структуризації та законодавчого врегулювання умов її надання. Складові інформаційного забезпечення щодо обмежень у використанні земель мають бути чітко визначені та обов'язково внесені до державного земельного кадастру.

9. Просторові характеристики зон дії обмежень мають забезпечувати мінімізацію втрати площ незалежно від радіусу зони дії обмеження, враховуючи особливості конфігурації самого режимоутворюючого об'єкту – площинну, точкову або лінійну.

10. Апробація результатів дослідження модельних територіальних громад Дніпропетровської області, які відрізняються за якісними та кількісними показниками і моделями розвитку земель промисловості, підтверджує коректність отриманих теоретичних наукових результатів та доцільність їх застосування.

Отримані наукові результати визначили необхідність і надали можливість:

1. Обґрунтувати необхідність удосконалення нормативно правового регулювання.

2. Обґрунтувати економічний, планувальний, адміністративний, соціальний та екологічний як специфічні методи управління землями промисловості територіальних громад.

3. Структурувати фактори які необхідно враховувати при вирішенні питань розвитку земель промисловості на різних ієрархічних рівнях прийняття рішень.

4. Розробити модель партисипативного управління землями промисловості територіальних громад з урахуванням ідентифікації зацікавлених сторін, створення прозорих і ефективних механізмів їхньої участі та забезпечення належного рівня інформаційного забезпечення.

5. Розробити концептуальну модель ефективного використання земель промисловості територіальних громад.

6. Обґрунтувати моделі проєктування та встановлення меж зон дії обмежень навколо режимоутворюючих об'єктів різних за просторовими характеристиками: точкові, лінійні та площинні.

7. Розробити модель інформаційної підтримки прийняття рішень щодо земель промисловості територіальних громад та структурну модель інформаційного забезпечення їх розвитку.

8. Запровадити розроблені у дисертаційному дослідженні моделі під час розроблення складових комплексних планів просторового розвитку територій територіальних громад для трьох громад Дніпропетровської області.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові статті за спеціальністю, що обліковуються науковою базою даних Scopus

1. Trehub M., Trehub Y. Substantiation of land management methods of industrial cities. *Theoretical and Practical Solutions of Mineral Resource*. 2015. P. 449-452. DOI: <https://doi.org/10.1201/b19901>.
2. Trehub M., Ryabchii V. A., Ryabchii V. V., Trehub Y. Substantiation of land parcel configuration in buffer zones. *Scientific Bulletin of National Mining University*. 2017. №4. P. 80-85. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-5/122>.
3. Trehub M., Petrakovska O., Trehub Y., Yankin O. Determining and determinable factors influencing the size of zone of land-use restriction. *Mining of mineral deposits*. 2020. Vol. 14, № 1. P. 107-111. DOI: <https://doi.org/10.33271/mining14.01.107>.
4. Trehub M., Vabuolytè V., Burinskienè M., Sousa S., Petrakovska O., Tiboni M. Increase in the Value Added of Land Due to the Establishment of Industrial Parks. *Sustainability* (2071-1050). 2021. Vol. 13, №15. P. 1-20. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13158541>.
5. Trehub M., Petrakovska O., Trehub Y., Zabolotna Y. Planning models of sanitary protection zones around mode-forming objects. *Scientific Bulletin of National Mining University*. 2022. №5. P. 122-127. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-5/122>.
6. Trehub M., Vynohradenko S., Siedov A., Zakharchenko Y., Trehub Y. Features of Providing Engineering and Infrastructure Objects with Geospatial Information. *Review of Economics and Finance*. 2022. № 20. P. 639-646. DOI: <https://doi.org/10.55365/1923.x2022.20.74>

Наукові статті у фахових виданнях

7. Трегуб М.В., Петраковська О.С. Класифікація кадастрових систем Європи за правовими сім'ями. *Збірник наукових праць «Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва»*. 2013. № 25. С. 118-122.
8. Трегуб М.В. Обґрунтування допустимої середньої квадратичної похибки положення кутів повороту меж земельних ділянок. *Інженерна геодезія: Наук.-техн. зб.*. 2014. № 60. С. 81-87.
9. Трегуб М.В., Рябчій В.В. Апроксимація функцій середніх квадратичних похибок площ земельних ділянок для визначення їх допустимих значень. *Геодезія, картографія та аерофотознімання*. 2014. № 79. С. 54-67.
10. Трегуб М.В., Рябчій В. А., Рябчій В. В., Совгіренко, А. Г. Деякі результати досліджень впливу коефіцієнта кореляції координат при обчисленні середніх квадратичних похибок площ земельних ділянок. *Збірник наукових праць «Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва»*. 2014. № 27. С. 73-78.
11. Трегуб М.В., Трегуб Ю.Є. Обґрунтування методів управління земельними ресурсами промислових міст. *Збірник наукових праць «Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва»*. 2014. № 28. С. 54-57.

12. Трегуб М.В., Рябчій В. А., Рябчій, В. В., Янкін, О.Є. Про вибір нових вихідних пунктів станції спостереження. *Збірник наукових праць «Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва»*. 2015. № 30. С. 36-39.
13. Trehub M., Trehub. Y. Concepts of rational land use. *Геодезія, картографія та аерофотознімання*. 2017. № 85. С. 118-123.
14. Трегуб М.В., Петраковська О.С., Трегуб Ю.Є. Особливості державної реєстрації санітарно-захисних зон в Україні. *Містобудування та територіальне планування*. 2017. № 64. С. 297-305.
15. Трегуб М.В., Рябчій В. А., Рябчій В. В., Янкін О.Є. Методика проектування та винесення на місцевість меж зон обмежень точкових об'єктів. *Містобудування та територіальне планування*. 2018. № 67. С. 413-423.
16. Трегуб М.В., Чайка Т.М. Систематизація видів відходів на землях промисловості. *Містобудування та територіальне планування*. 2019. № 69. С. 419-427.
17. Трегуб М.В., Зуска А.В., Трегуб Ю.Є. Особливості визначення центроїда режимоутворюючих об'єктів для встановлення санітарно-захисних зон. *Містобудування та територіальне планування*. 2022. № 81. С. 347-359.
18. Трегуб М., Трегуб Ю., Заболотна Ю., Янкін О. Пропозиції щодо вдосконалення методики державної реєстрації санітарно-захисних зон. *Просторовий розвиток*. 2022. № 1. С. 268–276.
19. Трегуб М., Петраковська О. Передумови розвитку земель промисловості територіальних громад. *Містобудування та територіальне планування*. 2023. № 83. С. 239–253.
20. Трегуб М., Дорошко Є., Янкін О., Онищенко О. Особливості побудови цифрової 3d-моделі місцевості об'єктів транспортної інфраструктури за результатами вимірювань мобільним лазерним сканером. *Вісник ХНАДУ*. 2023. Том 1, №102. С. 56–62.
21. Трегуб М., Петраковська О. Динаміка розвитку територіальних громад в Україні. *Містобудування та територіальне планування*. 2024. №85. С. 462–474.
22. Трегуб М., Трегуб Ю., Белобородова М., Макурін А. Концептуальні передумови та принципи зміни цільового призначення земель промисловості територіальних громад. *Просторовий розвиток*. 2024. №7. С. 433–444.

Наукові статті у закордонних фахових виданнях

23. Trehub M., Riabchii V., Yankin O. New Basis Points of Geodetic Stations for Landslide Monitoring. *Mechanics, Materials Science & Engineering*. 2017. Vol 8, № 1. DOI: 10.13140/RG.2.1.1874.6001.
24. Trehub M., Petrakovska O. Current State of Industrial Land Use in Ukraine. *Land Ownership and Land Use Development: the Integration of Past, Present, and Future in Spatial Planning and Land Management Policies*. 2017. P. 319-325.
25. Trehub M., Trehub I. Factors influencing sustainable industrial land use at different levels of spatial planning in Ukraine. *Opportunities and Constraints of*

Land Management in Local and Regional Development: Integrated Knowledge, Factors and Trade-offs. 2018. P. 153-160.

Наукові монографії

26. Трегуб М. Формування просторової інформації для державного земельного кадастру : монографія. М-во освіти і науки України; Нац. Гірн. ун-т – Д. : НГУ, 2014. 136 с.

27. Трегуб М.В., Деревягіна Н.І., Приходченко Д.В., Соцков В.О. (2020) Комплексна система геомоніторингу промислово-видобувних територій : монографія. М-во освіти і науки України; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2020. 175 с.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

Міжнародні науково-практичні конференції

28. Трегуб М.В., Трегуб Ю.Є. Систематизація особливостей погодження меж земельних ділянок між суміжними власниками та користувачами. *Геоінформаційний моніторинг навколишнього середовища: GNSS і GIS-технології* : Зб. матеріалів міжнар.наук.-практ. конф., 10-15 вересня 2013 р., Алушта (Крим). 2013. С. 203-204.

29. Трегуб, М.В., Хомяк, Ю.Є. Аналіз вживання термінів «раціональне використання земель» та «охорона земель». *Ресурсозберігаючі технології в проектуванні, землевпорядкуванні та будівництві Матеріали міжнародної науково-практичної конференції* : Зб. матеріалів міжнар.наук.-практ. конф., 19-20 квітня 2013 р., Кременчук. С. 73-75.

30. Трегуб М.В., Інкін О.В, Деревягіна Н.І, Козій Є.С. Розробка інноваційних підходів до рекультивації земельних угідь Придніпровського регіону, порушених гірничими роботами. *Український гірничий форум – 2021* : Зб. матеріалів міжнар.наук.-практ. конф., 4-5 листопада 2021 р., Дніпро. С. 194-198.

31. Трегуб М.В., Григор'єв Є.О. Досвід країн західної Європи щодо реалізації управління земельними ресурсами. *Молодь: наука та інновації* : матеріали Х Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, 23–25 листопада 2022 р., Дніпро. С. 145-146.

32. Трегуб М.В., Петраковська О.С. Систематизація передумов розвитку земель промисловості. *Land & property development: innovations and transformations* : Materials of II International Scientific and Practical Conference, May 25-26, 2023, Kyiv. P. 11-13.

Всеукраїнські науково-практичні конференції

33. Трегуб, М.В., Івіна, Д.С. Дослідження точності цифрових картографічних матеріалів для навігаційних потреб. *Молодь, наука та інновації* : Матеріали I Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених, 03 грудня 2013 р., Дніпропетровськ. С. 199-200.

34. Трегуб М.В., Смелянова І.К. (2014). Аналіз помилок у державному земельному кадастрі на Правобережній частині м. Дніпропетровськ. *НАУКОВА*

ВЕСНА 2014: Матеріали V-ї Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів і молодих учених, 26-27 березня 2014 р., Дніпропетровськ. С. 168-169.

35. Трегуб М.В., Чайка Т.М. Особливості розподілу деградованих земель Дніпропетровської області. *Молодь: наука та інновації* : матеріали 9-ої всеукр. наук.-техн. конф. студентів, аспірантів і молодих учених, 11-12 листопада 2021 р., Дніпро. С. 77-78.

36. Трегуб М.В., Велюс Д. О. Фактори інвестиційної привабливості земель об'єднаних територіальних громад. *Молодь: наука та інновації* : матеріали 9-ої всеукр. наук.-техн. конф. студентів, аспірантів і молодих учених, 11-12 листопада 2021 р., м. Дніпро. С. 60-61.

37. Трегуб М.В., Чайка Т.М. (2022). Рекультивация та ревіталізація як основа відновлення деградованих земель. *«Наукова весна» 2022* : матеріали 12-ої Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, 23-24 травня 2022 року, Дніпро. С. 57-58.

38. Трегуб М.В. Роль інформаційного забезпечення оцінки впливу на довкілля для використання земель промисловості. *«Наукова весна» 2023* : матеріали 13-ої Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, 01-03 березня 2023 р., Дніпро. С. 52-54.

39. Трегуб М.В., Трегуб Ю.Є. Заходи щодо оцінки стану забруднення земельних ресурсів внаслідок воєнних дій. *Міжнародний форум «Безпечна, комфортна, спроможна, територіальна громада» - 2023* : матеріали міжнар. конф., 11-13 жовтня 2023 р., м. Дніпро. С. 72-73.

40. Трегуб М.В., Джига В.Є. Поняття впливу війни на навколишнє середовище. *Молодь: наука та інновації* : Матеріали XI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, 22-24 листопада 2023 р., Дніпро. С. 192-193.

41. Трегуб М.В., Чайка Т.М. (2023). Рекультивация деградованих земель як основа відновлення втраченого потенціалу України. *Молодь: наука та інновації* : Матеріали XI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, 22-24 листопада 2023 р., Дніпро. С. 238-239.

АНОТАЦІЯ

Трегуб М.В. Методологія використання земель промисловості територіальних громад. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.24.04 – Кадастр і моніторинг земель. – Київський національний університет будівництва і архітектури, Міністерство освіти і науки України, Київ, 2024.

Маючи широкі повноваження, у тому числі і значну фінансову автономію під час реалізації реформи децентралізації, сільські, селищні та міські ради, які є найближчими до мешканців територіальних громад, мають бути спроможними вирішувати усі питання місцевого розвитку і нести усю повноту відповідальності за це. На жаль, заплановані темпи завершення децентралізації не були витримані через низку політичних причин та початок повномасштабних

воєнних дій на території України. Запровадження інструментарію у вигляді комплексних планів просторового розвитку, з одного боку, зробило простішим процес управління земельними ресурсами територіальних громад, а з іншого – призвело до нескоординованості положень земельного і містобудівного законодавства в частині нового функціоналу просторового планування.

Сьогодні понад 30% доходів територіальних громад формуються за рахунок податків від підприємств промисловості. До того ж, понад 20% внутрішньої валової доданої вартості в Україні формується за рахунок доходів від промисловості. З огляду на наведені показники, запровадження методологічних основ ефективного використання земель промисловості територіальних громад є важливою науково-практичною міждисциплінарною проблемою.

Наявність розгалуженого промислового землекористування вимагає виокремлення специфічних підходів щодо їх використання. У межах дослідження систематизовано економічні, планувальні, адміністративні, соціальні, екологічні та технологічні методи. Для кожного із систематизованих методів обґрунтовані різноманітні технології та інструменти спрямовані на забезпечення економічних, екологічних, адміністративних, соціальних та інших показників, необхідних для досягнення загального позитивного ефекту. Спираючись на передумови використання різних методів управління земельними ресурсами промисловості, систематизовано різні підходи до класифікації промисловості. З-поміж класифікацій за видами діяльності, за рівнем професійного ризику та санітарною класифікацією, на наш погляд саме остання є найбільш виважена.

Систематизовані підходи до класифікації промислових об'єктів, дозволили виокремити фактори розвитку земель промисловості, з урахуванням Глобальних цілей сталого розвитку, які спираються на баланс екологічних, економічних та соціальних складових. Усі фактори були агреговані у 6 основних тематичних груп: місцезнаходження, ресурсні, інженерно-геологічні, економічні, екологічні та планувальні. Для кожної з тематичних груп проведений аналіз факторів на кожному ієрархічному рівні: національному, регіональному і місцевому.

Спираючись на наявну специфіку фактичного використання земель промисловості територіальних громад, було узагальнено модель прийняття рішень щодо використання земель промисловості. Обґрунтована у дисертаційному дослідженні модель має три рівні: визначення цілей використання земель, аналіз та оцінювання факторів та прийняття рішення про доцільність використання земель промисловості. Усі систематизовані складові дисертаційного дослідження стали основою розроблення концептуальної моделі підвищення ефективності використання земель промисловості. Модель складається з чотирьох основних блоків і ґрунтується на принципах партисипативного управління земельними ресурсами.

З метою запровадження системного підходу до отримання першоджерел інформації, в роботі проведено систематизацію вихідних даних необхідних для ефективного функціонування системи управління земельними ресурсами територіальних громад у розрізі складових базових геопросторових даних,

матеріалів, які їх формують та розпорядників. Окремо були визначені складові відомостей державного земельного кадастру щодо режимоутворюючих об'єктів та обмежень у використанні земель, а також особливості їх проєктування. Систематизовано підходи до просторових характеристик меж зон дії обмежень, які встановлюються навколо точкових, лінійних та площинних режимоутворюючих об'єктів.

Врахування особливостей інформаційного забезпечення використання земель дозволило узагальнити запропоновані рішення і розробити дві моделі: інформаційної підтримки прийняття рішень щодо земель промисловості та інформаційного забезпечення розвитку земель промисловості територіальних громад.

За результатами виконання дисертаційного дослідження проведено апробацію для трьох територіальних громад Дніпропетровської області. Таким чином, на практиці підтверджено науково обґрунтовані передумови забезпечення сталого і ефективного використання земель промисловості територіальних громад.

Ключові слова: землі промисловості територіальних громад, використання земель промисловості, інформаційне забезпечення використання земель, просторове планування, сталий розвиток територіальних громад.

ABSTRACT

Trehub, M.V. Methodology of industrial land use of territorial communities. Qualification scientific work manuscript.

Thesis for a Doctor's Degree in Technical Sciences, in speciality 05.24.04 "Cadastre and Land Monitoring". – Kyiv National University of Construction and Architecture, Dnipro University of Technology, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2024.

Having broad powers, including considerable financial autonomy during the implementation of the decentralization reform, village, settlement and city councils, which are the closest to the residents of territorial communities, should be able to solve all issues of local development and bear full responsibility for it. Unfortunately, the planned pace of completion of decentralization was not met due to a number of political reasons and the beginning of full-scale military operations on the territory of Ukraine.

In parallel with issues of local self-government, the decentralization reform had a strong impact on the land sector. The introduction of tools in the form of complex spatial development plans, on the one hand, made the process of managing land resources of territorial communities easier, and on the other hand, it led to the incoordination of the provisions of land and urban planning legislation in terms of the new functionality of spatial planning.

Today, more than 30% of the income of territorial communities is formed at the expense of taxes from industrial enterprises. In addition, over 20% of domestic gross value added in Ukraine is formed due to income from industry. With regard to the above indicators, the introduction of the methodological foundations of the effective use of industrial lands of territorial communities is an important scientific and practical interdisciplinary problem.

The presence of extensive industrial lands requires the identification of specific approaches to their use. Economic, planning, administrative, social, ecological and technological methods are systematized within the research. For each of the systematized methods, a variety of technologies and tools are justified, aimed at ensuring economic, ecological, administrative, social and other indicators necessary to achieve an overall positive effect. Based on the prerequisites for the use of various methods of industrial land resource management, various approaches to the classification of industry have been systematized. Among the classifications by types of activity, by the level of occupational risk and sanitary classification, in our opinion, the latter is the most balanced.

Systematized approaches to the classification of industrial objects made it possible to single out the factors of development of industrial lands, considering the Global Goals of Sustainable Development, which are based on the balance of ecological, economic and social components. All factors were aggregated into 6 main thematic groups: location, resource, engineering and geological, economic, environmental and planning. For each of the thematic groups, an analysis of factors was carried out at each hierarchical level: national, regional and local.

Based on the existing specifics of the actual use of industrial land of territorial communities, a model of decision-making regarding the use of industrial land was generalized. The model substantiated in the study has three levels: determination of the goals of land use, analysis and assessment of factors, and decision-making on the expediency of industrial land use. All systematized components of the research became the basis for the development of a conceptual model for improving the efficiency of industrial land use. The model consists of four main blocks and is based on the principles of participatory land management.

To implement a systematic approach to obtaining primary sources of information, the paper systematizes the initial data necessary for the effective functioning of the land resources management system of territorial communities in terms of components of basic geospatial data, materials that form them, and managers. The components of the state land cadastre information regarding regime-forming objects and restrictions on land use, as well as the peculiarities of their design, were determined separately. Approaches to the spatial characteristics of the limits of the limits of action zones, which are established around point, linear, and planar mode-forming objects are systematized.

Considering the features of information provision of land use allowed us to generalize the suggested solutions and develop two models: information support for decision-making regarding industrial lands and information support for the development of industrial lands of territorial communities.

Based on the results of the research, an approbation was conducted for three territorial communities of the Dnipropetrovsk region. Thus, in practice, the scientifically based prerequisites for ensuring sustainable and efficient use of industrial lands of territorial communities have been confirmed.

Key words: industrial lands of territorial communities, use of industrial lands, information provision of land use, spatial planning, sustainable development of territorial communities.